

Umweltbericht

zum

Entwurf des

Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ der Gemeinde Kutenholz

im

- Landkreis Stade -

Abschrift

INGENIEURBÜRO <sup>PROF.
DR.</sup>
OLDENBURG GMBH

Immissionsprognosen (Gerüche, Stäube, Gase, Schall) · Umweltverträglichkeitsstudien
Landschaftsplanung · Bauleitplanung · Genehmigungsverfahren nach BImSchG
Berichtspflichten · Beratung · Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung

Bearbeiterin: M. Sc. Maylin Maurer

beteiligung@ing-oldenburg.de

Büro Niedersachsen:
Osterende 68
21734 Oederquart
Tel. 04779 92 500 0
Fax 04779 92 500 29

Büro Mecklenburg-Vorpommern:
Molkereistraße 9/1
19089 Crivitz
Tel. 03863 52 294 0
Fax 03863 52 294 29

www.ing-oldenburg.de

UB 23.292

06. Dezember 2023

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	2
2 Einleitung	4
2.1 Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung.....	4
2.2 Methodische Grundlagen und Vorgaben bei der Umweltprüfung.....	5
2.3 Standort	5
2.4 Kurzdarstellung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans.....	7
2.5 Ziele des Umweltschutzes.....	10
2.5.1 Fachgesetze	10
2.5.2 Fachplanungen	10
2.5.3 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche	24
2.5.4 Artenschutzrechtliche Belange.....	26
3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	27
3.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	27
3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, Biotope.....	29
3.2.1 Pflanzen (Biotop- und Nutzungstypen).....	29
3.2.2 Gesetzlich geschützte Flächen und Objekte	32
3.2.3 Natura 2000-Gebiete	33
3.2.4 Fauna	34
3.3 Schutzgut Landschaft.....	40
3.4 Schutzgut Boden	42
3.5 Schutzgut Fläche	43
3.6 Schutzgut Wasser	45
3.7 Schutzgut Klima/Luft.....	47
3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	49
3.9 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen	51
3.10 Wechselwirkungen	52
3.11 Zusammenwirken mit Auswirkungen weiterer Vorhaben	52
4 Zusammenfassende Prognosen des Umweltzustands mit Eingriffsbilanzierung	54
4.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	54
4.2 Eingriffsbilanzierung und Kompensationsermittlung	55
4.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	59
5 Weitere Angaben zur Umweltprüfung	60
5.1 Hinweise auf Schwierigkeiten, Kenntnislücken	60
5.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt (Monitoring).....	60
6 Verwendete Unterlagen.....	61

1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Kutenholz beabsichtigt zum Ausbau der erneuerbaren Energien den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ mit Ziel der projektbezogenen Schaffung von Baurecht für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage aufzustellen. Das Plangebiet befindet sich nördlich von Kutenholz (derzeitiger planungsrechtlicher Außenbereich) im Landkreis Stade und umfasst eine Fläche von ca. 8,63 ha. Die Fläche ist im Flächennutzungsplan 2015 der SAMTGEMEINDE FREDENBECK (mit Stand vom 20.04.2020) derzeit teilweise als „Flächen für die Landwirtschaft“ und teilweise als „Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Betonwerk“ ausgewiesen. Mit Aufstellung des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ erfolgt parallel die 12. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Fredenbeck.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist in der Potenzialflächenanalyse der SAMTGEMEINDE FREDENBECK (2023) als „Bebauungsplan-Gebiet Solarpark“ dargestellt und berücksichtigt. Er liegt hier jedoch nach aktueller Darstellung nicht in ausgewiesenen Weißflächen, sondern teilweise im Bereich von Restriktionsflächen und Ausschlussflächen. Gleichzeitig liegt die Fläche jedoch auch innerhalb von Gunstflächen (hier Konversionsfläche) gem. der Potenzialflächenanalyse und gem. NLT-Papier (2022).

Die Vorhabenfläche diente bisher als Sandabbaufläche. Nach dem beendeten Sandabbau erfolgte eine Verfüllung der Fläche auf etwa die vorige Geländehöhe. Im Bereich dieser Konversionsfläche befindet sich angrenzend zum Geltungsbereich bereits eine PV-Freiflächenanlage. Als Folgenutzung des Sandabbaus wurden Ausgleichsmaßnahmen (Rekultivierungsmaßnahmen) genehmigt, die aufgrund der Planungen für die PV-Freiflächenanlage teilweise geändert wurden (Änderungsantrag zur Bodenabbaugenehmigung). Die geänderte Kompensationsplanung erfolgt unter besonderer Berücksichtigung von Naturverträglichkeit und Biodiversität sowie der Lage im Biotopverbundsystem. Die Maßnahmenflächen im Geltungsbereich werden im Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ entsprechend festgesetzt. Randliche Gehölze sollen erhalten bleiben. Entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenzen sind ergänzende Sukzessionsstreifen vorgesehen. Auf der Grundfläche des Sondergebiets soll durch gelenkte Sukzession ein junges, gehölzfreies Sukzessionsstadium entstehen. Darüber hinaus sollen im Geltungsbereich Feuchtbiotope durch Gräben, Mulden und Senken und strukturreiche Biotope durch z.B. Lesesteinhaufen geschaffen bzw. erhalten werden.

Durch die Planung erfolgt kein Eingriff in hochwertige Biotope. Es wird für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ eine Grundflächenzahl von GRZ 0,6 festgesetzt. Die tatsächliche Versiegelung erfolgt jedoch in einem sehr viel geringeren Umfang,

auf ca. 1.246,5 m² Fläche (1.169 geschotterte Wegefläche, 17,5 m² Standfläche Trafos, 60 m² für optionale Batteriecontainer. Da es sich im Gebiet um durch Sandabbau entstandene Rohböden handelt, sind auch die bodentyp- und bodenartspezifischen Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen sowie der Gas- und Wasseraustauschfunktion mit der Atmosphäre gestört. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden und Grundwasser sind nicht als erheblich zu bewerten.

Eine detaillierte Betrachtung der Betroffenheit von Arten durch das Vorhaben erfolgt in einer Artenschutzrechtlichen Prüfung. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (Ökologische Baubegleitung, Vergrämungsmaßnahmen) werden voraussichtlich die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG durch das Vorhaben nicht erfüllt und werden keine Maßnahmen mit populationsökologischen Folgen für Flora und Fauna vorgenommen.

Es sind daher insgesamt betrachtet – unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der vorgesehenen Artenhilfsmaßnahmen – durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen umweltrelevanten Auswirkungen zu erwarten.

2 Einleitung

Die Gemeinde Kutenholz plant zur Förderung der erneuerbaren Energien in ihrem Gemeindegebiet einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ (im Folgenden als VB-Plan „Solarpark Auf dem Berge 1“ bezeichnet) aufzustellen. Hier soll eine Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-Freiflächenanlage) durch die Limes GmbH Deutsches Solarzentrum betrieben werden. Das Plangebiet befindet sich nördlich von Kutenholz (derzeitiger planungsrechtlicher Außenbereich) im Landkreis Stade. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von insgesamt 8,63 ha auf den Flurstücken 76/1, 76/2 (tlw.), 76/7, 76/8 und 76/9 (tlw.) der Flur 4 in der Gemarkung Kutenholz.

Die vorgesehene Fläche befindet sich im Bereich einer ehemaligen Sandabbaufläche. Nach dem erfolgten Abbau und der Verfüllung der Fläche auf die vorige Geländehöhe, ist es vorgesehen, auf der Konversionsfläche eine PV-Freiflächenanlage zu errichten. Zukünftig sollen hier zur Stromerzeugung unter Nutzung der Solarenergie PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 8.446 kWp installiert werden. Dazu ist die Ausweisung eines Sondergebietes Photovoltaik (SO PV) geplant.

Da PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich i.d.R. keine privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB sind, ist zur Errichtung der PV-Freiflächenanlage die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. Der Umweltbericht ist als selbstständiger Teil zur Begründung zum VB-Plan „Solarpark Auf dem Berge 1“ verfasst. In der vorliegenden Fassung erfüllt der Umweltbericht die notwendigen Umweltinformationen zum Entwurf des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“.

2.1 Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung

Im Rahmen der Bauleitplanung muss eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt werden, in der die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen eines Bauleitplans auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und ergänzend in § 1a des BauGB genannten Umweltbelange ermittelt werden. Die Umweltprüfung zielt darauf ab, die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen frühzeitig zu erfassen, zu bewerten und bei der Entscheidung im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Es ist ein Umweltbericht gemäß § 2a S. 2 Nr. 2 BauGB zu erstellen, in welchem die Ergebnisse der Umweltprüfung wiedergegeben werden. Dieser bildet einen eigenständigen Teil der Begründung des Bauleitplanes. Die Inhalte des Umweltberichts werden in der Anlage 1 BauGB konkretisiert. Die Umweltprüfung dient auch als Trägerverfahren für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.

2.2 Methodische Grundlagen und Vorgaben bei der Umweltprüfung

Im Rahmen der Umweltprüfung werden die möglichen erheblichen Auswirkungen des Bebauungsplans auf die folgenden Schutzgüter untersucht:

- Mensch und menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Landschaft,
- Boden,
- Fläche,
- Wasser,
- Klima/Luft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,

sowie die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

Hierfür werden im Umweltbericht der Ist-Zustand der genannten Schutzgüter und die zu erwartenden Wirkungen auf diese Schutzgüter beschrieben und in ihrer Erheblichkeit bewertet.

Der Umweltbericht enthält somit eine

- Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung,
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.

Im vorliegenden Umweltbericht zum VB-Plan „Solarpark Auf dem Berge 1“ wird der Geltungsbereich auch als „Plangebiet“ bezeichnet.

2.3 Standort

Der Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ liegt im derzeitigen planungsrechtlichen Außenbereich der Gemeinde Kutenholz, im Landkreis Stade (siehe Abbildung 1 auf der folgenden Seite).

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von insgesamt 8,63 ha auf den Flurstücken 76/1, 76/2 (tlw.), 76/7, 76/8 und 76/9 (tlw.) der Flur 4 in der Gemarkung Kutenholz.

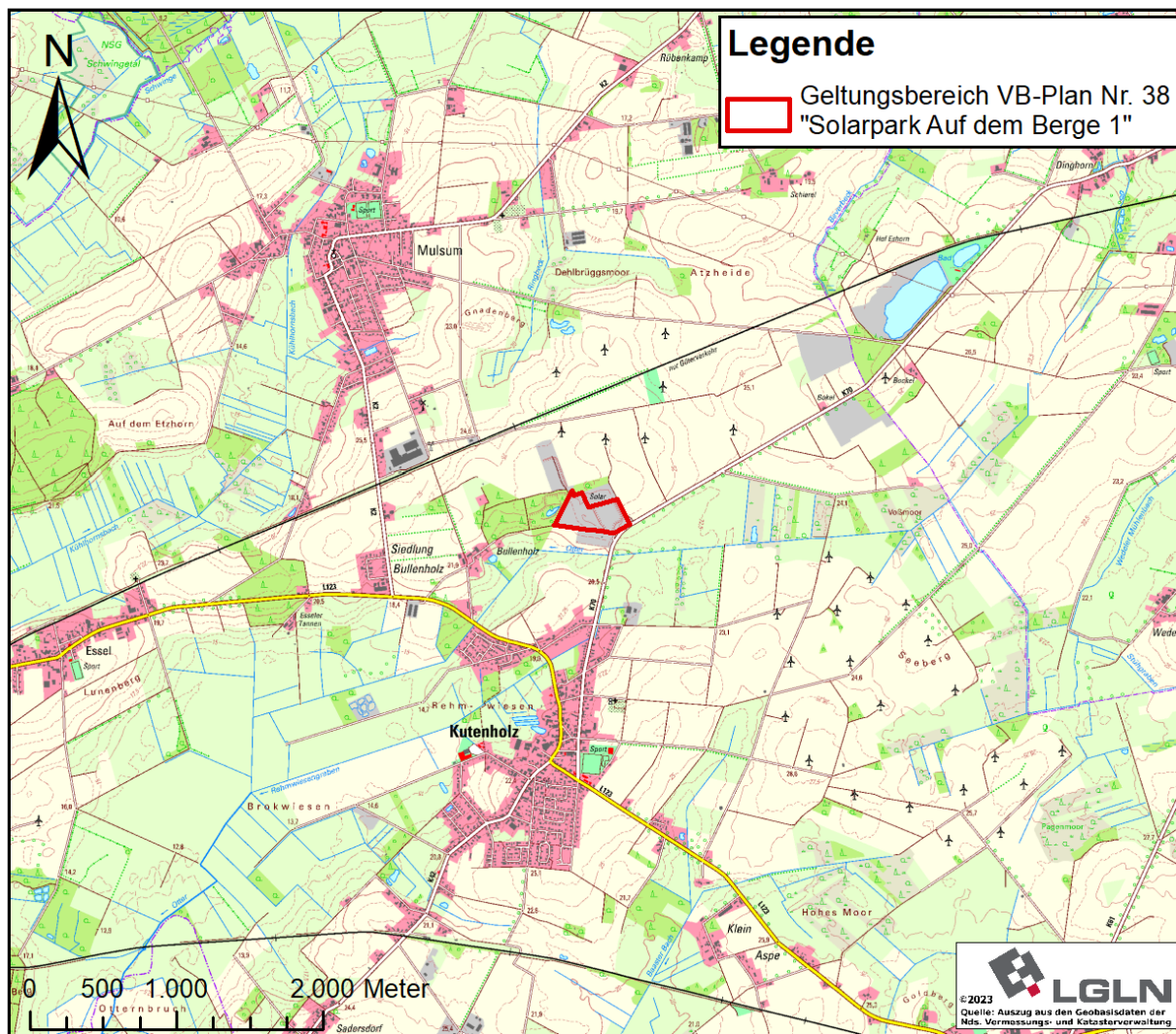


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs (rote Linie) des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ der Gemeinde Kutenholz. M 1 : 50.000.

Das Plangebiet liegt etwa 570 m nördlich der Ortslage Kutenholz. Es diente bisher als Sandabbaufläche. Die Bodenabbaugenehmigung aus dem Jahr 1999 sieht nach vollständiger Verfüllung der Sandgrube mit unbelasteten Böden (bis einschließlich Zuordnungswert Z 1.1 gemäß LAGA-Richtlinie) u.a. eine naturnahe Sukzession (mit Initialpflanzungen) als Folgenutzung vor. Die Genehmigung des Sandabbaus war bis zum 31.12.2020 befristet, für die Verfüllung der Sandgrube wurde die Frist bis zum 31.12.2022 verlängert. Die Verfüllung ist mittlerweile abgeschlossen. Für die sich anschließenden, in der Genehmigung festgesetzten Rekultivierungsmaßnahmen, wurde ein Änderungsantrag zur Bodenabbaugenehmigung (LBP 23.162 Rev.1, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) eingereicht und am 14.09.2023 durch den Landkreis Stade genehmigt. Dieser beinhaltet ein alternatives Ausgleichs- bzw. Herrichtungskonzept, welches sich mit einer gleichzeitigen Nutzung der Fläche als PV-Freiflächenanlage vereinen lässt.

Der gültige Flächennutzungsplan stellt für das Plangebiet teilweise „Flächen für die Landwirtschaft“ und teilweise ein „Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Betonwerk“ dar. Im nordöstlichen Bereich der ehemaligen Abbaufäche, direkt angrenzend an das Plangebiet des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“, befindet sich bereits eine PV-Freiflächenanlage (Bebauungsplan Nr. 27 „Solarpark“), welche im FNP als „Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Solarenergieanlage“ ausgewiesen ist. Die ehemalige Abbaufäche ist zu allen Seiten von Gehölzen umgeben, überwiegend handelt es sich hierbei um Feld- und Wallhecken. Nördlich angrenzend befindet sich eine Pionierwaldfläche. Westlich liegen weitere Waldflächen sowie das größere „Bullenholz“.

Weitere ehemalige und im Abbau befindliche Sandabbaufächen sowie ein Windpark sind im direkten Umfeld des Plangebiets vorhanden. Südlich des Plangebietes befindet sich ein Gewerbegebiet (Bebauungsplan Nr. 23 „Auf dem Berge“). Direkt südöstlich des Plangebiets verläuft die Kreisstraße K70 („Fredenbecker Straße“), von welcher die Fläche über eine Zuwegung erschlossen wird. Etwa 550 m nördlich verläuft die Bahnlinie Stade-Bremervörde (Museumsbetrieb an Wochenenden und nichtöffentlicher Verkehr). Ansonsten ist das Umfeld des Plangebietes insbesondere durch landwirtschaftliche Flächen geprägt.

2.4 Kurzdarstellung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

Übergeordnetes Ziel der Gemeinde Kutenholz ist es, den Ausbau der erneuerbaren Energien zu fördern und dafür Flächen für die Installation von PV-Anlagen zu sichern. Durch die Aufstellung des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ ist es der Gemeinde möglich, verbindliche Festsetzungen z.B. zur Anzahl und zum Standort der PV-Anlagen und Wegeführung sowie zur naturschutzfachlichen Eingriffsvermeidung und zu Kompensationsmaßnahmen zu treffen.

Tabelle 1: Aufstellung Flächengrößen im Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“.

Sondergebiet Photovoltaik (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)	71.334 m ²	7,13 ha
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)	1.169 m ²	0,12 ha
Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b und Abs. 6 BauGB)	10.312 m ²	1,03 ha
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB)	3.451 m ²	0,35 ha
Summe Geltungsbereich	86.266 m²	8,63 ha

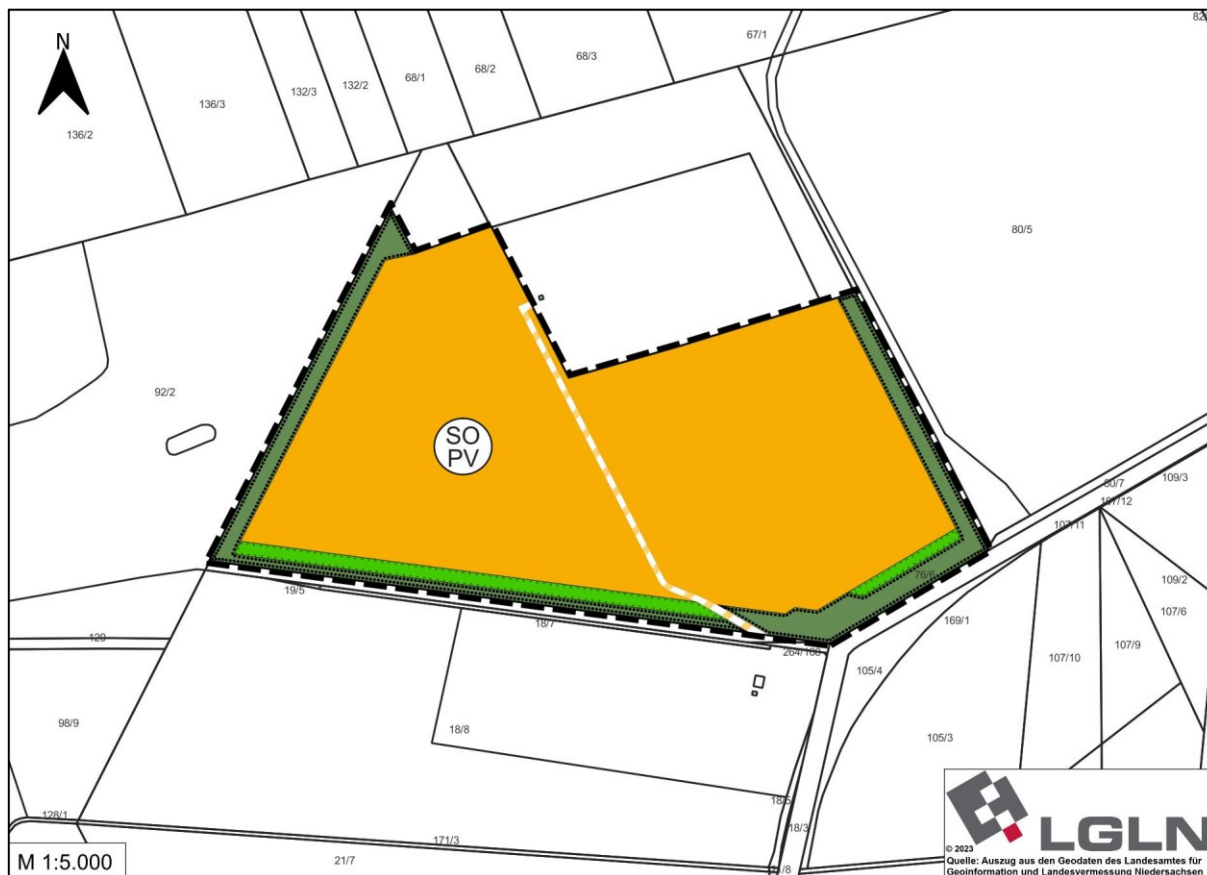


Abbildung 2: Darstellung des Sondergebietes Photovoltaik (orange) im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (schwarz gestrichelte Linie). M 1 : 5.000.

Der Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ umfasst eine Fläche von insgesamt 8,63 ha. Zur Installation der geplanten PV-Freiflächenanlage wird auf 7,13 ha ein „Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung Photovoltaik“ festgesetzt. Durch eine zentrale Zuwegung zu dem angrenzend vorhandenen Solarpark (Bebauungsplan Nr. 27 „Solarpark“) wird dieses Sondergebiet in der Mitte durchteilt (siehe Abbildung 2). Die Zuwegung liegt innerhalb des Geltungsbereiches des „Solarpark Auf dem Berge 1“ und wird als „Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung“ dargestellt. Sie kann ebenso für die Erschließung der geplanten Sondergebietsfläche genutzt werden. Eine Zufahrt zu dem Gelände der ehemaligen Sandabbaufäche besteht bereits von der Straße „Auf dem Berge“, welche an die östlich verlaufende K70 anschließt. Die interne Erschließung erfolgt über unversiegelte Wartungswege (Vorgehende, Flächen zwischen Modulreihen), die Bestandteil der Sondergebietsflächen sind.

Die Modultische der PV-Anlagen werden in Ost- und Westausrichtung abwechselnd in Reihe gestellt mit einem Abstand von 3,5 m zwischen den Modulreihen. Dabei sind die Modulreihen jeweils ca. 6,7 m breit. Die Modultische sollen nach aktuellem Planstand eine Neigung von 15°, eine Höhe von etwa 2,81 m über Grund und nach unten ein Freibord von etwa 1,0 m haben.

Die geplanten Anlagentypen stehen noch nicht endgültig fest. Derzeit ist die Aufstellung von 14.688 Modulen geplant. Insgesamt soll eine Leistung von 8.446 kWp erzielt werden. Unterhalb der Modultische sowie zwischen den PV-Anlagen, den unversiegelten Wartungswegen und den Trafostationen ist die Grundfläche des Sondergebiets der Selbstbegrünung zu überlassen. Ziel ist hier die Entwicklung eines jungen Sukzessionsstadiums (Initialstadium, Folgestadium) mit Unterbindung von Gehölzaufwuchs. Durch die Festsetzung einer GRZ von 0,6 wird das Maß der Flächenversiegelung begrenzt. Tatsächlich erfolgt durch die geplanten baulichen Anlagen eine sehr viel geringere Flächenversiegelung.

Neben den eigentlichen PV-Modulen werden außerdem für den Betrieb der Anlage nötige Nebenanlagen wie Trafostationen (2 Stück, insg. ca. 17,5 m²) und Wechselrichter (ca. 22 Stück, unter den PV-Modulen angebracht) errichtet. Zudem ist im Sondergebiet die Errichtung von zwei Speichereinheiten auf einer Grundfläche von 60 m² zulässig. Darüber hinaus ist der zentrale Erschließungsweg geschottert vorgesehen (1.169 m²).

Randlich ist die ehemalige Abbaufäche von Grünstrukturen mit mind. 6 m Breite umgeben. Entlang der Geltungsbereichsgrenzen werden die vorhandenen linearen Gehölzstrukturen (Baumreihen, Feldhecken, Wallhecken, Gehölzflächen) in den Geltungsbereich mit Zweckbindung als „Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern“ mit einbezogen. Im Anschluss an einen bestehenden bepflanzten Wall entlang der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze wird weiterhin ein innen liegender, ca. 9,0 m breiter Streifen als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ festgesetzt. Hier ist ein Sukzessionsstreifen (inkl. temporär wasserführendem Graben mit Staustufen) vorgesehen. Ebenso ist entlang der südöstlichen Grenze ein dem Gehölzstreifen innen vorgelagerter Sukzessionsstreifen auf 7,5 m Breite als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ vorgesehen.

Die PV-Freiflächenanlage wird aus Haftungsgründen mit einer vollständig geschlossenen Zauanlage (zwischen 1,75 und 2,25 m Höhe) umzäunt. Die umgebenden Gehölze und vorgesehenen Sukzessionsstreifen liegen außerhalb der Einzäunung. Für den Zaun wird ein Bodenabstand der Einzäunung von 0,20 m festgesetzt.

2.5 Ziele des Umweltschutzes

2.5.1 Fachgesetze

Für die Aufstellung des Bebauungsplans wichtige gesetzliche Grundlagen ergeben sich insbesondere aus den Vorschriften des Baurechts, des Immissionsschutzrechts und des Naturschutzrechts (BauGB § 1, § 1a; BNatSchG §§ 1-3, NNatSchG § 14 ff.). Dort sind u.a. die Ziele des schonenden Umgangs mit Grund und Boden sowie das Gebot der Vermeidung der Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild festgelegt. Darüber hinaus sind das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), die Wasserhaushaltsgesetze des Bundes (WHG), das Niedersächsische Wassergesetz (NWG) und die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG) als rechtliche Zielgrundlagen für den Schutz der Umwelt heranzuziehen.

2.5.2 Fachplanungen

Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz (2021)

Es liegt ein Raumordnungsplan gem. Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) vom 19.08.2021 vor.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt deutlich außerhalb von Überschwemmungsgebieten an oberirdischen Gewässern, vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten nach § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Risikogebieten nach § 78b WHG. Solche Überschwemmungs- oder Risikogebiete liegen in über 1 km Entfernung. Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung zum länderübergreifenden Hochwasserschutz werden daher durch Regelungen und Festsetzungen des Bebauungsplans nicht beeinträchtigt.

Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen (2017 und Änderung 2022)

Das Landes-Raumordnungsprogramm für Niedersachsen wurde durch das NIEDERSÄCHSISCHE MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESENTWICKLUNG (Neubekanntmachung 2017, ML NIEDERSACHSEN, 2017) aufgestellt und richtet sich an die Landkreise als Träger der Regionalplanung und nicht direkt an die Gemeinden. Die Niedersächsische Landesregierung hat mittlerweile das LROP fortgeschrieben. Die Änderungsverordnung gemäß § 4 Abs. 2 Satz 1 NROG wurde am 30.08.2022 durch das Kabinett beschlossen. Diese ist am 17.09.2022 mit der Veröffentlichung im Nds. GVBl. S. 521 in Kraft getreten.

Gemäß der zeichnerischen Darstellung des LROP (ML NIEDERSACHSEN 2022) liegt der Geltungsbereich des B-Plans innerhalb eines Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung. Die Sicherung der Grundwasserreserven besitzt für den Planungsraum hohe Priorität. Im vorliegenden Fall wird sich das Vorhaben nicht nachteilig auf den Schutz des Grundwassers auswirken. Die

Flächenversiegelung wird aufgrund der fundamentlosen Bauweise der PV-Module sehr gering gehalten und das anfallende Niederschlagswasser kann direkt versickern.

Zudem verläuft gem. LROP direkt südlich des Plangebiets eine Achse des Vorranggebiets „Biotopverbund (linienförmig)“. Die etwa 550 m nördlich des Plangebiets verlaufende Bahntrasse ist als Vorranggebiet „sonstige Eisenbahnstrecke“ dargestellt. Westlich des Plangebiets ist in ca. 300 m Abstand ein Vorranggebiet „Kabeltrassenkorridor Gleichstrom“ verzeichnet. Es handelt sich dabei um den Trassenverlauf der "SuedLink-Leitung". Gem. der konkreteren Darstellung im WebGis Suedlink (Abfrage Juli 2023) ist der aktuell geplante Leitungsverlauf mindestens 600 m entfernt.

Die Ziele und Grundsätze der Landesplanung stehen den vorliegenden Planungen damit nicht entgegen.

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) für den LANDKREIS STADE (2015)

Das Regionale Raumordnungsprogramm 2013 des LANDKREISES STADE liegt seit 08.01.2015 vor (siehe Abbildung 3). Laut geltendem RROP liegt das Plangebiet innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft. Die Ausweisung als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft ergibt sich insbesondere aus den Festlegungen des LROP und LRP sowie der Bedeutung des Bereiches für Arten und Biotope bzw. für den Biotopverbund. Um eine naturschutzfachliche Vereinbarkeit der geplanten Nutzung zu erreichen, werden breite randliche Grünstrukturen des Plangebietes geschaffen und im Bebauungsplan als „Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern“ und als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ festgesetzt.

Westlich, außerhalb des Plangebietes sind die Waldflächen östlich der Siedlung Bullenholz und westlich des ehemaligen Sandabbaus als Vorbehaltsgebiete Wald sowie Natur und Landschaft ausgewiesen. Die Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft setzen sich südlich und östlich des Plangebietes im Bereich der Otter fort.

Südöstlich des Geltungsbereichs verläuft die K70, welche als Straße von regionaler Bedeutung (Vorranggebiet) gekennzeichnet ist. Nördlich, außerhalb des Geltungsbereiches verläuft eine Sonstige Eisenbahnstrecke (Vorranggebiet). Südlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich eine Fläche, die als Vorranggebiet Vorhandene Bebauung/Bauleitplanerisch gesicherter Bereich gekennzeichnet ist. Nordöstlich des Plangebietes (ca. 300 m entfernt) befinden sich Flächen für die Windenergienutzung (Vorranggebiet Windenergie). Ebenso liegt südöstlich des Plangebiets in größerer Entfernung (ca. 1,2 km) ein Vorranggebiet Windenergie.

In einer Entfernung von mind. 850 m verläuft ein regional bedeutsamer Radwanderweg (Vorranggebiet) von Südosten kommend, über Kutenholz (südl. des Vorhabens) durch die Siedlung Bullenholz (westlich des Vorhabens) nach Norden in Richtung Mulsum.

Im weiteren Umfeld des Plangebietes sind Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete für Sandgewinnung sowie Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen bzw. aufgrund hohen Ertragspotentials dargestellt.

Die Ziele und Grundsätze der Regionalplanung stehen den vorliegenden Planungen damit insgesamt nicht entgegen, da im Rahmen der Planung die konkretisierten Ziele der Raumordnung für das Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft eingeflossen sind.

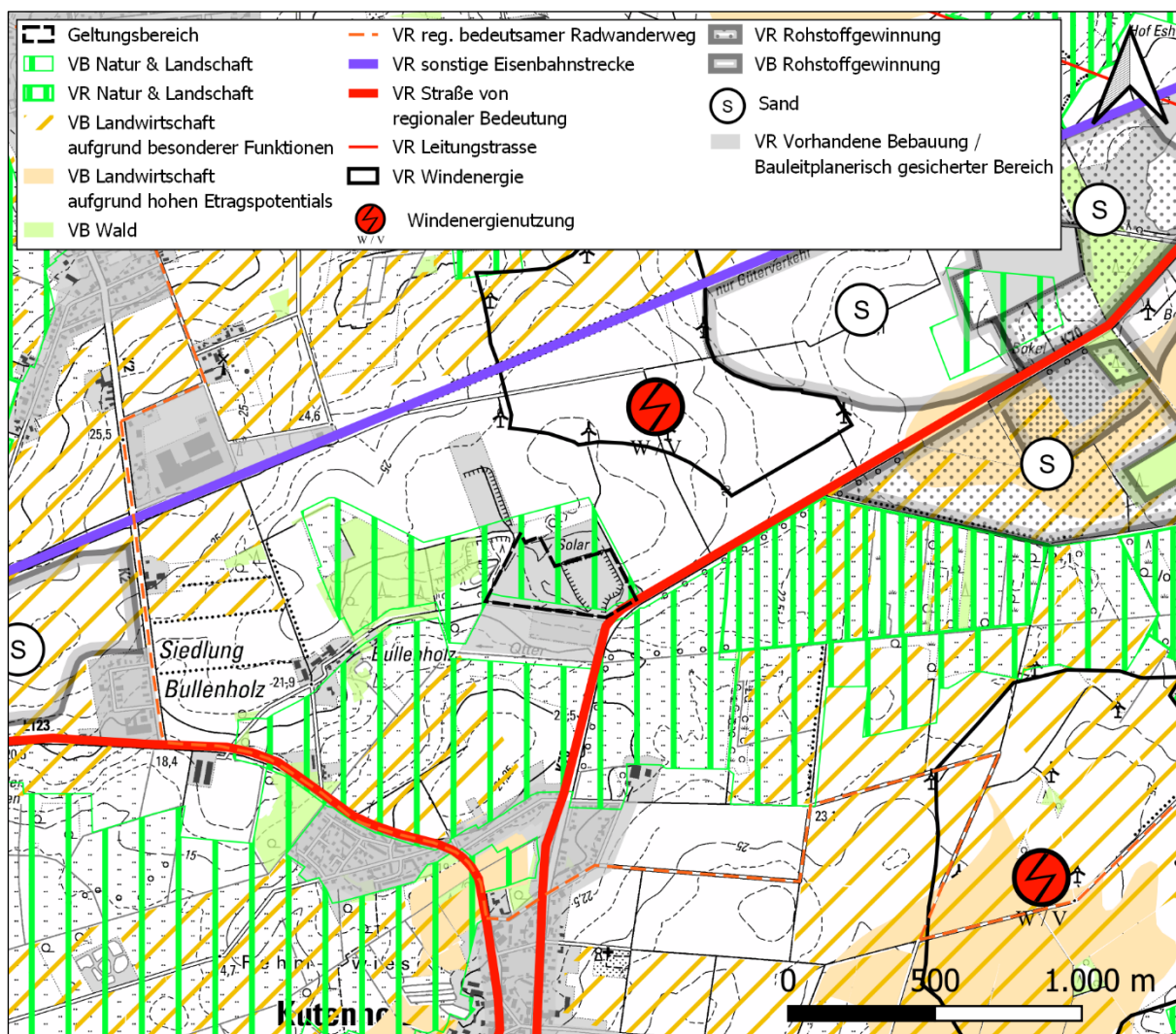


Abbildung 3: Ausschnitt aus der zeichnerischen Darstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2013 für den LANDKREIS STADE (Neubekanntmachung 2015). Schwarz gestrichelte Linie = Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ der Gemeinde Kutenholz. VR = Vorranggebiet, VB = Vorbehaltsgebiet. M 1:25.000.

Landschaftsrahmenplan (LRP) für den LANDKREIS STADE (2014)

In dem Landschaftsrahmenplan des LANDKREIS STADE von 2014 werden die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Landkreis Stade konkretisiert.

Inhaltlich liegt der Schwerpunkt des LRP auf den folgenden naturschutzfachlichen Themenbereichen:

- Darstellung der Maßnahmen zum Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften,
- Darstellung und Entwicklung von Flächen für das Kohärenznetzwerk Natura 2000,
- Natur- und Landschaftserleben,
- Darstellung von Gebieten mit besonderer Schutzfunktion für
 - o Boden,
 - o Gewässer und
 - o Klima.

Laut Karte 1 „Arten und Biotop“ des Landschaftsrahmenplans für den LANDKREIS STADE (LRP Neuaufstellung, 2014) sind die westlichen, randlichen Bereiche des Plangebietes als Biotop mit eingeschränkter Bedeutung gekennzeichnet (hellgrüne Fläche in Abbildung 4). Das nördlich liegende Gehölz, welches teilweise in den Geltungsbereich ragt, ist von hoher Bedeutung (grüne Fläche). Im Plangebiet sowie angrenzend befinden sich lineare Gehölze mit hoher und mittlerer Bedeutung (hellbraune Linie). Solche befinden sich auch im Umfeld des Plangebietes entlang von Straßen und Nutzungsgrenzen.

Der Geltungsbereich befindet sich zudem in einem Gebiet mit hoher Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz und für den Erhalt der biologischen Vielfalt (gelb schraffierte Fläche, BG-098 „Sandgrube Kutenholz“). Diese Gesamteinstufung des Gebiets ergibt sich aus seiner sehr hohen Bedeutung für Brutvögel, die über das Vorkommen der Arten Uhu (sehr hohe Bedeutung), Flussregenpfeifer (hohe Bedeutung) und Uferschwalben (erhöhte Bedeutung) begründet wird. Gemäß der im Rahmen des Vorhabens durchgeführten Brutvogelerfassung (EBLER 2022A) konnte für den Uhu an der östlichen Böschung im Plangebiet in einem durch Ruderalvegetation geschützten Abschnitt eine erfolgreiche Brut nachgewiesen werden. Der Flussregenpfeifer brütete südlich außerhalb des Plangebietes im Bereich der Gewerbefläche (B-Plan Nr. 23 „Auf dem Berge“). Zahlreiche Brutröhren der Uferschwalbe wurden ebenfalls außerhalb des Plangebietes in der nördlich gelegenen Sandgrube „Wölpern“ erfasst. Gemäß EBLER (2022A) weist das Plangebiet aufgrund intensiver Nutzung im Untersuchungszeitraum kaum Bedeutung für streng geschützte Vogelarten auf (mit Ausnahme des Uhus), denn mit dem Sandabbau wurde ebenfalls eine Verfüllung der Abbaufäche genehmigt, sodass in der Sandgrube weiterhin

regelmäßig Bewegungen durch Fahrzeuge stattfanden und diese fast vollständig wieder mit Erden aufgefüllt wurde.

Umliegend des Plangebiets, zum Teil direkt angrenzend, liegen weitere höherwertigere Biotope und „Gebiete mit hoher Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz und für den Erhalt der biologischen Vielfalt“ (gelb schraffierte Flächen) sowie „Kleingebiete mit besonderer Bedeutung für den Biotopschutz“ (dunkelrot schraffierte Flächen). So ist z.B. das westlich angrenzende Bullenholz als Gebiet mit hoher Bedeutung für Biotop- und Artenschutz sowie die biologische Vielfalt (gelb schraffierte Fläche, BG-039) verzeichnet.

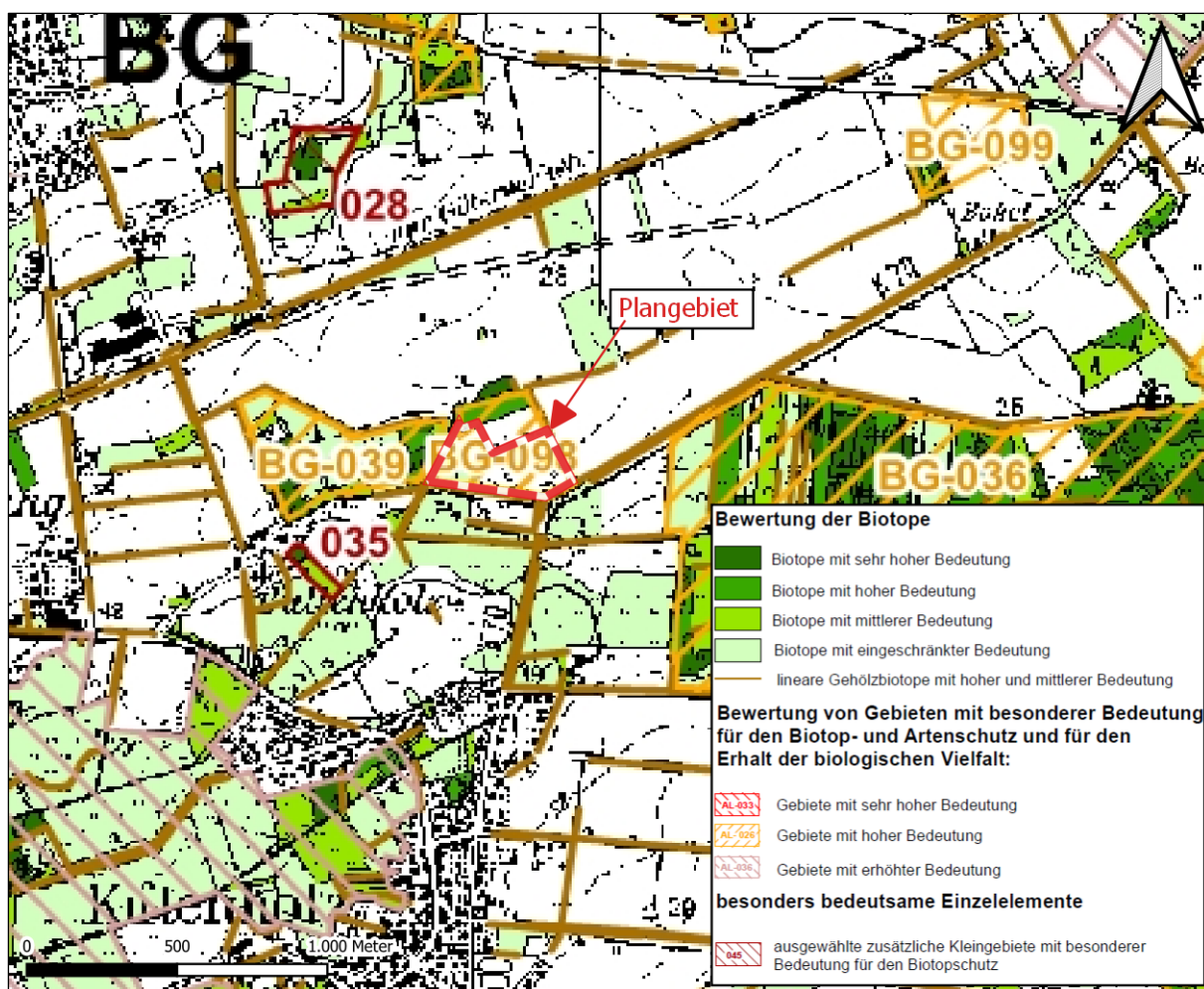


Abbildung 4: Ausschnitt aus der Karte 1 des Landschaftsrahmenplans des LANDKREIS STADE (2014). Schwarze Markierung ergänzt = Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ der Gemeinde Kutenholz. M 1 : 25.000.

Gemäß Karte 2 „Landschaftsbild“ befindet sich das Plangebiet in einer Landschaftsbildeinheit mit geringer Bedeutung (hellviolette Fläche in der folgenden Abbildung 5, LBE-054). Das Plangebiet befindet sich in einem stark beeinträchtigten Raum. Zum einen wird der Sandabbau

selber auf der Fläche als beeinträchtigendes Element dargestellt. Zum anderen liegt das Plangebiet in der Beeinträchtigungszone von Windkraftanlagen (schwarz gepunktete Flächen), in der Beeinträchtigungszone von Straßen (diagonal von unten links nach oben rechts schraffiert Fläche) sowie außerdem im Randbereich der Beeinträchtigungszone von Hochspannungsfreileitungen (diagonal von oben links nach unten rechts schraffiert Fläche).

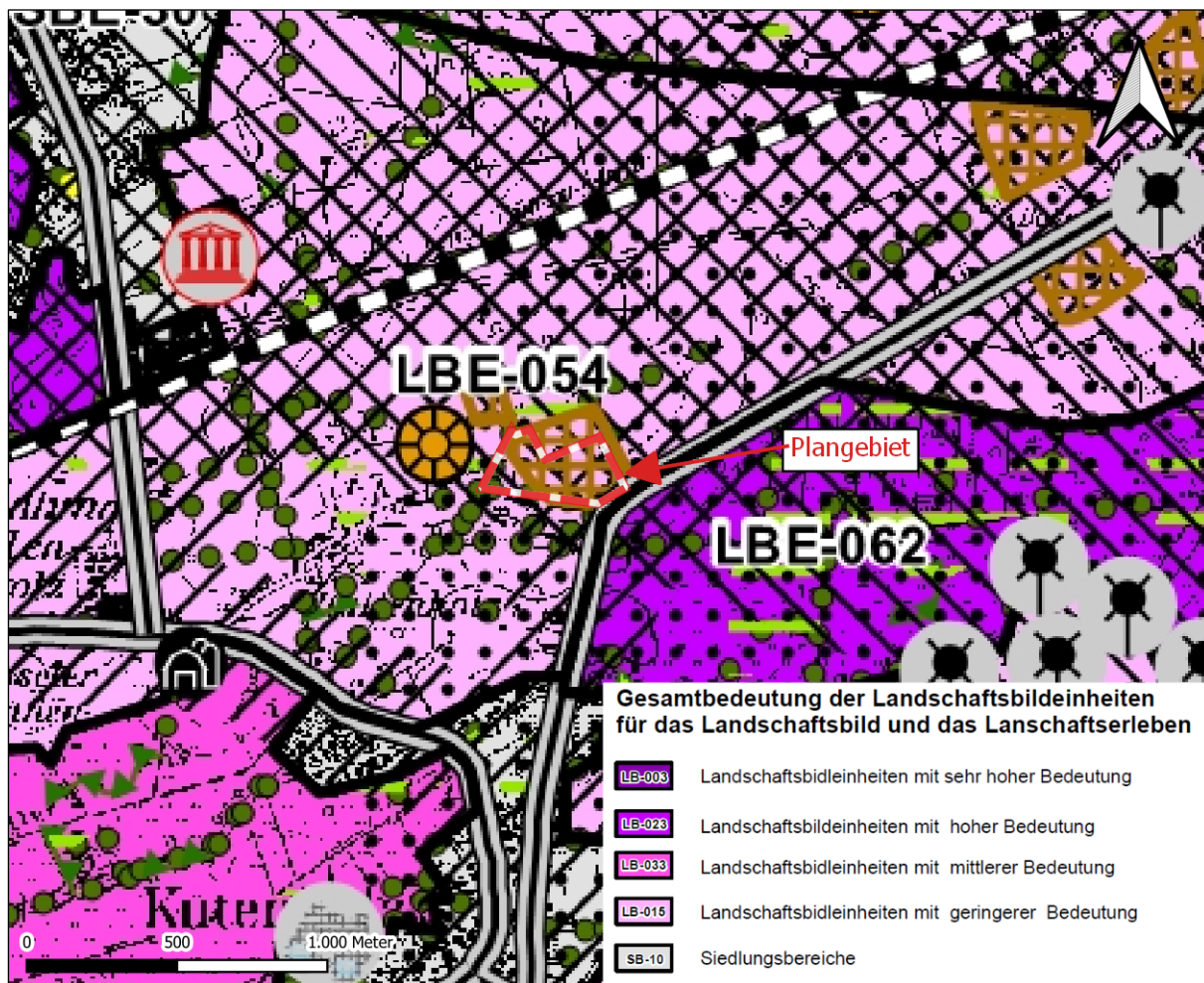


Abbildung 5: Ausschnitt aus der Karte 2 des Landschaftsrahmenplans des LANDKREIS STADE (2014). Rote Markierung ergänzt = Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ der Gemeinde Kutenholz. M 1 : 25.000.

Als beeinträchtigende Einrichtungen sind entsprechend die bestehenden Windkraftanlagen (grauer Kreis mit Signatur schwarze Windmühle, mittlerweile befinden sich im Umfeld des Vorhabens noch weitere Windenergieanlage), Bahntrassen (schwarz-weiß gestrichelte Linie), umliegende Straßen (breite graue Linie mit schwarzem Mittelstreif), landwirtschaftliche Anlagen (schwarzer Kreis mit Signatur weiß liniertes Haus) sowie die Bodenabbaugelände (braun karierte Fläche) dargestellt. Aufwertende Landschaftsbildelemente bilden Baumreihen/Feldhecken (grüne Kreise), naturnah wirkende Biotope (hellgrün schraffiert), Bodendenkmale

(oranger Kreis mit schwarzer Sonne, westlich und südlich des Plangebietes) und Baudenkmale (grauer Kreis mit rotem Gebäude, nordwestlich des Plangebietes).

Gemäß Karte 3 „Biotopverbundsystem“ liegt das Plangebiet außerhalb von Kernflächen des Biotopverbunds. Jedoch ist das Plangebiet gekennzeichnet als geeigneter Bereich zur Schließung größerer Unterbrechungen im Feucht- und Waldbiotopverbundsystem. Durch das Plangebiet verläuft zudem eine regional bis überregional bedeutsame Verbundachse für den Waldbiotopverbund. Die westlich bis nordwestlich an den Geltungsbereich grenzenden Gehölz- bzw. Waldflächen (WBV-VG-21: Bullenholz nördlich Kutenholz) sind als Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Waldbiotopverbund Tinster Holz - Schwingetalrand verzeichnet. Etwa 150 m südlich des Vorhabens verläuft die Otter, welche als regional bis überregional bedeutsame Verbundachse für den Feuchtbiotopverbund dient. Die östlich des Plangebiets verlaufende K70 (inkl. Querbauwerk über die Otter) stellt eine Zerschneidung des Biotopverbunds (sowohl terrestrisch als auch aquatisch) dar. Etwa 290 m östlich des Plangebiets liegt ein großflächiges Gebiet (FBV-VG-19: Alte Moorlanden und Voßmoor) mit besonderer Bedeutung für den Feuchtbiotopverbund Schwinge-Otter-Bever-Oste.

Nach Karte 4 „Zielkonzept“ befindet sich das Plangebiet in der Zielkategorie 2 (ZK2-080 Wä-tf „Bullenholz nördlich Kutenholz mit angrenzender Sandgrube“), welche die *„Entwicklung und Sicherung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und/oder mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und/oder mit besonderer Bedeutung (einschließlich Lücken) für den Biotopverbund“* anstrebt. Als qualitative Zielaussage (Ziel-Biotopkomplexe bzw. Ziel-Landschaftstypen) ist „Wä-tf“ angegeben, d.h. die Entwicklung *„naturnaher und strukturreicher Wälder trockener bis frischer Standorte“*. Als ergänzende Zielaussage ist „Bo-ab“ angegeben, d.h. *„naturnahe Bodenabbaugebiete“*. Für diese (und so auch für das Plangebiet) ergibt sich gem. den Angaben des LRP die Zielaussage, *„die überwiegend im Trockenabbau abgebauten Gruben [...] sukzessive zu naturnahen und strukturreichen Wäldern überwiegend trockener bis frischer Standorte (Wä-tf, Wä-f) entwickeln“*. Die Bedeutung des Gebietes für das Landschaftsbild wird im LRP als gering angegeben. Dagegen ist die Bedeutung für Arten und Biotope als hoch eingestuft und das Gebiet ist von besonderer Bedeutung für den Waldbiotopverbund.

Im LRP werden gebietspezifische Maßnahmen formuliert, welche zum Biotop-, Arten- und Landschaftsschutz sowie zur Optimierung des Biotopverbunds beitragen sollen (Tab. 8-14). Diese sind für die Gebietsnummer ZK2-080 in der folgenden Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Auszug aus der Tabelle 8-14 des LRP (LANDKREIS STADE, 2014): Allgemeine und besondere Maßnahmen zum Biotop-, Arten- und Landschaftsschutz sowie zur Optimierung des Biotopverbunds für das Gebiet ZK2-080.

allgemeine Maßnahmen	besondere Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung zu möglichst naturnahen, standortgerechten und strukturreichen sowie trockenen bis frischen Laub- oder Laubmischwäldern aus heimischen Baumarten vorzugsweise der PNV - aufgrund der besonderen Bedeutung für den kreisweiten Biotopverbund Freihaltung des Gebietes von biotopverbundbeeinträchtigenden baulichen Anlagen und intensiven Landnutzungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen zur Entwicklung, Pflege und/oder zum Schutz folgender Zielbiototypen: bodensaure Buchenwälder (WL), bodensaure Eichenmischwälder (WQ) - Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und/oder Pflege folgender FFH-LRT außerhalb von FFH-Gebieten: bodensaure Buchenwälder (9110/9120); - zudem Entwicklung bzw. Umbau von sonstigen Nadelforsten (WZ) zu höherwertigeren Biototypen - Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes folgender Strategie-Arten: Grünspecht, Schwarzspecht, Uhu, Braunes Langohr, Großer Abendsegler

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ sollen Maßnahmen zum Biotopverbund erarbeitet werden.

Um die Ziele des Biotopverbunds mit der parallelen Nutzung der Fläche als PV-Freiflächenanlage zu vereinen, wurde für die Rekultivierungsmaßnahmen (Sukzession) im Anschluss an den Sandabbau ein Änderungsantrag zur Bodenabbaugenehmigung (LBP 23.162 Rev.1, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) eingereicht und am 14.09.2023 durch den Landkreis Stade genehmigt. Es werden breite randliche Grünstrukturen angelegt bzw. gesichert, welche dem Biotopverbund dienen sollen. Diese liegen zukünftig außerhalb der Umzäunung und sind damit dem Wild zugänglich. Im Bebauungsplan werden diese als „Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern“ sowie als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ festgesetzt.

Gem. Karte 5 „Maßnahmen zur Umsetzung des Biotopverbund- und Zielkonzeptes“ liegt das Vorhaben in einem Gebiet, welches Anforderungen für „die Landwirtschaft zur Optimierung des Biotopverbundes in überwiegend landwirtschaftlich intensiv genutzten Räumen“ stellt. Die bestehende Hecke entlang der östlichen Grenze des Plangebiets ist als Wallhecke eingestuft, welche als geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) gilt. Gemäß der Biototypenerfassung (BTK 23.175, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) wurde in diesem Bereich eine Baum-Wallhecke bestätigt. Im südwestlichen Plangebiet ist eine Ruderalflur verzeichnet,

welche als geschützter Landschaftsbestandteil nach § 22 (4) NAGBNatSchG¹ i.V.m. § 29 (1) Satz 1 BNatSchG (hier Ödland oder sonstige naturnahe Fläche) eingestuft wurde. Jedoch besteht dieser Schutz nach der aktuellsten Fassung des NNatSchG nicht mehr, da der Abs. 4 des § 22 gestrichen wurde. Zudem liegt dieser Bereich mittlerweile als Offenbodenbereich vor (so auch gemäß der aktuellen Biotoptypenerfassung).

Gem. dem LRP sind westlich und nördlich außerhalb des Plangebiets nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope verzeichnet. Hierbei handelt es sich westlich des Geltungsbereichs um zwei Flächen, welche als Sauergras-, Binsen- und Staudenried eingestuft wurden. Ein weiterer Sauergras-, Binsen- und Staudenried sowie eine Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese sind nördlich der an die ehemalige Sandgrube grenzenden Waldfläche verzeichnet.

Flächennutzungsplan 2015 der SAMTGEMEINDE FREDENBECK

Es liegt ein rechtsgültiger Flächennutzungsplan 2015 der SAMTGEMEINDE FREDENBECK mit Stand vom 20.04.2020 vor. Hier ist ein Teil des Plangebiets als Fläche für die Landwirtschaft sowie ein Teil als Sondergebiet „Betonwerk“ ausgewiesen (s. Abbildung 6). Im direkten Umfeld des Geltungsbereichs liegen ebenfalls überwiegend Flächen für die Landwirtschaft. Direkt nördlich des Plangebiets liegt zudem bereits ein Sondergebiet „Solarenergieanlage“ und südlich des Plangebiets ein Gewerbegebiet. Westlich außerhalb des Geltungsbereichs liegen Waldflächen. Im Geltungsbereich sind gem. dem gültigen FNP ein Bodendenkmal sowie zudem Bodendenkmale in Gruppen verzeichnet. Aufgrund der vorangegangenen Nutzung der Fläche zum Sandabbau und Verfüllung ist davon auszugehen, dass diese Denkmale nicht mehr vorhanden sind.

Die Nutzung des Sondergebiets „Betonwerk“ ist mit dem Auslaufen der Bodenabbaugenehmigung und der damit verbundenen Brecheranlage hinfällig. Eine Brecheranlage ist jetzt als Anlage nach BImSchG in dem direkt südlich liegenden Gewerbegebiet (Bebauungsplan Nr. 23 „Auf dem Berge“) genehmigt.

Mit Aufstellung des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ erfolgt parallel die 12. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Fredenbeck. Im Rahmen der 12. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Fredenbeck soll der Bereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ als Sondergebiet Solarenergieanlage auf 7,25 ha und Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft auf 1,38 ha dargestellt werden.

¹ Zum Zeitpunkt der Aufstellung des LRP (2014) galt das NAGBNatSchG in der damaligen Fassung. Seitdem wurde das Gesetz mehrfach geändert und heißt heute NNatSchG.

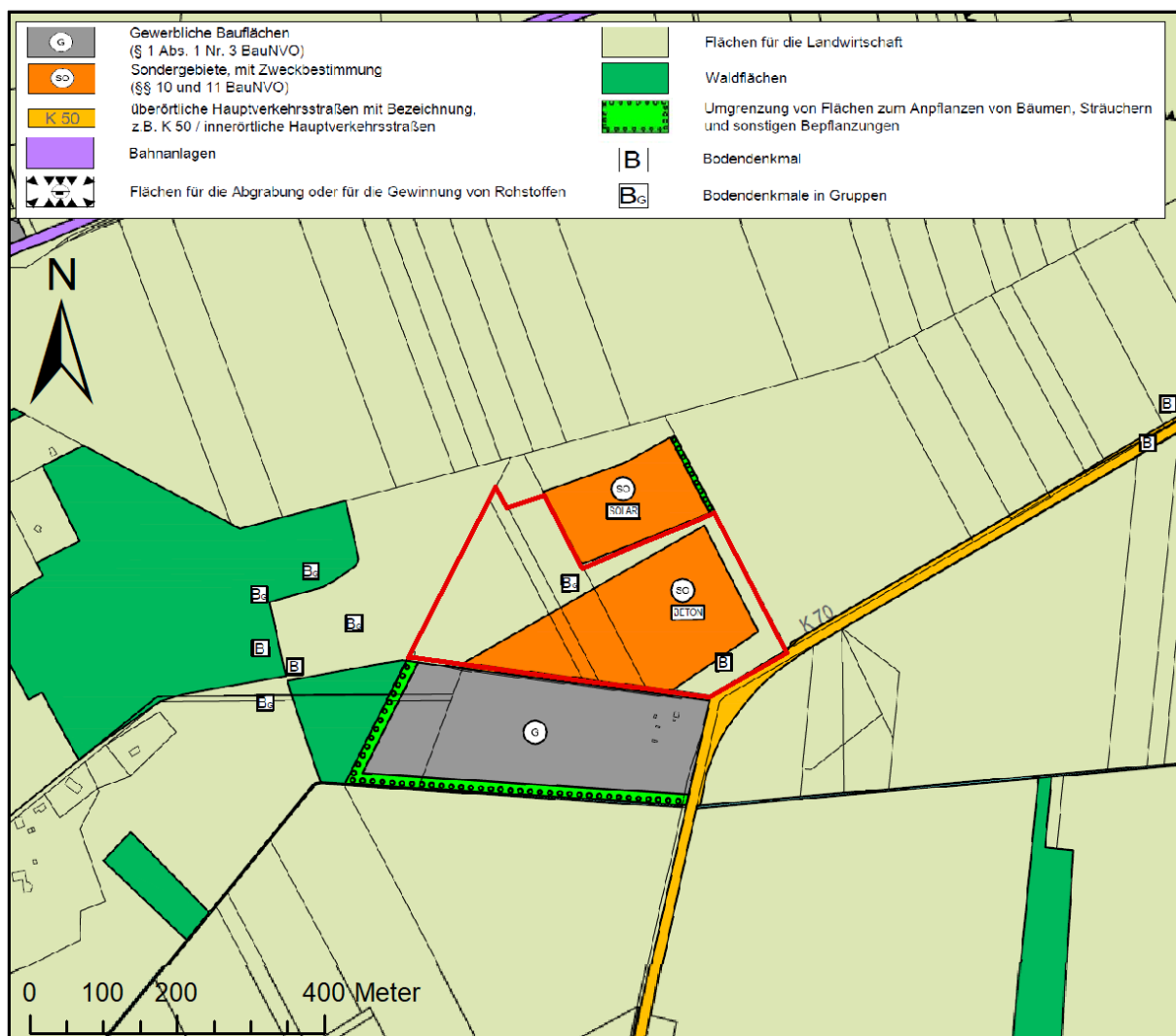


Abbildung 6: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der SAMTGEMEINDE FREDENBECK (2015). Rote Markierung ergänzt = Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ der Gemeinde Kutenholz. M 1 : 10.000.

Landschaftsplan der SAMTGEMEINDE FREDENBECK (2022)

Der Landschaftsplan (LP) aus dem Jahr 1996 „war auf eine Geltungsdauer von etwa 10 Jahren ausgelegt. Diese Zeitspanne ist seit langem abgelaufen und es haben sich erhebliche technische, methodische und inhaltliche Änderungen ergeben.“ Die Neuaufstellung des Landschaftsplanes der SAMTGEMEINDE FREDENBECK (2022) wurde am 20.12.2022 beschlossen. (LP, SAMTGEMEINDE FREDENBECK 2022)

Aufgrund der aktuellen Entwicklungen zur Förderung der Erneuerbaren Energien wurden bei der Neuaufstellung des Landschaftsplanes auch in Aufstellung befindliche B-Pläne zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit dargestellt und bewertet. Die Planungsflächen Photovoltaik - so auch die Fläche des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ - wurden in den Plan Konflikt-

potentiale 5350.6 übernommen. Weiterhin wurde ein Ergänzungskapitel zu Photovoltaik in den textlichen Teil des Landschaftsplans aufgenommen.

Laut Karte 5350.1.W „Biotoperfassung“ des Landschaftsplanes für die SAMTGEMEINDE FREDENBECK (2022) ist das Plangebiet als Sonstiger Offenbodenbereich (DO) erfasst. Die ehemalige Sandgrube wird durch einen Sonstigen Pionier- und Sukzessionswald (WP), linienhafte Gehölze, Einzelbäume sowie eine Wallhecke entlang der Geltungsbereichsgrenzen umrandet, teilweise begleitet von einer Ruderalflur (UR). Die Wallhecke, die das Plangebiet gem. Landschaftsplan nach Osten begrenzt, ist als geschützter Landschaftsbestandteil (GLB, gem. § 29 BNatSchG) erfasst. Gemäß der durchgeführten Biototypenerfassung (INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) wurde entlang der östlichen Plangebietsgrenze eine Baumwallhecke (HWB) bestätigt.

Karte 5350.2 „Bewertung Arten und Biotope“: Das Plangebiet ist lediglich von geringer Bedeutung der Biotope. Die randlichen Gehölzreihen sind als Verdachtsflächen geschützter Landschaftselemente nach § 5 NAGBNatSchG² verzeichnet. Die am östlichen Rand verzeichnete Wallhecke ist als geschützter Landschaftsbestandteil nach § 22 NAGBNatSchG² verzeichnet.

Karte 5350.3 „Landschaftsbild“: Das Vorhaben liegt in der Landschaftsbildeinheit LBE-054 mit geringer Bedeutung des Landschaftsbildes (entspricht der Einstufung gem. Karte 2 des LRP des LANDKREIS STADE, 2014).

Karte 5350.4 „Boden & Grundwasser“: Als Bodentypen sind im nördlichen und östlichen Geltungsbereich Mittlerer Pseudogley-Podsol und im westlichen Geltungsbereich Tiefer Podsol-Gley angegeben. Jedoch ist nach dem erfolgten Bodenabtrag und der anschließend erfolgten Bodenauffüllung (mit unterschiedlichen Erden) von einem anthropogen überprägten Gebiet auszugehen.

Karte 5350.5 „Biotopverbund“: Das Plangebiet ist gekennzeichnet als geeigneter Bereich zur Schließung größerer Unterbrechungen im Feucht- und Waldbiotopverbundsystem. Durch das Plangebiet verläuft eine regional bis überregional bedeutsame Verbundachse für den Waldbiotopverbund. (Entspricht Einstufung gem. Karte 3 des LRP des LANDKREIS STADE, 2014)

Karte 5350.6 „Konfliktpotentiale“: Grundsätzlich können sich in Gebieten des Sandabbaus Konflikte durch den Bodenverlust ergeben. Im Plangebiet wurde Sand abgebaut und die Fläche mit unterschiedlichen Erden aufgeschüttet. Die Bodenabbaugenehmigung aus dem Jahr 1999 sieht u.a. eine naturnahe Sukzession als Folgenutzung des Sandabbaus und der Aufschüt-

² Seit 22.09.2022 NNatSchG

tungen vor. Die sich zukünftig entwickelnde Waldfläche hätte damit den Zielen des Biotopverbundsystems entsprochen und einen geeigneten Bereich mit größeren Unterbrechungen im Feucht- und Waldbiotopverbundsystem geschlossen. Für die genehmigten Rekultivierungsmaßnahmen (Sukzession) wurde ein Änderungsantrag (LBP 23.162 Rev.1, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) eingereicht, um eine parallele Nutzung der Fläche als PV-Freiflächenanlage zu ermöglichen und mit den Zielen des Biotopverbunds zu vereinen. Der Änderungsantrag zur Bodenabbaugenehmigung wurde am 14.09.2023 durch den Landkreis Stade genehmigt.

Gekennzeichnet ist im Bereich des Plangebiets zudem ein Konfliktpotential durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen, welches sich aufgrund der vorliegenden und im Landschaftsplan einbezogenen Planfläche für Photovoltaik ergibt. Solche Konflikte können im vorliegenden Fall insb. aufgrund der Lage innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft und im Bereich einer bedeutsamen Biotopverbundsachse entstehen. Diese sind jedoch gem. den textlichen Erläuterungen zum LP bei entsprechender Plangestaltung vermeidbar bzw. als eher gering einzuschätzen. Mit der erfolgten Änderung zur Bodenabbaugenehmigung (s.o.) soll hier potentiellen Konflikten vorgebeugt werden und eine Vereinbarkeit der Nutzung als PV-Freiflächenanlage mit den Zielen des Biotopverbunds erreicht werden.

Grundsätzlich sind die Ziele des Biotopverbundes bei der Entwicklung von PV-Anlagen zu verfolgen und durch entsprechende Maßnahmen zu berücksichtigen. Es ist zu beachten, *„dass auch im Umfeld von PV-Anlagen ein gehölzgebundener Biotopverbund sowie zwischen und unter den Modulen ein (Feucht-)Wiesen-Biotopverbund entstehen kann.“* So kann *„Durch Festsetzung entsprechend geeigneter Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Bebauungsplan [...] die Funktion der Fläche des Plangebietes im Biotopverbund jedoch auch bei Realisierung eines Solarparks gesichert oder sogar verbessert und so mögliche Konflikte vermieden werden.“* (LP, SAMTGEMEINDE FREDENBECK, 2022)

Zusammenfassend sind bei einer fachgerechten Planung *„Die Darstellungen des Landschaftsplanes mit den enthaltenen Entwicklungszielen und Suchräumen für Maßnahmen [...] überwiegend grundsätzlich [...] mit der Errichtung von Solarparks vereinbar.“* Zudem ist *„Nach Nutzungsaufgabe des Solarparks [...] ein nahezu vollständiger Rückbau der Anlagen möglich, sodass nur eine sehr geringe Beeinträchtigung des Naturhaushalts verbleibt.“* Weitere potentielle Nutzungskonflikte sind für die Fläche nicht verzeichnet. (LP, SAMTGEMEINDE FREDENBECK, 2022)

Gemäß der Karte 5350.7 „Ziele & Maßnahmen“ ist für die randlichen linearen Gehölzstrukturen die Sicherung & Entwicklung

- von Feldhecken / Sonstige Gehölzreihen (§5 NAGBNatSchG³)
- von Baumreihen / Alleen / Einzelbäume / Baumgruppen (§5 NAGBNatSchG³)
- von Wallhecken (§22 NAGBNatSchG³)

vorgesehen. Gem. der Karte sind für die Sondergebietsfläche keine Entwicklungsziele oder Maßnahmen angegeben. Jedoch heißt es in den textlichen Erläuterungen des LP zu Bodenabbauflächen: *„Nach durchgeführtem Bodenabbau sind die Sandabbauflächen zu renaturieren und langfristig als Naturschutzflächen zu erhalten.“* (LP, SAMTGEMEINDE FREDENBECK, 2022)

Potenzialflächenanalyse der SAMTGEMEINDE FREDENBECK (2023)

Die Samtgemeinde Fredenbeck hat am 04.07.2023 eine Potenzialflächenanalyse für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (erstellt durch CAPPEL + KRANZHOF STADTENTWICKLUNG UND PLANUNG GMBH) beschlossen. Der Beschlussvorschlag über die Potenzialflächenanalyse für Freiflächen-PV-Anlagen in der Samtgemeinde Fredenbeck besagt: *„Bei der Entscheidung über zukünftige Anträge auf Bauleitplanung sind die in der Potenzialflächenanalyse genannten Prüfkriterien zur Eignung von potenziellen Flächen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu beachten“* (SAMTGEMEINDE FREDENBECK, 2023, vgl. Beschlussvorlage Nr. 2023/SG/163). Gleichzeitig wird in der Potenzialflächenanalyse (Seite 68) empfohlen, *„Die Flächen bzw. Plangebiete der bereits angeschobenen Bebauungsplanverfahren im Rahmen der Bauleitplanung zur Realisierung von FF-PVA weiter zu verfolgen.“*

Aus der Analyse ergeben sich unterschiedliche Gebietskategorien:

- Gunstflächen (grundsätzlich geeignete Flächen)
- Restriktionsflächen bzw. Abwägungsflächen (bedingt und eher nicht geeignete Flächen)
- Ausschlussflächen (nicht geeignete Flächen)

Gem. der Tabelle 2 gelten als Gunstflächen u.a. Konversionsflächen aus wirtschaftlicher Nutzung. Als Gunstfläche ist demnach auch *„die ehemalige Sandabbau-Fläche an der Fredenbecker Straße nördlich der Ortschaft Kutenholz [zu berücksichtigen]. Hier ist ein konkretes Vorhaben in Planung“*. Folglich zählen gem. Tabelle 6 (Priorisierung geeigneter Flächen) bereits versiegelte Flächen und Konversionsflächen zur 0. Priorität, d.h. zu den *„grundsätzlich prioritär zu bewertenden Flächen“*. Auch hier ist *„das Vorhaben im Bereich der ehemaligen Sandabbau-Fläche an der Fredenbecker Straße nördlich der Ortschaft Kutenholz (B-Plan Nr. 38) zu berücksichtigen.“*

³ Seit 22.09.2022 NNatSchG

Zusammenfassend kommt das Konzept zu dem Ergebnis, dass der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 38 *„eine ohnehin besonders geeignete Fläche (...) darstellt und hier deshalb ebenfalls als Potentialfläche betrachtet werden soll“*. (SAMTGEMEINDE FREDENBECK, 2023)

Zugleich liegt das Plangebiet jedoch auch teilweise im Bereich von Restriktionsflächen und Ausschlussflächen. Die teilweise Lage in Ausschlussflächen ergibt sich durch die derzeitige Darstellung als Sondergebiet „Betonwerk“ im FNP, welche aufgrund der beendeten Nutzung sowie ausgelaufenen Abbaugenehmigung hinfällig ist und im Rahmen der parallel vorgesehenen 12. FNP-Änderung der Samtgemeinde Fredenbeck entsprechend angepasst werden soll. Darüber hinaus liegt das Plangebiet im Bereich von Restriktionsflächen (hier: Vorbehaltsgebiet Natur & Landschaft; Gebiet der Zielkategorie 2 gem. LRP; wertvolles Brutvogelgebiet; kleinflächig: 50 m Wald-Abstandspuffer; 500 m Puffer um Gewerbeflächen).

Der Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ ist als „Bebauungsplan-Gebiet Solarpark“ dargestellt. Die Erfüllung der Kriterien der Potenzialflächenanalyse (vgl. Seite 68, SAMTGEMEINDE FREDENBECK, 2023) durch den in Aufstellung befindlichen B-Plan lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Das Vorhaben hat eine Mindestgröße von 4 ha.
- Das Vorhaben liegt in Gunstflächen.
- Das Vorhaben hält einen Abstand von 400 m zu Ortschaften ein.
- Das Vorhaben liegt teilweise in Ausschlussflächen (Sondergebiet „Betonwerk“).
- An dem Standort sind Restriktionsflächen betroffen. *„Angesichts der grundsätzlichen Flächenverfügbarkeit (kurzfristige Umsetzungsfähigkeit), der Lage innerhalb der Gunstflächen (= potenziell geeignete Flächen) und der herausragenden Bedeutung der klimaschonenden Energieversorgung werden die Restriktionen als der Abwägung zugänglich und als überwindbar angesehen, sofern den jeweils betroffenen Belangen im Einzelfall auf Ebene der Bauleitplanung Raum gegeben wird.“* (Potenzialflächenanalyse der SAMTGEMEINDE FREDENBECK, 2023)

Eine entsprechende Würdigung und Abwägung der betroffenen Belange erfolgt in der vorliegenden Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“. Im Rahmen der Abwägung der relevanten Belange zur Beurteilung der Flächeneignung, wie sie in der Potenzialflächenanalyse (SAMTGEMEINDE FREDENBECK, 2023) und auch dem NLT-Papier (2022) für die Restriktionsflächen vorgesehen ist, ist insb. folgendes zu beachten: *„Nach § 2 Abs. 1 EEG 2023 liegt die Errichtung von Anlagen für die Nutzung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse, dient der öffentlichen Sicherheit und soll als*

vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Damit wird dem öffentlichen Interesse zur Errichtung zusätzlicher PV-Anlagen auch bei der einzelflächenbezogenen Abwägung begünstigender und entgegenstehender Belange durchaus ein höheres Gewicht zukommen können" (NLT, 2022).

2.5.3 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

Der Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ liegt außerhalb von internationalen und nationalen Schutzgebieten (vgl. Abbildung 7 auf der folgenden Seite).

Natura 2000-Gebiete

Das nächstgelegene Schutzgebiet, welches Bestandteil des kohärenten Natura 2000-Netzwerkes ist, erstreckt sich nordwestlich bis nordöstlich des Plangebietes (geringste Entfernung ca. 3,1 km), beinhaltet aber auch Flächen östlich des Plangebietes (ca. 3,9 km Entfernung). Dabei handelt es sich das Flora-Fauna-Habitat(FFH)-Gebiet „Schwingetal“ (DE 2322-301). EU-Vogelschutzgebiete befinden sich in sehr großer Entfernung zum Plangebiet, mind. 20 km entfernt (daher in Abbildung 7 nicht dargestellt).

Nationale Schutzgebiete

Zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) sind Bereiche des FFH-Gebietes „Schwingetal“ nordwestlich bis nordöstlich des Vorhabens als Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Schwingetal“ (LSG STD 25, etwa 3,1 km Entfernung) und als Naturschutzgebiet (NSG) „Schwingetal“ (NSG LÜ 308, etwa 4 km Entfernung) ausgewiesen worden. Zudem sind kleine Bereiche im FFH-Gebiet „Schwingetal“ durch das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Schwinge und Nebentäler“ (LSG STD 1, etwa 1,9 km Entfernung) geschützt. Letzteres LSG „Schwinge und Nebentäler“ umfasst überwiegend Flächen, welche über das FFH-Gebiet hinaus gehen. Östlich des Vorhabens sind die Flächen des FFH-Gebiets überwiegend durch das Naturschutzgebiet (NSG) „Fredenbecker Mühlenbach“ (NSG LÜ 263, ca. 3,9 km Entfernung) gesichert worden.

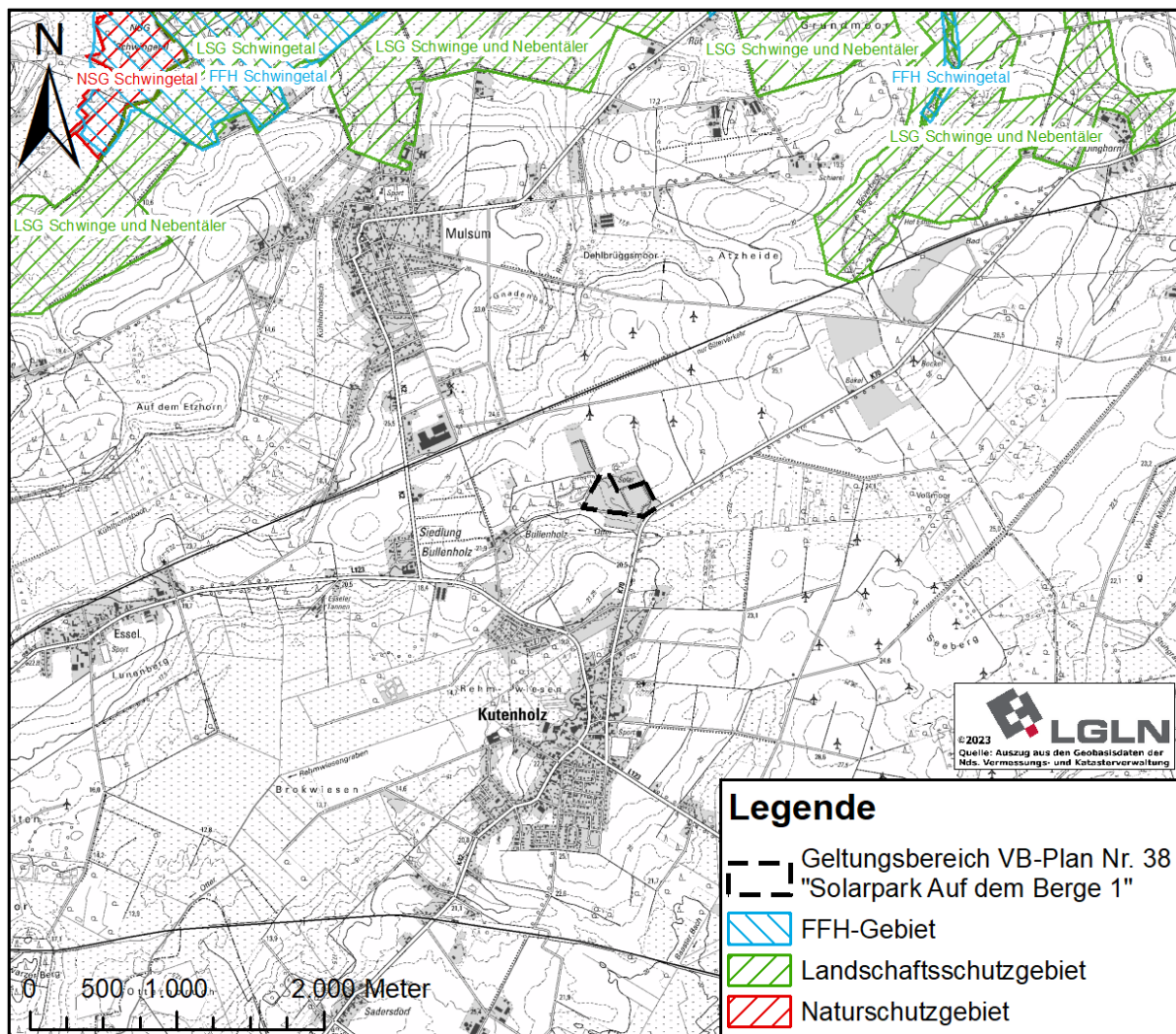


Abbildung 7: Im Umfeld des Geltungsbereiches liegende naturschutzfachlich wertvolle Bereiche. M 1 : 50.000.

Schutzobjekte

Das Plangebiet liegt außerhalb von gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen. Im nördlich angrenzenden Birken- und Zitterpappel-Pionierwald wurde ein Stillgewässer erfasst, welches als nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop eingestuft wurde (außerhalb des Plangebiets). Entlang der östlichen Grenze des Plangebietes befindet sich eine Baum-Wallhecke, die gem. § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 (3) NNatSchG geschützt ist. Die weiteren linearen Gehölzbestände (Hecken und Baumreihen) entlang der Plangebietsgrenzen sind den schützenswerten Landschaftselementen nach § 5 NNatSchG i.Erg.z. § 14 BNatSchG zuzuordnen. (BTK 23.175, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023)

2.5.4 Artenschutzrechtliche Belange

Gemäß § 44 BNatSchG ist es verboten,

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören und
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Hinsichtlich des Artenschutzes haben im Jahr 2022 umfangreiche Erfassungen des vorkommenden Artinventars zu Amphibien, Brutvögeln, Fledermäusen sowie Heuschrecken und Laufkäfern durch Landschaftsarchitekt Klaus Ebler stattgefunden (EBLER 2023A, B, C, D). Die Belange des Artenschutzes wurden im Rahmen eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) analysiert. Die Ergebnisse werden in der Eingriffsregelung (LBP 22.281 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) sowie im Folgenden berücksichtigt.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Mit der Errichtung und dem Betrieb der PV-Freiflächenanlage ist eine Vielzahl an Wirkfaktoren verbunden, welche im Rahmen einer Umweltprüfung zu betrachten sind. Die Schutzgüter werden nachfolgend in ihrem derzeitigen Zustand beschrieben und ihre besondere Empfindlichkeit herausgestellt. Anschließend wird die mit der Durchführung der Planung verbundene Veränderung aufgeführt und bewertet. Weiterhin erfolgt eine Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante).

Die Abarbeitung der Eingriffs- und Ausgleichsregelung erfolgte im Rahmen eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP 23.281, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH 2023). Die Belange des Artenschutzes wurden im Rahmen eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) analysiert. Weiterhin wurden Berichte zur Erfassung von Amphibien (EBLER 2023A), von Brutvögeln (EBLER 2023B), von Fledermäusen (EBLER 2023C) sowie von Heuschrecken und Laufkäfern (EBLER 2023D) und eine Biotoptypenerfassung (BTK 23.175, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) berücksichtigt.

3.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Plangebiet zum VB-Plan „Solarpark Auf dem Berge 1“ befindet sich etwa 570 m nördlich der Ortslage Kutenholz im planungsrechtlichen Außenbereich. Die nächste vereinzelte Wohnbebauung im Außenbereich liegt etwa 400 m westlich des Plangebietes.

Bisher diente das Plangebiet als Sandabbaufläche. Nun liegt es nach der vollständigen Wiederverfüllung als ebene, unbewachsene Offenbodenfläche vor. Entsprechend der bisherigen Nutzung bzw. den damit einhergegangenen Auflagen (zum Immissionsschutz und der Einbindung in die Landschaft) ist die Fläche von einer Aufwallung sowie von Gehölzen umgeben. Ein Teil der ehemaligen Abbaufläche, direkt nordöstlich an den Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ angrenzend, wird bereits als PV-Freiflächenanlage genutzt, für die der Bebauungsplan Nr. 27 „Solarpark“ durch die Gemeinde Kutenholz aufgestellt wurde. Südlich des Plangebietes liegt ein Gewerbegebiet (Bebauungsplan Nr. 23 „Auf dem Berge“).

Im weiteren Umfeld befinden sich überwiegend landwirtschaftliche Flächen. Nordöstlich des Plangebiets befindet sich ein Windpark auf den landwirtschaftlichen Flächen. Nordwestlich befindet sich eine weitere Sandabbaufläche („Grube Wölpern“). Etwa 550 m nördlich des Plangebiets verläuft eine Bahntrasse.

Die Erschließung des Plangebietes ist über die bestehende Zufahrt zur Sandabbaufläche gegeben, welche über den Weg „Auf dem Berge“ an die südöstlich verlaufende K70 („Fredenbecker Straße“) anschließt. Entlang der Fredenbecker Straße verläuft ein Radweg. Ein regional bedeutsamer Radwanderweg verläuft etwa 850 m südlich des Vorhabens (RROP, LANDKREIS STADE 2015). Das Plangebiet liegt jedoch bereits derzeit in einer stark beeinträchtigten Landschaftsbildeinheit mit geringer Bedeutung (LRP Karte 2, Landkreis Stade 2014, vgl. Abbildung 5).

Durch die bisherige Nutzung steht das Plangebiet bereits derzeit nicht zur Erholungsnutzung zur Verfügung bzw. weist kein Erholungspotential auf. Gem. gültigem FNP ist hier ein Sondergebiet „Betonwerk“ festgesetzt. Die Fläche ist umzäunt und daher nicht betretbar und zudem von Gehölzen umgeben und daher nicht einsehbar. Als Konversionsfläche stellt sie daher eine potentiell gut geeignete Fläche für eine Nachnutzung durch PV dar.

Während der Bauphase kann es prinzipiell zu Beeinträchtigungen für die angrenzend bzw. umliegend wohnenden Menschen durch Lärm, Abgase und Stäube kommen. Wohngebäude befinden sich jedoch in mind. 400 m Entfernung. Zudem können durch Einhaltung der gesetzlichen Auflagen zum Lärmschutz sowie technischer Standards die Beeinträchtigungen minimiert werden. Baubedingte Auswirkungen können insbesondere durch eine zeitliche Beschränkung vermieden werden.

Während des Betriebes der PV-Freiflächenanlage werden keine Schall- oder Schadstoffmissionen erzeugt. Es kann lediglich zu seltenem Fahrzeugverkehr für Wartungsarbeiten und zur Pflege der Sondergebietsfläche kommen. Dieser wird deutlich unter den Lärmmissionen der bisherigen Nutzung durch den Betrieb in der Sandkuhle liegen.

Potentielle Auswirkungen auf die Wohn- und Erholungsfunktionen für den Menschen können im Zusammenhang mit der PV-Freiflächenanlage anlagenbedingt grundsätzlich durch die Veränderung und technische Überprägung des Landschaftsbilds sowie die Einschränkung der Wohnqualität entstehen. Im vorliegenden Fall ist die Anlage bereits zu allen Seiten blickdicht eingegrünt und aufgrund der bisherigen Nutzung nicht von Bedeutung für die Erholungsnutzung. Gem. gültigem FNP ist hier ein Sondergebiet „Betonwerk“ dargestellt. Zudem liegen die nächstgelegenen Wohnhäuser in einer Entfernung von mind. 400 m zum Plangebiet. Damit entstehen im vorliegenden Fall - insbesondere aufgrund der Nutzung einer Konversionsfläche - keine Einschränkungen oder Auswirkungen auf die Wohnqualität oder die Erholung des Schutzgutes Mensch. (LBP 22.281 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023)

Außerdem können je nach Sonnenstand Blendwirkungen durch die Solarmodule entstehen. PV-Module nach aktuellem Stand der Technik haben grundsätzlich eine geringe Reflexion, da

die Kollektoren ein sehr hohes Absorptionsverhalten besitzen. Zudem besitzen moderne Anlagen eine effektive Antirefleksionsbeschichtung.

Aufgrund der Lage der PV-Anlage auf einer Anhöhe, liegen die Beobachtungspunkte im Umfeld des Plangebiets in der Regel auf niedrigerem Niveau. Die Voraussetzungen für eine Blendwirkung der PV-Freiflächenanlage sind damit aufgrund der Topographie des umgebenden Geländes (keine Anhöhen, keine Hochhäuser) kaum erfüllt. Unter Berücksichtigung der im vorliegenden Fall bereits allseitig vorhandenen Eingrünung und vorhandenen Einwallungen sind Blendbeziehungen bzw. -wirkungen voraussichtlich auszuschließen. So ist für den Verkehr auf der K70 und auch zur nächsten Bestandsbebauung keine Blendwirkung zu erwarten.

Die durch die PV-Module, die Verbindungskabel und Trafostationen erzeugten elektrischen und magnetischen Felder haben nach vorherrschender Auffassung keine Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch. Elektromagnetische Felder bzw. Strahlungen, die im Hochfrequenzbereich z.B. durch Mobilfunkanlagen und Handys erzeugt werden, treten beim Betrieb einer PV-Anlage nicht auf. (vgl. dazu auch ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, 2007; HERDEN ET AL., 2009).

Insgesamt betrachtet ist nach derzeitigem Kenntnisstand durch die Aufstellung des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ nicht von wesentlichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen.

Bei Nichtdurchführung der Maßnahme würden die Flächen im Plangebiet der freien Sukzession überlassen werden und daher zukünftig nicht weiter genutzt werden.

3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, Biotop

Zu Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt kann es grundsätzlich insbesondere anlagenbedingt durch die Flächeninanspruchnahme und den damit verbundenen potentiellen Eingriff in Biotop und damit in die Lebensräume von Tieren und Pflanzen kommen. Zudem kann es zur anlagen- und/oder nutzungsbedingten Störungen (der Biotop und Tiere) und infolgedessen zu Meidewirkungen kommen. Baubedingte Störungen und Scheuchwirkungen durch optische und akustische Reize sind lediglich temporär zu erwarten.

In Bezug auf die Flächeninanspruchnahme wird der Untersuchungsraum auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans und das nahe Umfeld begrenzt, da sich die Eingriffe und die erkennbaren Auswirkungen auf die Eingriffsfläche mit direkt angrenzendem Umfeld beschränken.

3.2.1 Pflanzen (Biotop- und Nutzungstypen)

Die Zuordnung der Biotoptypen erfolgt gemäß Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, 2021). Als Datengrundlagen dienen eine Biotoptypenerfassung, welche am 28.

April 2023 durch Dipl.-Forstwirt Steve Wunderlich von der Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH durchgeführt wurde, sowie die Auswertung von Luftbildern und diversen Kartenwerken.

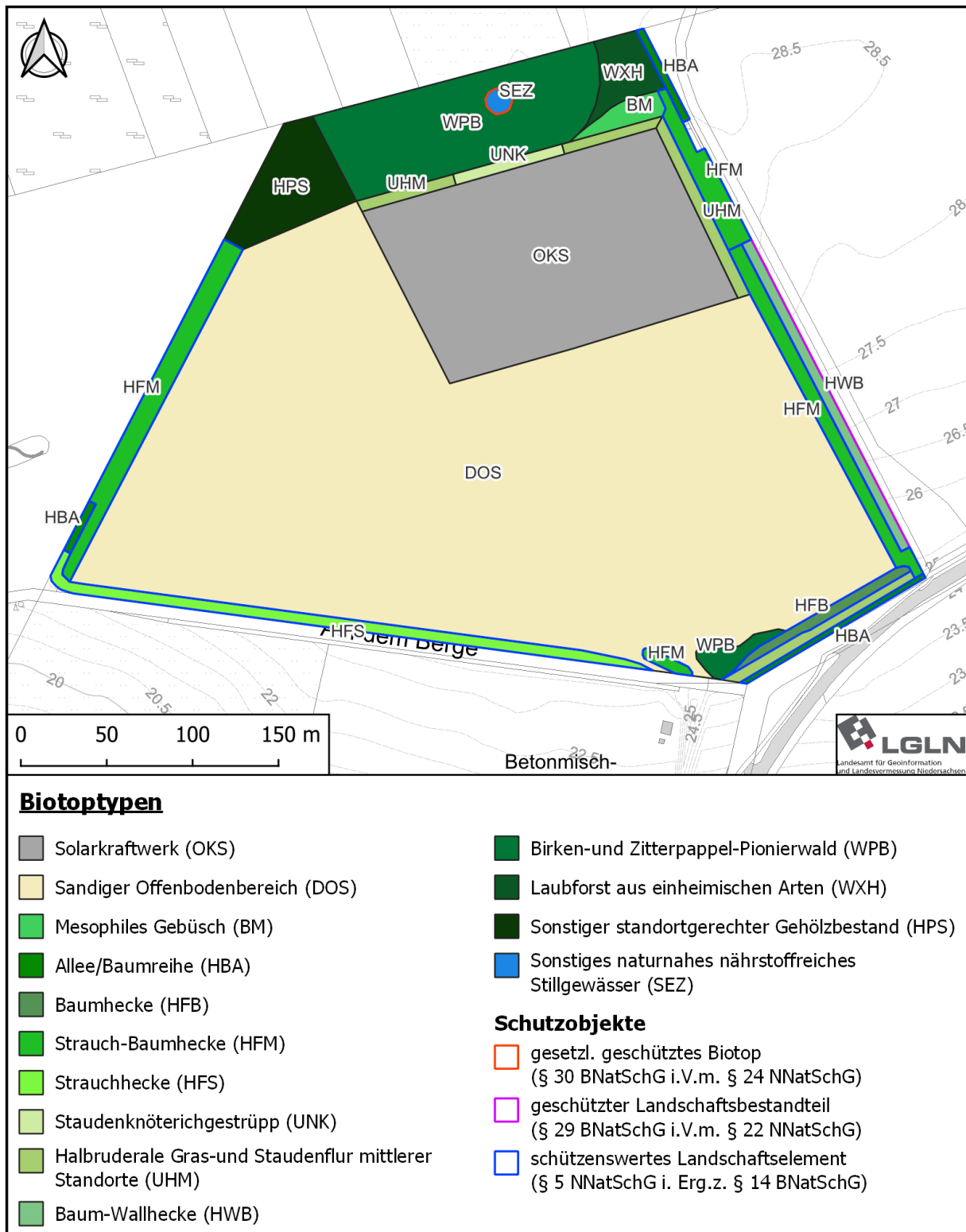


Abbildung 8: Erfassung von Biotoptypen im Untersuchungsgebiet. (Quelle: Abbildung 3 im AFB, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B). M 1:3.500.

Die Ergebnisse der Biotoptypenerfassung werden in einem Erläuterungsbericht mit Karte dargestellt (BTK 23.175, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH 2023A). Abbildung 8 gibt einen Überblick über Lage, Größe und Verteilung der erfassten Biotoptypen im Untersuchungsgebiet (Geltungsbereich und z.T. angrenzende Bereiche).

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine ehemalige Sandabbaufläche, welche nun nach der vollständigen Verfüllung mit unterschiedlichen unbelasteten Böden als eingeebnete, unbewachsene Offenbodenfläche (DOS) vorliegt. Dabei neigt sich das Gelände leicht zu den südwestlichen bis südöstlichen Seiten. Randlich ist die Fläche von linearen Gehölzstrukturen (Baumreihen - HBA, Feldhecken - HFB, HFM und HFS, Wallhecken - HWB) umgeben. Im Südosten des Plangebiets stockt zudem kleinflächig ein Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB). Im nördlichen Teilbereich der ehemaligen Sandabbaufläche (außerhalb des Plangebiets) ist bereits auf ca. 2 ha ein Solarpark (OKS) errichtet, welcher von Ruderalfluren (UHM) und teilweise Staudenknöterichgestrüpp (UNK) umgeben ist. Hieran nördlich anschließend befindet sich eine Gehölzfläche, welche überwiegend einem Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) entspricht und auch ein kleines Stillgewässer (SEZ) einschließt. Östlich des Birkenwäldchens schließen sich ein Zitterpappel-Bestand (WXH) sowie ein Mesophiles Gebüsch (BM) an, westlich ein sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS) aus überwiegend Gewöhnlicher Trauben-Kirsche.

Zu den westlich bis südwestlich des Plangebiets liegenden Waldflächen wird im Bebauungsplan ein Abstand von 35 m bis zu den technischen Anlagen berücksichtigt. Nach Norden wird dieser Abstand analog zu der bereits angrenzend bestehenden PV-Freiflächenanlage unterschritten.

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ werden Maßnahmen für Natur und Landschaft festgesetzt, welche eine Vereinbarkeit mit der Lage im Biotopverbundsystem sowie im Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft schaffen sollen. Sie wurden mit der Unteren Naturschutzbehörde vorabgestimmt und sind bereits in einem Änderungsantrag zur Bodenabbaugenehmigung 66-2.11 BoA 299 (LBP 23.162 Rev.1, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) berücksichtigt worden.

In die bestehenden Gehölze wird nicht eingegriffen. Solche sind zu erhalten und werden daher als „Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern“ festgesetzt. Zudem ist die Entwicklung randlicher Sukzessionsstreifen im Geltungsbereich vorgesehen, welche als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ festgesetzt werden. So soll insbesondere entlang der südlichen Plangebietsgrenze eine neue Leitachse auf

insg. 15 m Breite entstehen, welche den hier bestehenden bepflanzten Wall sowie eine geplante vorgelagerte Sukzessionsfläche (inkl. temporär wasserführendem Graben mit Staustufen) einschließt. Entlang der südöstlichen Grenze werden Grünstrukturen auf insgesamt 22,5 m Breite festgesetzt (vorhandene Gehölzlinie mit 15 bis 22,5 m Breite zzgl. einer Sukzessionsfläche). Auch die weiteren vorhandenen Gehölzlinien (mit 12 m Breite entlang der nordwestlichen und nordöstlichen Plangebietsgrenzen) sollen gesichert werden.

Die Sondergebietsfläche (derzeit Offenbodenfläche) soll der Selbstbegrünung überlassen werden. Ziel ist hier die Entwicklung eines jungen Sukzessionsstadiums (Initialstadium, Folgestadium). Ein Aufkommen von Gehölzen soll im Sondergebiet aufgrund der geplanten Nutzung der Fläche zur Energiegewinnung unterbunden werden. In diesem Bereich führt die Überdeckung des Bodens im Bereich der PV-Modultische zu einer Beschattung des Bodens und einer kleinräumig veränderten Wasserverfügbarkeit. Die Flora passt sich den geänderten Wasser- und Lichtverhältnissen an und ist unter Umständen unterhalb der Modultische etwas anders ausgeprägt als außerhalb. Durch einen Abstand der Module von 1,0 m zum Boden kann eine dauerhaft geschlossene Vegetationsdecke gewährleistet werden. Darüber hinaus können in den Mulden bzw. Senken, welche sich im Bereich der Aufschüttung durch Setzung des Bodens oder bei der Errichtung der Anlagen ergeben, Feuchtbiotope und temporäre Gewässer entstehen, diese sollen erhalten bleiben.

Insgesamt sollen diese Maßnahmen zur Aufwertung und Sicherung der Gehölzstrukturen, zur Schaffung von Gräben, Mulden und Senken den Planungszielen gem. LRP 2014 (LANDKREIS STADE, 2014) zum Feucht- und Waldbiotopverbundsystem dienen (vgl. LBP 23.162 Rev.1, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023).

3.2.2 Gesetzlich geschützte Flächen und Objekte

Nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotop wurden im Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ nicht erfasst. Im nördlich angrenzenden Birken- und Zitterpappel-Pionierwald wurde ein Stillgewässer erfasst, welches als nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop eingestuft wurde. Entlang der östlichen Grenze des Plangebietes befindet sich eine Baum-Wallhecke, die gem. § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 (3) NNatSchG geschützt ist. Die weiteren linearen Gehölzbestände (Hecken und Baumreihen) entlang der Plangebietsgrenzen sind den schützenswerten Landschaftselementen nach § 5 NNatSchG i.Erg.z. § 14 BNatSchG zuzuordnen. Die bestehenden Gehölzstrukturen werden durch das Vorhaben nicht überplant. Bestehende Wall- und Feldhecken sollen als „Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und

für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern“ im VB-Plan festgesetzt werden.

Es wurden keine Pflanzenarten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung (in Niedersachsen gefährdete und/oder geschützte Pflanzenarten) im Plangebiet vorgefunden. Lediglich in dem nördlich gelegenen Stillgewässer wurde die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) gefunden, welche in Niedersachsen gesetzlich besonders geschützt, derzeit aber nicht gefährdet ist (BTK 23.175, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023A).

Der Untersuchungsraum liegt nicht im Verbreitungsgebiet für besonders geschützte Pflanzen gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie, diese sind dementsprechend vom Vorhaben nicht betroffen (AFB, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B).

3.2.3 Natura 2000-Gebiete

Von der EU anerkannte FFH-Gebiete müssen von den Mitgliedstaaten geschützt und in einem für den Schutzzweck günstigen Zustand erhalten werden. Auch wenn Verbesserungen dieses Zustands im Sinne des Naturschutzes ausdrücklich wünschenswert sind, verpflichtet die FFH-Richtlinie den Mitgliedstaat in erster Linie dazu, Verschlechterungen der Gebiete zu verhindern.

Für Projekte, die ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) erheblich beeinträchtigen können, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor. Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes auch bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen.

Flächen, die Bestandteil des kohärenten Natura 2000-Netzwerkes sind, sind nordwestlich bis nordöstlich des Geltungsbereichs in einer Entfernung von mind. 3,1 km vorhanden. Es handelt sich hierbei um das FFH-Gebiet „Schwingetal“ (DE 2322-301), vgl. Kapitel 2.5.3.

Aufgrund der Eigenschaften des Vorhabens sind keine erheblichen negativen Fernwirkungen zu erwarten. Durch die Lage des Vorhabens außerhalb von Natura 2000-Gebieten bzw. die Entfernung zwischen den nächstgelegenen entsprechenden Gebieten und dem Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“, lassen sich keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete ableiten.

3.2.4 Fauna

Die Erfassung der planungsrelevanten Arten (hier Avifauna, Amphibien, Fledermäuse, Heuschrecken und Laufkäfer) erfolgte durch Landschaftsarchitekt Klaus Ebler (EBLER 2023A, B, C, D). In einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B) wurden diese ausgewertet, durch eine Potentialabschätzung ergänzt und eine Artenschutzrechtliche Prüfung erstellt. Die Unterlagen zum Artenschutz werden im Rahmen der Eingriffsregelung sowie im Folgenden berücksichtigt.

Amphibien:

Die Erfassung von Amphibien erfolgte an vier Terminen im Zeitraum Ende März bis Anfang Juli 2022 (EBLER, 2023A). Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasste dabei 83 ha (Plangebiet und weiteres Umfeld). Es wurden im UG insgesamt sechs Amphibienarten nachgewiesen. Jedoch wies *„Das Plangebiet mit seiner derzeitigen aktiven Bewirtschaftung [...] keine Amphibienvorkommen auf.“* Daher kommt EBLER (2023A) zu dem Schluss, dass das Plangebiet *„heute eine sehr geringe Bedeutung als Amphibienhabitat“* hat. Allerdings habe es auch in der Nachnutzung *„weder in der natürlichen Sukzession noch in der im Landschaftsrahmenplan vorgemerkten Umstrukturierung als naturnaher Wald nennenswertes Potential als Amphibienhabitat“*.

Aufgrund der vollständigen Auffüllung und Einebnung der Fläche (nach erfolgter Kartierung) sind zudem aktuell auch keine temporären Gewässer im Bereich der geplanten PV-Anlagen zu erwarten. Im Bebauungsplan ist jedoch vorgesehen, Mulden bzw. Senken, welche sich im Bereich der Aufschüttung durch Setzung des Bodens oder durch Anlagenerrichtung ergeben, zu erhalten, sodass hier temporäre Gewässer entstehen könnten. Zudem wird das Plangebiet südlich (zwischen dem bepflanzten Wall und dem mit Erden aufgefüllten Bereich) von einem neu ausgehobenen Graben begrenzt, welcher temporär wasserführend ist und zukünftig einen Lebensraum für Amphibien darstellen könnte.

Gem. den Ergebnissen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B) ist ein Vorkommen bzw. das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 (1) BNatSchG für die meisten streng geschützten Amphibienarten im Geltungsbereich aktuell nicht zu erwarten. Ein Einwandern der im Umfeld erfassten Amphibienarten in das Plangebiet ist nicht ausgeschlossen, langfristig gewünscht und soll durch entsprechende Maßnahmen gefördert werden. Um das potentielle Eintreten des Tötungsverbots gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG während der Bauphase zu verhindern, soll diese durch fachkundiges Personal im Sinne der Ökologische Baubegleitung (ÖkoBÜ) begleitet werden und nur bei Bedarf im Einzelfall ein Amphibienschutzzaun errichtet werden.

Reptilien:

Für Reptilien wurden im Plangebiet keine Kartierungen durchgeführt. Jedoch ist davon auszugehen, dass das Plangebiet aufgrund seiner bisherigen Nutzung als Sandabbaufläche und Boden-deponie als Lebensraum für Reptilien überwiegend ungeeignet war. Temporär ungenutzte Randbereiche konnten hingegen durch Reptilien genutzt werden. So wurde im Rahmen der durchgeführten Kartierung von Heuschrecken und Laufkäfern (EBLER, 2023D) als Zufallsfund eine Zauneidechse im westlichen Randbereich des Plangebiets erfasst. Je nach Ausprägung der sich entwickelnden Sukzessionsfläche im Sondergebiet können hier potentiell auch geeignete Lebensräume für Reptilien entstehen. Es ist daher vorgesehen, strukturreiche Biotope (kombinierte Totholz-Steinhaufen) im Sondergebiet anzulegen, welche Reptilien als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen können.

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B) wird *„als Vermeidungsmaßnahme, eine Ökologische Baubegleitung für die Bauphase um das Auslösen von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die Zauneidechse zu verhindern“* empfohlen. *„Es lassen sich dann keine populationsökologischen Folgen für die Zauneidechse erkennen.“*

Heuschrecken und Laufkäfer:

Es fanden Erfassungen zu Heuschrecken und Laufkäfern durch EBLER (2023D) an insgesamt sechs Terminen im Zeitraum Mai bis September 2022 statt. Hierbei wurden innerhalb des Plangebiets Belegflächen entlang der Westgrenze im Bereich eines Trockenrasens (zum Zeitpunkt der Kartierung) untersucht, welche einem ersten Sukzessionsstadium entsprechen. Zum Vergleich wurden außerhalb des Plangebiets, einerseits im angrenzenden Solarpark und andererseits auf einer Fläche westlich des Plangebiets, welche einem späteren Sukzessionsstadium entspricht, Erfassungen durchgeführt. Gem. der Einschätzung des Kartierers (EBLER, 2023D) war das (zum Kartierzeitpunkt) intensiv genutzte Plangebiet *„als Lebensraum für jedwede Artengruppe als von sehr geringer Bedeutung einzustufen“*. Dagegen zeigte sich, dass der Randbereich des Plangebiets insgesamt als Gebiet hoher Bedeutung eingestuft werden konnte, wobei die Fläche allerdings für Heuschrecken lediglich von geringer Bedeutung war. Für die angrenzende Solarparkfläche ergab sich eine geringe bis mittlere Bedeutung mit einer *„deutlich unterdurchschnittlichen Artenvielfalt an Heuschrecken und Laufkäfern“*. Die Referenzfläche für ein späteres Sukzessionsstadium wies eine mittlere bis hohe Bedeutung für die Artengruppen der Heuschrecken und Laufkäfer auf. Es werden durch EBLER (2023D) unterschiedliche Vermeidungsmaßnahmen für das Vorhaben vorgeschlagen, welche eine Eignung der geplanten PV-Fläche für die entsprechenden Artgruppen verbessern könnten.

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B) wird *„als Vermeidungsmaßnahme, eine Ökologische Baubegleitung für die Bauphase um das Auslösen von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu verhindern,“* empfohlen.

Hinsichtlich eines möglichen *„Einfluss von visuellen Wirkfaktoren auf wasserbewohnende Insekten“* kommt der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B) zu folgendem Schluss: *„Für das hier beschriebene Bauvorhaben ist zu erwähnen, dass westlich des geplanten Geltungsbereichs sich kleinere Wasserflächen in Form von Regenrückhaltebecken und Teichen innerhalb einer renaturierten Sandabbaufläche befinden. Unter Berücksichtigung, dass sich Insekten nicht nur visuell, sondern auch olfaktorisch und taktisch sowie über andere Sinnesorgane orientieren, ist davon auszugehen, dass wasserbewohnende Insekten auch zukünftig die reflektierende Solarpark-Oberfläche von der realen Wasseroberfläche unterscheiden können. Des Weiteren ist hinzuzufügen das keine wasserbewohnenden Käfer- und Libellenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie im Zielgebiet vorkommen.“*

Fledermäuse:

Hinsichtlich des Vorkommens von Fledermäusen erfolgten an sechs Terminen im Zeitraum April bis September 2022 Erfassungen im Plangebiet zzgl. einem 300 m Umfeld (EBLER, 2023C). Im Ergebnis wurden im UG insgesamt fünf Fledermausarten nachgewiesen (Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler und Braunes Langohr), wovon die Arten Großer Abendsegler und Braunes Langohr gem. LRP als Zielarten für das Gebiet genannt sind (vgl. Tabelle 2 in Kapitel 2.5.2). Gem. den Ergebnissen der Bestandserfassungen (EBLER, 2023C) führen keine Flugrouten durch das Plangebiet und sind lediglich die Randstrukturen als Jagdgebiet zu werten. Zudem weist die Sondergebietsfläche kein Quartierpotenzial auf. Lediglich die angrenzenden und umliegenden Gehölze können gem. den Ausführungen des AFB (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B) nicht gänzlich als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Fledermäuse ausgeschlossen werden. Daher ist *„das Plangebiet insgesamt für die vorkommenden Arten als Funktionsraum nur von untergeordneter Bedeutung und nicht essenziell für den Erhaltungszustand der betroffenen Lokalpopulationen“* (EBLER, 2023C).

Jagdgebiete und Flugrouten von sehr hoher Bedeutung liegen südlich außerhalb des Plangebiets, insbesondere im Bereich des Erlen-Galeriewalds entlang der Otter und im Bereich des Regenrückhaltebeckens des südlich angrenzenden Gewerbegebiets. Außerdem ist auch der

Straßenbereich der K70 als Flugroute von hoher Bedeutung. In diese Strukturen wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen.

Gem. dem AFB kann *„eine Barrierewirkung oder Zerschneidung der Leitstrukturen bei Umsetzung des VB-Plans Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ [...] ausgeschlossen werden.“* Auch wird in die vorhandenen Gehölze (potentielle Quartiere) nicht eingegriffen. Daher kann das *„Auslösen des Verbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG [...] ausgeschlossen werden“* (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B).

Aufgrund der geplanten Sukzessionsfläche innerhalb der PV-Freiflächenanlage und der geplanten Sukzessionsstreifen entlang von Gehölzen bzw. Gräben kann, sich die Eignung des Plangebiets als Jagdgebiet für Fledermäuse sogar verbessern. *„Insgesamt ist davon auszugehen, dass keine erhebliche dauerhafte Beeinträchtigung von Fledermäusen eintreten wird bzw. die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs.1 BNatSchG für die Artgruppe der Fledermäuse durch das geplante Vorhaben nicht erfüllt werden. Populationsökologische Folgen aufgrund Verlusts von Jagdhabitat sind nicht zu erwarten.“* (AFB 23.014 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B)

Weitere Arten:

Grundsätzlich zeigen Studien (siehe dazu z.B. PESCHEL ET AL., 2019, PESCHEL & PESCHEL, 2023), dass PV-Freiflächenanlagen bei naturverträglicher Ausgestaltung einen deutlich positiven Effekt auf die Artenvielfalt haben können und damit zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität beitragen können. So können PV-Freiflächenanlagen aufgrund des guten Nahrungsangebots an Insekten bei entsprechender Gestaltung geeignete Jagdhabitats für Fledermäuse und Reptilien darstellen. Auch für Amphibien können PV-Freiflächenanlagen als Landlebensräume oder als Wanderrouten aufgrund des erhöhten Nahrungsangebots und der Deckung günstige Lebensbedingungen darstellen.

Für Säugetiere (ohne Fledermäuse) schränkte die bisherige intensive Nutzung der Fläche zum Sandabbau und als Bodendeponie die Lebensraumfunktionen des Standorts massiv ein. Zudem liegt der Bereich inkl. der umliegenden Gehölzstrukturen derzeit als umzäunte, für Wildtiere kaum zugängliche Fläche vor.

Aus Haftungsgründen ist auch für den Solarpark eine Umzäunung des Betriebsgeländes mit einem 1,75 m bis 2,25 m hohen Zaun notwendig. Es ist jedoch beabsichtigt, die vorhandenen Gehölzstrukturen und auch die geplanten Sukzessionsstreifen auszuzäunen. In die Gehölzstrukturen wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Dadurch sollen die Gehölzstreifen den Tieren (v.a. Großsäugern) wieder zugänglich gemacht werden, dadurch können diese den

Tieren als Leitstrukturen dienen. Insbesondere entlang der südlichen Plangebietsgrenze soll im Sinne der Vernetzung im Biotopverbund ein Wanderkorridor auf insgesamt 15 Breite entstehen, indem die bereits bestehende Hecke um einen Graben und einen Sukzessionsstreifen ergänzt wird. (vgl. Erläuterungen in Kapitel 3.2.1) So werden Wanderkorridore für beispielsweise Großsäuger geschaffen und eine Zerschneidung von Lebensräumen durch das Vorhaben wird minimiert. Als weitere Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme wird der Zaun einen Bodenabstand von 0,2 m aufweisen. Auf diese Weise können vorhandene Vogelarten der Feldflur (z.B. Fasan), Klein- und Mittelsäuger (z.B. Feldhasen) sowie Amphibien und Reptilien das Plangebiet nach wie vor aufsuchen (LBP, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023C).

Zusammenfassend sind entsprechend der Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prüfung (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B) keine Vertreter der Artengruppen Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge, Käfer und Libellen gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie vom Vorhaben betroffen. Artenschutzrechtliche Konflikte und der Eintritt von Zugriffsverboten nach § 44 (1) BNatSchG können für die streng geschützten Vertreter dieser Artengruppen ausgeschlossen werden.“

Eine genauere Betrachtung der Betroffenheit von Arten erfolgt im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B) und der Eingriffsregelung (LBP 23.281 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023C).

Europäische Vogelarten

Das Plangebiet liegt außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten sowie außerhalb von wertvollen Bereichen für die Fauna und Gastvögel. Es liegt im Bereich eines verzeichneten Brutvogellebensraums mit jedoch offenem Bewertungsstatus (Teilgebietsnummer 2421.4/3, Umweltkarten Niedersachsen, Abfrage Oktober 2023). Weitere solcher Brutvogellebensräume mit offenem Bewertungsstatus befinden sich im weiteren Umfeld des Vorhabens.

Eine Erfassung von planungsrelevanten Vogelarten (hier Brutvögel) erfolgte an fünf Terminen von März bis Juli 2022 (EBLER, 2023B) sowie zusätzlich für Eulenarten an zwei Terminen im Januar und Februar 2022. Das UG umfasste hierbei sowohl das Plangebiet als auch ein Umfeld von 300 m um das Plangebiet. Insgesamt wurden im UG 63 Vogelarten in der Beobachtungssaison nachgewiesen. Hiervon wurde die Mehrzahl der Arten außerhalb des Plangebietes bzw. in den randlichen Gehölzstrukturen (Baumreihen, Hecken und Gehölzflächen) erfasst. Zum Zeitpunkt der Kartierung wurde die Sandgrube im Plangebiet noch aktiv genutzt. Aufgrund dessen wies das Plangebiet kaum Bedeutung für streng geschützte Vogelarten auf und wurde als Brutvogelhabitat von geringer Bedeutung eingestuft. Eine Ausnahme stellt der Uhu dar,

welcher am steilen Randbereich der Erdauffüllungen erfolgreich gebrütet hat. Im aktuell vorliegenden Zustand der Fläche (aufgefüllt und eingeebnet) bietet sich dieses Brutpotenzial nicht mehr. Neben dem Uhu wurde lediglich ein Brutrevier der Bachstelze im Plangebiet (Bereich Sandgrube) erfasst. Ebenso ist das Plangebiet als „*Nahrungsraum für Vögel [...] nur von untergeordneter Bedeutung und bietet hier auch kein exklusives Angebot für die wenigen vorkommenden Nahrungsgäste*“ (EBLER, 2023B). Für Rast- und Gastvögel ist das UG aufgrund der Biotopausstattung nicht von Bedeutung. Eine Bewertung der Betroffenheit der vorkommenden Brutvögel im Plangebiet erfolgt im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B).

Da für zwei der kartierten Arten im Rahmen der Abschichtung eine Betroffenheit nicht direkt ausgeschlossen werden konnte, wurden die europäischen Vogelarten, zusammengefasst in Brutgilden (Gebäudebrüter, Baum- und Höhlenbrüter, Strauchbrüter, Versteck-Bodenbrüter sowie Offenlandbrüter) aufgrund ihrer ähnlichen Standortansprüche, betrachtet. Für diese Arten konnten bei genauerer Analyse jedoch populationsökologische Folgen ausgeschlossen werden (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B).

Tatsächlich profitieren manche Arten sogar von der Umsetzung des Vorhabens: Grundsätzlich können sich durch die im LBP (22.281 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023C) geplanten und erläuterten Ausgleichmaßnahmen, welche mit der Realisierung der PV- Freiflächenanlage umgesetzt werden sollen, positive Effekte für die Avifauna ergeben. So kann die Entwicklung der Sukzessionsfläche eine Aufwertung der Fläche als Nahrungshabitat für Vertreter unterschiedlicher Brutgilden darstellen. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die vorkommenden Brutvögel kann über entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (u.a. Ökologische Baubegleitung) vermieden werden. (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B).

Betriebsbedingte Störungen durch die PV-Anlagen sind voraussichtlich nicht zu erwarten. Starke Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und hierdurch bedingte Irritationen sind aufgrund der Lichtstreuung bzw. Lichtabsorptionseigenschaften der Module offenbar von geringer Relevanz (HERDEN ET AL., 2009). Ebenso wird das Kollisionsrisiko von Vögeln mit den PV-Modulen (z.B. aufgrund einer Verwechslung mit Wasserflächen) als insgesamt gering eingeschätzt (HERDEN ET AL., 2009).

Auswirkungen während der Bauphase durch Lärmentwicklung und Beunruhigung lassen sich nicht vollständig ausschließen, sind jedoch nur temporär und von geringerer Intensität. Da das Plangebiet eingeschränkt, insbesondere aber angrenzende Gehölze grundsätzlich als

Nahrungs- und Bruthabitat geeignet sind, wird als Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme das Aufstellen von Flatterbändern im Zeitraum vom 15. März- 01. September vorgeschlagen, um eine Besiedelung des Baufeldes durch Vertreter der Avifauna zu verhindern. Zudem wird im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B) eine Ökologische Baubegleitung empfohlen.

Fazit: Eine abschließende Bewertung der Betroffenheit der vorkommenden Tierarten im Plangebiet erfolgt im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag. Demnach ist unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen *„ist davon auszugehen, dass die genannten Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG durch das Vorhaben nicht erfüllt werden bzw. das populationsökologische Folgen für Flora und Fauna durch die Umsetzung des VB-Plans Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ nicht eintreten.“* (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B)

Bei Nichtdurchführung der Maßnahme sind für die Fläche als Folgenutzung des Sandabbaus Ausgleichsmaßnahmen (Rekultivierungsmaßnahmen) genehmigt. Die bereits verfüllte und eingeebnete Fläche der freien Sukzession überlassen werden. Hierdurch wäre über längere Zeit ein Gehölzaufwuchs auf der Fläche zu erwarten. Die Fläche würde Tieren und anderen Arten uneingeschränkt zur Verfügung stehen.

3.3 Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum 63 „Stader Geest“, in der naturräumlichen Haupteinheit 634 „Zeverner Geest“ sowie der naturräumlichen Untereinheit 634.2 „Beverner Geest“. Darüber hinaus liegt das Plangebiet in der Landschaftsbildeinheit LBE-054 „Feldflur zwischen Fredenbeck und Essel“, welche beschrieben wird als *„strukturärmere ackerbaugeprägte Feldflur der Geest Hemelingbostel / Essel und Wedel / Fredenbeck mit eingestreuten Sandabbaugebieten“*. (Angaben gem. LRP Stade 2014)

Das Landschaftsbild im Bereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ ist geprägt durch die vorangegangene Nutzung auf der Fläche. Sie liegt derzeit als ebener Offenboden vor, das Gelände neigt sich jedoch leicht zu den südwestlichen und südöstlichen Seiten. Ein Teil der ehemaligen Abbaufäche, direkt nordöstlich an das Plangebiet angrenzend, wird bereits als PV-Freiflächenanlage genutzt. Im Zuge der bisherigen Nutzung wurde rund um das Gelände bereits zum Immissionsschutz und zur Einbindung in die Landschaft ein Wall mit Bepflanzung errichtet. Entsprechend ist die ehemalige Abbaufäche randlich von linearen Gehölzstrukturen (Baumreihen, Feld- und Wallhecken) umgeben, welche das Gebiet zu den umliegenden Flächen blickdicht eingrünen. Lediglich im Bereich der bestehenden Zufahrt ist ein Blick auf die

Fläche möglich. Nördlich grenzt eine Pionierwaldfläche an. Südlich des Plangebietes liegt ein Gewerbegebiet. Südöstlich des Plangebietes verläuft die K70.

Im weiteren Umfeld befinden sich überwiegend landwirtschaftliche Flächen. Westlich liegen weitere Waldflächen sowie das größere „Bullenholz“. Nordöstlich des Plangebiets befindet sich ein Windpark auf den landwirtschaftlichen Flächen. Nordwestlich befindet sich eine weitere Sandabbaufäche („Grube Wölpern“). Etwa 550 m nördlich des Plangebiets verläuft eine Bahntrasse. Das Vorhaben ist dementsprechend in einem landschaftlich bereits vorbelasteten Raum vorgesehen. So handelt es sich auch gem. dem LRP bei der Landschaftsbildeinheit LBE-054 „Feldflur zwischen Fredenbeck und Essel“, in welcher das Vorhaben liegt, um eine bereits derzeit stark beeinträchtigte Landschaftsbildeinheit mit geringer Natürlichkeit und insgesamt geringer Bedeutung (LRP Karte 2, Landkreis Stade 2014).

Die nächste vereinzelte Wohnbebauung im Außenbereich liegt etwa 400 m westlich des Plangebietes. Die Ortslage Kutenholz liegt etwa 570 m südlich des Vorhabens.

Die Qualität des Landschaftsbildes und damit des Landschaftserlebens kann sich durch die geplanten technischen Einrichtungen der PV-Freiflächenanlage verändern. Es handelt sich jedoch im vorliegenden Fall um eine Konversionsfläche, welche zu allen Seiten blickdicht eingegrünt ist und aufgrund der bisherigen Nutzung nicht von Bedeutung für die Erholungsnutzung ist. Daher erfolgt durch die Planung auch keine Inanspruchnahme von Gebieten mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild.

Zur landschaftlichen Einbindung werden die vorhandenen Gehölze zum Erhalt festgesetzt und teilweise um einen Sukzessionsstreifen ergänzt. Es sind – unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen linearen Gehölzstrukturen – zur freien Landschaft hin, allseitig Grünstrukturen von mind. 12 m Breite vorgesehen. Ergänzungen durch weitere Gehölzpflanzungen werden nicht erforderlich. Die Zaunanlage führt auf der Sondergebietsfläche und wird zur freien Landschaft durch die bestehenden Gehölze ebenfalls verdeckt. Durch die Standortwahl kann eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und negative Wirkungen auf das Landschaftserleben vermieden werden.

Bei Nichtdurchführung der Maßnahme würden die Flächen im Plangebiet der freien Sukzession überlassen werden und daher zukünftig nicht weiter genutzt werden. Es würden keine PV-Anlagen errichtet werden.

3.4 Schutzgut Boden

Sowohl baubedingt als auch anlagenbedingt kommt es durch Flächeninanspruchnahme zu Wirkungen auf den Boden. Entsprechend bezieht sich der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden auf den Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“.

Das Plangebiet liegt im Bereich einer ehemaligen Sandabbaufläche. Vor dem Abbau lagen hier gem. Angaben des NIBIS Kartenserver des LBEG (Abfrage im Juli 2023) als Bodentypen im nördlichen und östlichen Geltungsbereich Mittlerer Pseudogley-Podsol und im westlichen Geltungsbereich Tiefer Podsol-Gley vor. Nach dem erfolgten Bodenabtrag wurde die Fläche mit unterschiedlichen Erden ungefähr auf die vorige Geländehöhe wieder aufgefüllt, sodass von einem anthropogen überprägten Gebiet auszugehen ist. Durch den Bodenauftrag wechseln sich hier sandige und lehmig-tonige Offenbodenbereiche ab.

Durch die relativ frische Auffüllung sind im Plangebiet zukünftig noch Bodensetzungen zu erwarten, welche aufgrund unterschiedlicher Körnung und Dichte der Erden im Plangebiet variieren können. So können sich noch Senken und Mulden bilden, in welchen sich ggf. temporär Wasser sammeln kann. Solche Mulden sind auf der Fläche zu erhalten (keine Drainage und kein Verfüllen von Senken). Gleiches gilt für ggf. während der Errichtung der Anlagen, der Wartungsarbeiten und der Pflege entstehende Reifenspuren. (Maßnahme: Schaffung von Feuchtbiotopen, gem. LBP 23.281 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023c)

Durch die Aufstellung des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ kommt es durch die PV-Module und die Nebenanlagen zu einer Flächeninanspruchnahme, wenngleich der vollständig versiegelte Bereich sehr viel geringer ausfällt. Neben dem Rammen von Trägerpfählen für die Modulträger ist zudem die Errichtung der Zaunanlage mit Eingriffen in den Boden verbunden. Da es sich im Plangebiet um anthropogen angeschütteten Boden handelt, ist kein natürlicher bodenkundlicher Charakter bzw. natürliches Bodengefüge vorhanden. Daher sind zu erwartende Eingriffe in den Boden, welche lediglich kleinflächig erforderlich sind, in Bezug auf den Bodenaufbau nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes zu bewerten.

Es können sich jedoch Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch die Versiegelung von Flächen (durch den Bau der Nebenanlagen und Wegeflächen) ergeben. Der Bereich des Sondergebiets Photovoltaik zur Errichtung der PV-Module und Trafostationen umfasst eine Fläche von insgesamt 71.334 m². Davon wird unter Berücksichtigung des Baufensters und der GRZ von 0,6 eine Fläche maximal 3,7 h von insgesamt 14.688 PV-Modulen überdeckt, wobei die Flächen bis auf die Bodenverankerungen der Traggestelle der Module unversiegelt bleiben. Die Wechselrichter sind in Kästen an den Gestängen unter den Tischen angebracht und sorgen für

keine zusätzliche Versiegelung. Für die Errichtung der insgesamt zwei Trafos wird eine Fläche von ca. 17,5 m² versiegelt. Damit ergibt sich im Sondergebiet eine Überbauung bzw. eine Überdeckung von ca. 37.017,5 m², entsprechend ca. 52 %, für den 86.266 m² großen Geltungsbereich von 43 %. Die festgesetzte Grundflächenzahl von GRZ 0,6 ermöglicht auch die potentielle Errichtung zukünftiger Speichereinheiten. Es sind bis zu zwei solcher Container im B-Plangebiet auf insgesamt 60 m² Fläche zulässig. Um den Wegeneubau zu minimieren, sollen erforderliche Wege und Vorgewende im Sondergebiet möglichst unversiegelt bleiben. Lediglich der zentrale Erschließungsweg zum nördlich angrenzenden Solarpark ist mit einer Fläche von 1.169 m² als teilversiegelte Zuwegung vorgesehen.

Eine Versiegelung des Bodens erfolgt damit nur sehr kleinflächig. Ein erheblicher Verlust der bodentyp- und bodenartspezifischen Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen sowie der Gas- und Wasseraustauschfunktion mit der Atmosphäre ist mit dem Bau der PV-Freiflächenanlage nicht verbunden. Dies ist insbesondere aufgrund des vorliegenden anthropogenen Bodens (Anschüttung) der Fall. Zudem bleibt auch die Sickerrate annähernd unverändert, da eine ortsnahe Versickerung möglich ist.

Zudem sieht der VB-Plan vor, dass nach Beendigung der Energiegewinnung die PV-Module, Nebenanlagen und weiteren Nutzungen vollständig zurück zu bauen sind und die Fläche dann der ungestörten Sukzession zu überlassen ist.

Während der Bauphase kann es in geringem Umfang zu Bodenumlagerungen durch Verlegung von Erdkabeln und zu Bodenverdichtung aufgrund der Bau- und Transportfahrzeuge kommen. Da es sich im Gebiet jedoch um angeschüttete und damit anthropogen überprägte Böden handelt, sind diese Auswirkungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes zu bewerten.

Zur Vermeidung und Minimierung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sollten Bodenarbeiten bei nassem Boden oder starkem Regen unterbleiben. Zudem sind die Fahrwege innerhalb des Sondergebiets unversiegelt vorgesehen.

Bei Nichtdurchführung der Maßnahme würde der Boden aller Voraussicht nach weiterhin wie bisher unversiegelt bleiben.

3.5 Schutzgut Fläche

Sowohl bau- als auch anlagenbedingt kommt es durch Flächeninanspruchnahme zu Wirkungen auf das Schutzgut Fläche. Entsprechend bezieht sich der Untersuchungsraum für das Schutzgut Fläche auf den Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von 86.266 m² (rund 8,63 ha). Diese soll wie folgt überplant werden:

- | | |
|--|-----------------------|
| • Sondergebiet Photovoltaik | 71.334 m ² |
| • Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung | 1.169 m ² |
| • Flächen Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern | 10.312 m ² |
| • Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft | 3.451 m ² |

Derzeit liegt der Geltungsbereich als überwiegend Offenboden, d.h. als Freifläche vor. Es handelt es sich um eine ehemalige Sandabbaufläche, welche nach erfolgtem Bodenabbau mit unterschiedlichen Erden wieder aufgefüllt wurde. Aufgrund der vorangegangenen Nutzung ist die Fläche derzeit bereits umzäunt. Im nördlichen Bereich der ehemaligen Sandgrube befindet sich ein Solarpark, welcher ebenfalls umzäunt ist.

Durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl soll eine Steuerung der künftigen baulichen Entwicklung in einem verträglichen Maß gesichert werden. Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche werden von der Errichtung der PV-Module ausgeschlossen.

Eine Vermeidung und Minimierung ergibt sich insbesondere durch die Nutzung einer Konversionsfläche. D.h. es werden durch das Vorhaben auch keine Flächenbereiche der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Das Vorhaben soll im Bereich einer ehemaligen Sandabbaufläche angrenzend an eine bestehende Solarparkfläche sowie nordwestlich einer Kreisstraße umgesetzt werden. Es findet eine Umzäunung des Betriebsgeländes statt. Hierbei werden jedoch – im Gegensatz zum derzeitigen Zustand – die vorhandenen randlichen Gehölzstrukturen ausgezäunt. Durch die vorhandenen und geplanten randlichen Grünstrukturen sollen Leit- bzw. Wanderstrukturen für Wildtiere entlang der Verbundachse des Biotopverbundsystems entstehen. Aufgrund der kompakten Anordnung der Fläche erfolgt keine unüberwindbare Zerschneidung von Lebensräumen. Für Klein- und Mittelsäuger soll das Plangebiet weiterhin durchgängig nutzbar sein, indem der Zaun ein Freibord von 20 cm einhält. Auch Wegenetze für den Menschen werden nicht unterbrochen.

Eine Flächeninanspruchnahme erfolgt durch PV-Module und durch die zum Teil versiegelte Zufahrt und die Wege. Für das geplante Sondergebiet wird im Bebauungsplan eine GRZ von 0,6 festgesetzt. Die Versiegelung von Flächen im Geltungsbereich erfolgt jedoch in einem deutlich geringeren Umfang, da es durch die PV-Module lediglich zu einer Überdeckung

der Fläche kommt. Um den Wegeneubau zu minimieren, sollen die Wege im Sondergebiet möglichst unversiegelt bleiben.

Darüber hinaus werden durch die Rückbauverpflichtung der Anlagen, Nebenanlagen und Nutzungen innerhalb eines Jahres nach Beendigung der Energiegewinnung erhebliche dauerhafte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche vermieden.

Insgesamt ist nicht von einem erheblichen Eingriff in das Schutzgut Fläche auszugehen.

Bei Nichtdurchführung der Maßnahme würde die Fläche weiterhin unversiegelt und ungenutzt bleiben.

3.6 Schutzgut Wasser

Sowohl bau- als auch anlagenbedingt könnten sich durch Flächeninanspruchnahme Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben.

Schutz- und Risikogebiete:

Gemäß der zeichnerischen Darstellung des LROP (ML NIEDERSACHSEN 2022) liegt der Geltungsbereich des B-Plans innerhalb eines Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung. Das Plangebiet liegt jedoch nicht innerhalb eines durch Verordnung festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes nach § 51 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und ebenso nicht in einem Heilquellenschutzgebiet nach § 53 WHG. Zudem liegt es auch nicht innerhalb oder im direkten Umfeld eines Überschwemmungsgebietes gem. § 76 WHG oder eines Risikogebietes gem. § 78b WHG. Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung zum länderübergreifenden Hochwasserschutz werden damit durch die Aufstellung des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ nicht beeinträchtigt. (Angaben gem. Umweltkarten Niedersachsen, Abfrage Juni 2023)

Oberflächengewässer:

Im Sondergebiet des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ sind keine natürlichen Oberflächengewässer vorhanden.

Südlich des Plangebietes, in etwa 150 m Entfernung, fließt der Bach „Otter“, welcher in größerer Entfernung südwestlich des Vorhabens in die „Bever“ mündet. Die „Otter“ ist ein Fließgewässer mit Relevanz für die Wasserrahmenrichtlinie (EU-Code DE_RW_DENI_30076). Ihr chemischer Zustand wird als „nicht gut“ eingestuft, der Wasserkörper ist erheblich verändert und der Bach weist ein mäßiges Potenzial auf.

Weitere Fließ- und Stillgewässer mit Relevanz für die Wasserrahmenrichtlinie befinden sich in über 1 km Entfernung zum Vorhaben.

Grundwasser:

Das Plangebiet befindet sich überwiegend in der hydrogeologischen Einheit Gletscherablagerungen, tonig, schluffig und geht im Südosten des Plangebietes in die Einheit Flussablagerungen, Hang- und Schwemmlagerungen über. Die Lage der Grundwasseroberfläche liegt gem. Angaben des NIBIS Kartenservers bei 17,5 m bis 20 m (NHN). Die Grundwasserneubildung wird im Plangebiet gem. Kartenserver überwiegend mit >200 bis 250 mm a^{-1} sowie im westlichen Plangebiet mit >350 bis 400 mm a^{-1} angegeben. (Angaben gem. NIBIS Kartenserver des LBEG, Abfrage Juli 2023)

Der Bodenabbau mit anschließender Wiederverfüllung (Geländehöhe ca. 25 m bis 30 m NHN) im Bereich der ehemaligen Sandgrube ist bereits abgeschlossen. Der Abbau erfolgte entsprechend der Bodenabbaugenehmigung als Trockenabbau, ohne Eingriff in den Grundwasserkörper (Bodenabbau bis 1 m über Grundwasserstand). Allerdings wurde die Fläche nach dem erfolgten Bodenabtrag mit unterschiedlichen Erden wieder aufgefüllt sodass die im Kartenserver angegebenen Daten nicht mehr uneingeschränkt übertragbar sind.

Der Vorhabenstandort befindet sich innerhalb des Einzugsgebietes des Grundwasserkörpers „Oste Lockergestein rechts“. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird als „gut“ klassifiziert, der chemische Zustand hingegen als „schlecht“ (Umweltkarten Niedersachsen, Abfrage Juli 2023).

Auswirkungen:

Zwar erfolgt durch die Modultische eine unterschiedliche Verteilung der Niederschlagsmenge, es kann jedoch das gesamte anfallende Niederschlagswasser direkt oder in umliegenden unversiegelten Flächen versickern und steht dem Wasserhaushalt wieder zur Verfügung. Als möglicher Wirkfaktor auf das Schutzgut Wasser ist sowohl bau- als auch anlagenbedingt die Flächenversiegelung zu nennen. Diese erfolgt jedoch in einem sehr geringen Umfang (Nebenanlagen, zentraler Erschließungsweg). Die Sickerrate bleibt hier annähernd unverändert, da eine Versickerung des Regenwassers über den Seitenraum möglich ist. Daher ist mit keinen wesentlichen Einschränkungen des Wasserhaushalts zu rechnen.

Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser wird die Flächeninanspruchnahme auf ein Mindestmaß begrenzt. Aufgrund der fundamentlosen Bauweise der PV-Module wird die Versiegelung der Fläche sehr gering gehalten und das anfallende Niederschlagswasser kann direkt versickern. Die Fahrwege innerhalb der Sondergebietsfläche, bis auf den geschotterten zentralen Erschließungsweg, verbleiben unversiegelt.

Eine Vermeidung der qualitativen Auswirkungen durch potentielle Verunreinigungen von (Grund-)Wasser kann sich u.a. durch eine geeignete Transformatorenwahl ergeben. Zudem ist während der Bauarbeiten, und späteren Wartungsarbeiten und Reinigungsvorgänge sicherzustellen, dass keine Wasser- und Bodenverunreinigungen durch Kraft- und Betriebsstoffe, Reinigungsmittel oder sonstige wassergefährdende Stoffe eintreten. Eine Verunreinigung von Gewässern erfolgt bei bestimmungsgemäßem Betrieb nicht.

Bei einer fachgerechten Installation und Ausführung unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen – insb. aufgrund der Lage im Vorranggebiet Trinkwassergewinnung gem. LROP – sowie bei bestimmungsgemäßem Betrieb sind Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser nicht zu erwarten.

Für das Schutzgut Wasser ergeben sich insgesamt betrachtet keine erheblichen Unterschiede zwischen einer Nichtdurchführung der Maßnahme im Vergleich zur Durchführung.

3.7 Schutzgut Klima/Luft

Sowohl bau- als auch anlagenbedingt kann es zu begrenzten Wirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft kommen.

Das Plangebiet liegt im Landkreis Stade. Dieser Raum gehört zum Klimabezirk „Niedersächsisches Flachland“. Das Klima ist durch die Nähe der Nordsee und Elbe maritim und atlantisch geprägt (LANDKREIS STADE, LRP 2014). Charakteristisch ist die geringe durchschnittliche Jahrestemperaturdifferenz von 16 °C (wärmster Monat ist Juli mit 16 - 17 °C, kältester Monat Januar nicht unter 0 °C), die Hauptwindrichtung ist Westen (LANDKREIS STADE, LRP 2014). Gem. den Angaben des NIBIS Kartenservers des LBEG (Abfrage im Juli 2023) werden im Bereich des Plangebietes Jahresniederschläge von 798 mm angegeben (mittlerer Niederschlag der Jahre 1991-2020).

Zur Abschätzung künftiger Klimaentwicklungen wurden durch das Klimakompetenznetzwerk Niedersachsen⁴ eine Klimawirkungsstudie und mehrere Faktenblätter zu den jeweiligen Kenngrößen erarbeitet. Hinsichtlich des Klimawandels ergeben sich basierend auf dem „Weiterwiebisher“-Szenario des Weltklimarats (IPCC) für die ferne Zukunft (zum Ende des 21. Jahrhunderts, 2071–2100) u.a. folgende Kernaussagen:

- *„Der Anstieg der Temperatur in Niedersachsen wird sich weiter fortsetzen. Bis zum Ende des 21. Jahrhunderts steigt die Jahresmitteltemperatur um 4°C an – regional können mehr als 5°C auftreten. Dabei nimmt die Temperatur im Südosten, aufgrund des abnehmenden maritimen Einflusses, deutlicher zu als im Nordwesten.“* (Faktenblatt Temperatur)

⁴ Zusammenarbeit von NLWKN, LBEG und MU

- „Bis zum Ende des 21. Jahrhunderts steigt der Niederschlag um knapp 20 %. Am deutlichsten sind die Zunahmen an der Küste sowie im Berg- und Hügelland im Süden Niedersachsens. Verantwortlich für die Zunahmen sind steigende Niederschlagshöhen im Winterhalbjahr. Im Sommerhalbjahr wird es hingegen trockener. [...] Hinzu kommt, dass in der Zukunft vermehrt mit intensiven Niederschlägen und anderen Wetterextremen zu rechnen ist.“ (Faktenblatt Niederschlag)

Hieraus ergeben sich wiederum Änderungen bodenkundlicher und wasserwirtschaftlicher Größen:

- „Die zukünftige Zunahme der Starkregentage in Niedersachsen führt unter dem genannten Szenario zu einem Anstieg des Gefahrenpotenzials durch Sturzfluten.“ (Faktenblatt Sturzflutpotenzial)
- „Die Abflussscheitel bei einem HQ100 nehmen unter dem genannten Szenario in ganz Niedersachsen zukünftig deutlich zu. Die Mehrzahl der betrachteten Pegel weist in diesem Fall einen Anstieg der Wassermengen beim Abflussscheitel um mehr als +50% auf.“ (Faktenblatt Hochwasserabfluss)
- „Im Sommerhalbjahr zeigt sich für weite Teile Niedersachsens eine starke Abnahme der Grundwasserneubildungsrate [...]. Das Winterhalbjahr weist eine flächendeckende Zunahme der Grundwasserneubildungsrate [...] auf.“ (Faktenblatt Grundwasser)

Das Gebiet umfasst eine ehemalige Sandabbaufäche, welche derzeit als nahezu vegetationsloser Offenboden vorliegt und daher ohne besondere Bedeutung für die klimatischen Ausgleichsfunktionen (insb. Luftaustausch, Frisch- und Kaltluftentstehung) ist. Daneben haben die vorhandenen Baumreihen entsprechende Funktionen. In diese wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen.

Veränderungen werden im Bereich des Mikroklimas um die PV-Module erwartet. Hier können sich zum einen unter den PV-Modulen mildere Nacht- und Tages-Temperaturverläufe durch Verschattung bzw. Überdeckung ergeben, zum anderen kann sich über den PV-Modulen eine Wärmeabgabe durch Aufheizung der Module ergeben. Lokal kann es zu einer verringerten Wasserverfügbarkeit und aber auch zu einer verminderten Verdunstung kommen. Grundsätzlich sind jedoch die Auswirkungen dieser kleinklimatischen Veränderungen als gering einzustufen. Aufgrund der Orografie treten relevante Kaltluftabflüsse am Vorhabenstandort nicht auf und werden damit auch nicht durch das Vorhaben beeinflusst. Eine Veränderung von lokalklimatischen Gegebenheiten und des Freiflächenklimas wird nicht erwartet.

Emissionen werden nur während der Bauphase durch den Baustellenverkehr erwartet (Staub, Abgase, Lärm). Diese treten nur temporär auf. Durch den Betrieb der Anlage werden keine

Emissionen (Geruchs-, Schadstoff- oder Lärmemissionen) erzeugt, vielmehr wird durch die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien die Emission von Luftschadstoffen wie z.B. CO₂ vermieden. Der Betrieb der PV-Freiflächenanlage trägt somit zum globalen Klimaschutz bei und hilft die Klimaschutzziele gem. Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), des Niedersächsischen Klimagesetzes (NDS. KLIMAG) sowie des Klimakonzeptes des LANDKREISES STADE (2022) zu erreichen.

Zur Vermeidung und Minimierung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima wird die notwendige Flächeninanspruchnahme möglichst gering gehalten. Eine Minimierung ergibt sich daneben aus der Oberflächengestaltung sowie den vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen (Entwicklung eines frühen Sukzessionsstadiums im Sondergebiet, Anlage/Entwicklung von randlichen Sukzessionsstreifen).

Durch die Flächeninanspruchnahme ergeben sich voraussichtlich keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf das lokale Klima. Durch die Begrenzung der Flächeninanspruchnahme sowie die Gestaltung der Oberflächen, können die Auswirkungen so gering wie möglich gehalten werden.

Für das Schutzgut Klima ergeben sich Unterschiede zwischen einer Nichtdurchführung der Maßnahme im Vergleich zur Durchführung im Bereich des Mikroklimas. Diese Auswirkungen sind jedoch als gering einzustufen.

3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Als Kultur- und Sachgüter sind Objekte mit besonderer kultureller, historischer oder ästhetischer Bedeutung für die Allgemeinheit oder Objekte, die einen besonderen materiellen Wert besitzen, gemeint.

Im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter können sich Auswirkungen grundsätzlich insbesondere anlagenbedingt durch die Flächeninanspruchnahme ergeben.

Gemäß dem FNP der SAMTGEMEINDE FREDENBECK sind in dem Plangebiet ein Bodendenkmal sowie Bodendenkmale in Gruppen verzeichnet. Zudem sind weitere zahlreiche Bodendenkmale und Bodendenkmalgruppen im Bereich des Bullenholzes und angrenzend verzeichnet. Bestätigt wurde dies durch Daten, die am 19.07.2023 durch die „Archäologische Denkmalpflege und Kultur“ des Landkreis Stade zur Verfügung gestellt wurden. Demnach sind im östlichen Plangebiet ein Einzelfund (vorgeschichtlicher Schleifstein) und Fundstreuung aus dem Mesolithikum/Neolithikum verzeichnet, im westlichen Plangebiet ist ein vorgeschichtliches Grabhügel-feld mit mehreren Grabhügeln verzeichnet. Aufgrund der vorangegangenen Nutzung der Fläche zum Sandabbau und der Verfüllung, ist davon auszugehen, dass diese Denkmale nicht

mehr vorhanden sind. Gem. der Bodenabbaugenehmigung aus dem Jahr 1999 war mit dem Abbau erst zu beginnen, wenn die Untersuchung dieser Bodendenkmale durch die Kreisarchäologie erfolgt ist.

Baudenkmale sind gemäß dem FNP der SAMTGEMEINDE FREDENBECK im Umkreis von 1 km um das Plangebiet nicht verzeichnet. Davon abweichend sind jedoch die Angaben des Denkmaltlas Niedersachsen des Nds. Landesamtes für Denkmalpflege (Abfrage Juli 2023) sowie des Landkreis Stade („Archäologische Denkmalpflege und Kultur“, Daten übermittelt am 19.07.2023). Demnach befinden sich die nächsten verzeichneten Baudenkmale in einer Entfernung ab 480 m westlich des Plangebietes. Hierbei handelt es sich um drei Wohn-/Wirtschaftsgebäude:

- Wohn-/Wirtschaftsgebäude etwa 480 m westlich des Plangebiets (ID 30924754, Bullenholz 10, Kutenholz)
- Wohn-/Wirtschaftsgebäude etwa 570 m westlich des Plangebiets (ID 30924737, Bullenholz 6, Kutenholz)
- Wohn-/Wirtschaftsgebäude etwa 630 m südwestlich des Plangebiets (ID 30924718, Bullenholz 2, Kutenholz)

Weitere verzeichnete Baudenkmale befinden sich in über 1 km Entfernung zum Vorhaben.

Weitere Kultur- und Sachgüter mit besonderer kultureller, historischer oder ästhetischer Bedeutung für die Allgemeinheit oder Objekte, die einen besonderen materiellen Wert besitzen sind im Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ nicht bekannt.

Aufgrund der vorangegangenen Nutzung der Fläche zum Sandabbau und Verfüllung sind Auswirkungen auf Bodendenkmale durch das Vorhaben auszuschließen.

Direkte Eingriffe in Baudenkmale sind ebenso nicht zu erwarten. Auch Fernwirkungen mit Beeinträchtigung von Baudenkmalen sind aufgrund der Art des Vorhabens, der niedrigen Bauhöhe sowie der vorgesehenen Eingrünung nicht zu erwarten. Zudem besteht zu den vorhandenen Baudenkmalen keine Sichtbeziehung.

Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind demnach nicht erforderlich, da dieses durch das Vorhaben nicht betroffen ist.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind demnach nicht zu erwarten. Für das Schutzgut ergeben sich keine erheblichen Unterschiede zwischen einer Nichtdurchführung der Maßnahme im Vergleich zur Durchführung.

3.9 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Durch die Aufstellung des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ für die PV-Freiflächenanlage entstehen keine wesentlichen Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt.

Unfälle und Naturkatastrophen können jedoch Folgen für die aufgestellte PV-Freiflächenanlage haben. Unfälle stehen meist in Verbindung mit Extremwetterlagen, wie z.B. schwerem Gewitter und Sturm, die zu einem Ausfall der elektrischen Systeme, herabstürzenden Ästen oder anderen Sturmschäden an den PV-Freiflächenanlagen führen können. Defekte Module durch beispielsweise Hagel oder Brand sollten im Sinne des vorsorgenden Bodenschutzes nicht für längere Zeit auf der Anlagenfläche verbleiben. Ebenso besteht das Risiko, dass die Trafos in Brand geraten. Das Sondergebiet wird durch einen befestigten Erschließungsweg in der Mitte durchtrennt. Die Solarfelder haben zudem befahrbare Randflächen, mit einer Breite von mindestens 3 m.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten und Hochwasserrisikogebieten. Solche befinden sich in > 1 km Entfernung zum Vorhaben (Umweltkarten Niedersachsen, Abfrage Juni 2023). Für das Plangebiet lässt sich damit kein erhöhtes Hochwasserrisiko ableiten.

Durch die Vornutzung des Standortes (Bodenabbau und Verfüllung) können sich im Plangebiet Bodensetzungen ergeben, sodass Senken bzw. Mulden mit je nach Bodenbedingungen ggf. temporär stehendem Wasser entstehen können. Diese sind zu erhalten. Bei der Gründung der PV-Anlagen sind diese Untergrundbedingungen und eventuelle Risiken zu berücksichtigen.

Das Betreten der PV-Freiflächenanlage durch Unbefugte wird durch die Einzäunung verhindert.

Hinweis: Das Vorhaben liegt innerhalb eines Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung gem. LROP (Neubekanntmachung 2017, ML NIEDERSACHSEN, 2017) sowie im Umfeld eines Oberflächengewässers, welches WRRL-relevant ist (hier „Otter“). Es sind Verunreinigungen durch wassergefährdende Stoffe (z. B. Treib- und Schmierstoffe, Motor- und Hydrauliköle) zu vermeiden, sodass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist. Es sind die Anforderungen zur Lagerung und zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gem. WHG zu beachten.

Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter durch die Gefahr von Katastrophen können bei ordnungsgemäßem Betrieb ausgeschlossen werden.

3.10 Wechselwirkungen

Die unterschiedlichen Schutzgüter weisen gegenseitige Abhängigkeiten auf. So kann es durch Eingriffe bzw. Auswirkungen auf ein Schutzgut zu Wechselwirkungen und Prozessen kommen, welche indirekt auch auf andere Schutzgüter einwirken. Dies können grundsätzlich insbesondere folgende Wirkungsketten sein:

- Fläche, Boden und Grundwasser: Beeinträchtigung des Grundwassers durch Versiegelung und Versickerung von Fläche/ Boden
- Boden, Grundwasser, Pflanzen: Beeinträchtigung des Pflanzenwachstums durch veränderte Bodeneigenschaften und pot. geringere Wasserverfügbarkeit
- Wasser, Pflanzen und Ökosysteme: Über Fließgewässer großräumige Verteilung von Schadstoffen, welche empfindliche Pflanzen und Ökosysteme beeinträchtigen.
- Luft, Pflanzen, Boden, Wasser und Menschen: Verbreitung von Luftschadstoffen
- Pflanzen, Klima: Beeinträchtigung des lokalen Klimas durch Vegetationsverlust
- Pflanzen, Tiere: Verlust von Lebensraum für Tierarten
- Pflanzen, Landschaft: Vegetationsstrukturen als prägende Elemente in der Landschaft
- Landschaft, Mensch: Relevanz des Landschaftsbildes für die Erholung des Menschen

Solche Wechselwirkungen bzw. Wirkungsketten zwischen den Schutzgütern sind soweit diese vorkommen bereits unter den Schutzgüter darstellt und beschrieben. Darüber hinaus sind durch die zukünftige Nutzung des Plangebietes keine Wechselwirkungen zu erwarten.

3.11 Zusammenwirken mit Auswirkungen weiterer Vorhaben

Auf einem Teilbereich der ehemaligen Sandabbaufläche, auf welcher nun auch die Aufstellung des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ vorgesehen ist, befindet sich bereits eine PV-Freiflächenanlage, für die der Bebauungsplan Nr. 27 „Solarpark“ durch die Gemeinde Kutenholz aufgestellt wurde (Beschluss vom 14.05.2013). Der Geltungsbereich des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ grenzt nordöstlich direkt an den ca. 2 ha großen Bestands-Solarpark, sodass sich zukünftig eine zusammenhängende PV-Freiflächenanlage ergibt. Aufgrund der kompakten Anordnung ergeben sich keine zusätzlichen, über die bereits oben betrachteten Auswirkungen hinausgehenden Wirkungen.

Ein weiterer Solarpark mit mehreren Teilflächen ist auf überwiegend Ackerflächen nordwestlich des Vorhabens geplant. Für diesen befindet sich der Bebauungsplan Nr. 35 „Im Stüh“ mit insgesamt 14,3 ha derzeit ebenfalls in Aufstellung. In dem mind. 230 m breiten Korridor zwischen den beiden Solarparks liegen Waldflächen des „Bullenholzes“. Eine unüberwindbare Zerschneidung von Lebensräumen ergibt sich durch die Anordnung der Solarparks untereinander

daher nicht. Zudem weisen die betroffenen Flächen unterschiedliche Biotoptypen und -strukturen (Acker vs. Sandabbau) auf. Daher sind unterschiedliche Habitats (hinsichtlich Artengruppen und Brutgilden) und anthropogene Nutzungen (landwirtschaftliche Fläche, Sandabbau) von den beiden Vorhaben betroffen, welche sich voraussichtlich überwiegend nicht gegenseitig verstärken. Ebenso ergeben sich auch hinsichtlich des Landschaftsbildes keine zusammenwirkenden Effekte, da zum einen das Plangebiet nicht einsehbar ist und zum anderen daher auch von keinem Betrachtungspunkt beide Anlagen gleichzeitig sichtbar wären und den Eindruck einer verbauten Landschaft ergäben.

Im Gebiet der Samtgemeinde Fredenbeck sind weitere Solarparks in Planung, für welche sich die entsprechenden Bebauungspläne in Aufstellung befinden. Zudem wurden in der Potenzialflächenanalyse der Samtgemeinde Fredenbeck (2023) weitere Potenzialflächen für PV-Freiflächenanlagen ausgemacht. In Aufstellung befindliche Bebauungspläne für Solarparks und Potenzialflächen befinden sich jedoch in größerer Entfernung zum Vorhaben (mind. 1,6 km). Es lassen sich nach derzeitigem Kenntnisstand in Bezug auf die Wirkfaktoren des Vorhabens (aufgrund der räumlichen und landschaftlichen Trennung) keine relevanten, kumulativen Effekte über diese Distanz ableiten.

4 Zusammenfassende Prognosen des Umweltzustands mit Eingriffsbilanzierung

4.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Mit Aufstellung des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ der Gemeinde Kutenholz werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von nachteiligen Auswirkungen hergeleitet und im weiteren Bauplanungsverfahren ergänzt.

Mensch

Eine Minderung in Bezug auf die Erholungsfunktion sowie in Bezug auf die Nutzung durch den Menschen ergibt sich insbesondere durch die Lage des Vorhabens im Bereich einer Konversionsfläche.

Zur landschaftlichen Einbindung sowie einer Vermeidung von Blendwirkungen werden des Weiteren die vorhandenen randlichen Wälle und Gehölze zum Erhalt festgesetzt.

Zur Minimierung der Lärmemissionen auf das Schutzgut Mensch können während der Bauphase zeitliche Beschränkungen festgesetzt werden.

Flora und Fauna:

Durch die Bauweise der PV-Module (Abstand vom Boden: 1,0 m) kann eine dauerhaft geschlossene Vegetationsdecke sichergestellt werden, wodurch die Auswirkungen auf das Schutzgut Flora vermindert werden.

Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna sollen vor der Baumaßnahme Vergrämungsmaßnahmen durchgeführt werden: Um eine Besiedelung des Baufeldes durch Vertreter der Avifauna zu verhindern wird das Aufstellen von Flatterbändern im Zeitraum vom 15. März - 01. September vorgeschlagen.

Weiterhin wird im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB 23.280 der INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023B) eine Ökologische Baubegleitung empfohlen.

Des Weiteren ist es beabsichtigt, die vorhandenen randlichen Gehölzflächen sowie die geplanten Sukzessionsstreifen auszuzäunen, so dass diese für das Wild zugänglich sind. Um eine Durchlässigkeit der Zaunanlage für Klein- und Mittelsäuger zu gewährleisten, soll der Zaun einen Bodenabstand von 20 cm erhalten.

Durch die Entwicklung von unterschiedlichen Sukzessionsstadien und unterschiedlichen Feuchtestufen (z.B. in Mulden/Senken) im Geltungsbereich wird die Biodiversität am Vorhabenstandort erhöht.

Landschaftsbild:

Eine Wahrnehmbarkeit der PV-Anlagen wird aufgrund der vorhandenen landschaftlichen Einbindung der geplanten PV-Freiflächenanlage durch randliche Eingrünung mit Gehölzen sowie Einwallungen vermindert.

Fläche, Boden und Wasser:

Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser wird die Flächeninanspruchnahme und -versiegelung auf ein Mindestmaß begrenzt. Es werden außerdem die Wege im Sondergebiet nicht versiegelt.

Zum Schutz des Bodens sollten Bodenarbeiten bei nassem Boden oder starkem Regen unterbleiben.

Anfallendes unbelastetes Niederschlagswasser kann vor Ort bzw. direkt umliegend versickern und wird so dem natürlichen Wasserhaushalt wieder zur Verfügung gestellt. Hierdurch wird der Eingriff in das Schutzgut Wasser so gering wie möglich gehalten.

Hinsichtlich des Trinkwasserschutzes kann sich eine weitere Minderung durch Maßnahmen zur Vermeidung von Wasser- und Bodenverunreinigungen bei Bau, Wartung und Reinigung der Anlagen zu ergeben.

Erhebliche dauerhafte Auswirkungen werden durch die Rückbauverpflichtung der Anlagen, Nebenanlagen und Nutzungen innerhalb eines Jahres nach Beendigung der Energiegewinnung vermieden.

Klima und Luft:

Zur Vermeidung und Minimierung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima wird die notwendige Flächeninanspruchnahme möglichst gering gehalten. Der Minimierung dienen daneben die Oberflächengestaltung und Ausgleichsmaßnahmen, welche der Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Sukzessionsstreifen mit temporären Gewässern, Anlage eines jungen Sukzessionsstadiums im Sondergebiet, Integration von Trocken- und Feuchtbiotopen) dienen. Global gesehen vermindert die Erzeugung von Strom durch eine Solaranlage den Ausstoß von klimaschädlichen Gasen, die bei fossiler Brennstoffnutzung entstehen würden.

4.2 Eingriffsbilanzierung und Kompensationsermittlung

Zur Bewertung verbleibender Beeinträchtigungen des Naturhaushalts wurde gemäß § 1a (3) BauGB und gemäß § 13 ff. BNatSchG ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt (LBP 22.281, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023C).

Die Eingriffsbilanzierung und eine Ableitung möglicher Ausgleichsmaßnahmen erfolgt unter Verwendung der „Abarbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung bei Bauleitplanver-

fahren im Landkreis Stade: Anpassung an das niedersächsische Bewertungsmodell nach BREUER (2003)" sowie unter Berücksichtigung der „Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen" (NLT/MU/NLWKN, 2023).

Gemäß den Berechnungen im LBP (LBP 22.281 INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023c) ergibt sich durch die Errichtung der Nebenanlagen eine tatsächliche Flächenversiegelung von ca. 17,5 m² des 71.334 m² großen Sondergebietes. Als Option sollen zwei Batteriecontainer auf insgesamt 60 m² zulässig sein. Bis auf einen zentralen Erschließungsweg (1.169 m²), der auch zur Erschließung der benachbarten PV-Freiflächenanlage notwendig ist und lediglich geschottert werden soll, bleiben die geplanten Wege unversiegelt und sind der Selbstbegrünung zu überlassen. Durch das Vorhaben wird derzeit unbewachsener Offenboden überplant, ein Eingriff in höherwertige Biotope erfolgt nicht. Eine Versiegelung des Bodens erfolgt nur sehr kleinflächig. Der bodenkundliche Charakter der Fläche ist als grundlegend verändert anzusehen. Da es sich im Gebiet um durch Sandabbau entstandene Rohböden sowie durch Verfüllung anthropogen beeinflusste und völlig vom natürlichen Bodenaufbau abweichende Böden handelt, sind auch bodentyp- und bodenartspezifischen Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen sowie der Gas- und Wasseraustauschfunktion mit der Atmosphäre gestört. Die Auswirkungen des Vorhabens sind nicht als erheblich zu bewerten. Ein Kompensationsbedarf kann nicht abgeleitet werden.

Auch für das Schutzgut Landschaftsbild ergibt sich aufgrund der bereits vorhandenen Eingrünung und Umwallung kein erheblicher Eingriff.

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1" sind Maßnahmen (Maßnahmen A bis C) zum Erhalt und zur Aufwertung von Natur und Landschaft vorgesehen, die auf die Entwicklung eines naturverträglichen und biodiversitätsfreundlichen Solarparks abzielen. Die Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dienen insbesondere auch dem Waldbiotopverbund. Weiterhin berücksichtigt die Planung in besonderem Maße die Lage im Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft.

Zur landschaftlichen Einbindung werden die vorhandenen Gehölze zum Erhalt festgesetzt (Maßnahme A) und teilweise um einen Sukzessionsstreifen (Maßnahme B) ergänzt. Mulden und Senken, die im Rahmen noch zu erwartenden Bodensetzungen zu erwarten sind sowie während der Errichtung der Anlagen, der Wartungsarbeiten und der Pflege entstehende Reifenspuren, sind auf der Fläche zu erhalten (Maßnahme C, Schaffung von Feuchtbiotopen).

Im Ergebnis des LBPs werden im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1" Maßnahmen für Natur und Landschaft festgesetzt, welche insbesondere auch eine

Vereinbarkeit mit der Lage im Biotopverbundsystem sowie im Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft schaffen sollen. Sie wurden vorabgestimmt und sind bereits in einem Änderungsantrag zur Bodenabbaugenehmigung 66-2.11 BoA 299 (LBP 23.162 Rev.1, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023) berücksichtigt worden.

Insgesamt sind gemäß den Angaben im LBP drei verschiedene Maßnahmen vorgesehen (zu den Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich siehe auch Abbildung 9).

Maßnahme A: Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern sind auf insgesamt 10.312 m² Fläche festgesetzt. Im Geltungsbereich vorhandene Bäume, Gehölze, Wallhecken und Gräben sollen erhalten bleiben. Das betrifft die folgenden Flächen:

- Hecke und Baum-Wallhecke östlich entlang des Geltungsbereiches (ca. 2.306 m²),
- Hecke mit kleinflächigem Pionierwald südlich entlang des Geltungsbereiches (ca. 2.755 m²)
- Hecke südlich und westlich entlang des Geltungsbereiches (ca. 4.812 m²)
- Gehölzbestand nördlich des Geltungsbereiches (439 m²)

Die vorhandene Umzäunung des Abbau-Geländes soll abgebaut werden.

Maßnahme B: Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft werden auf insgesamt 3.451 m² Fläche festgesetzt. Entlang der südlichen Sondergebietsgrenzen sind Sukzessionsstreifen mit freier Entwicklung vorgesehen (d.h. ohne Pflegemaßnahmen, Gehölzaufwuchs erwünscht). Entlang der südwestlichen Hecke sind ein ca. 5 m breiter Sukzessionsstreifen und ein 4 m breiter abflussloser Graben zur temporären Aufnahme des Oberflächenwassers geplant. Entlang des südöstlichen Walls ist ein 7,5 m breiter Sukzessionsstreifen vorgesehen.

Maßnahme C: Die unversiegelten Grundflächen des 7,13 ha großen Sondergebiets sind der Selbstbegrünung zu überlassen. Ziel ist hier die Entwicklung eines jungen Sukzessionsstadiums (Initialstadium, Folgestadium) mit Unterbindung von Gehölzaufwuchs (gelenkte Sukzession). Aufgrund des wechselnden Bodenmaterials durch den Bodenauftrag (sandige bis lehmig-tonige Offenbodenbereiche) kann ein Mosaik unterschiedlicher Feuchte- bzw. Trockenstufen auf der Fläche entstehen. Entstehende Senken und Mulden (aufgrund von Bodensetzung oder durch Anlagenerrichtung) sollen zur Schaffung von Feuchtbiotopen erhalten bleiben. An den Hängen soll potentiell aufkommende Trockenvegetation gefördert werden und bei der Pflege möglichst auf offene Bodenstellen geachtet werden. Für Reptilien (insb. die Zauneidechse) sollen strukturreiche Biotope (Sand-, Lesestein- oder Totholzhaufen) angelegt werden.

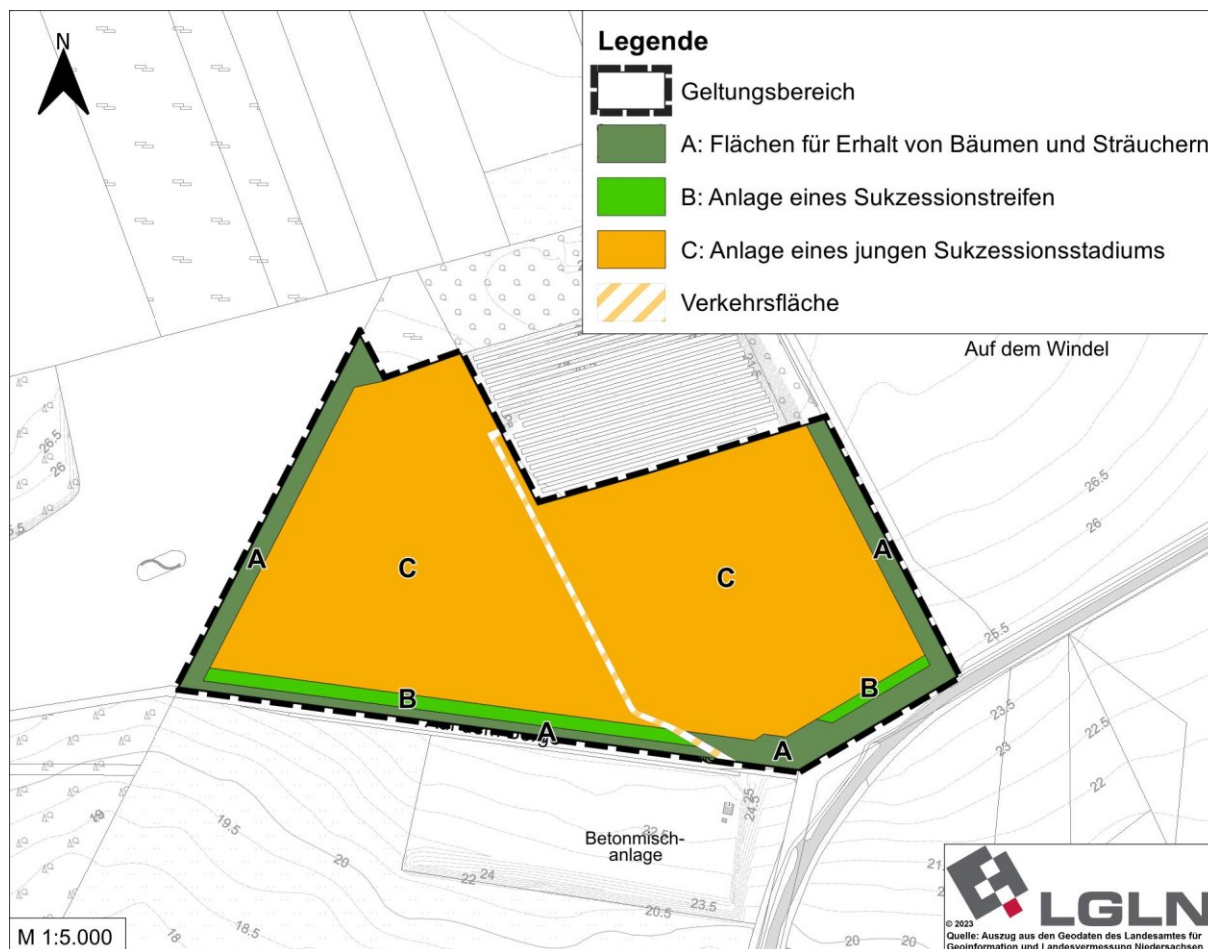


Abbildung 9: Darstellung der Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“. (Quelle: Abbildung 11 im LBP 23.281, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH 2023C) M 1 : 5.000.

Alle geplanten Maßnahmen werden in Maßnahmenblättern zum Durchführungsvertrag geregelt.

Gemäß den Angaben im LBP (LBP 23.281, INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH, 2023C) „ergeben sich in der Umsetzung des aktuellen Vorhabens keine wesentlichen Eingriffe in Natur und Landschaft, aus denen eine weitergehende Kompensation abzuleiten wäre.“ Im Zusammenhang mit der Änderung der Folgenutzung des genehmigten Bodenabbaus wurden Ausgleichsmaßnahmen (Rekultivierungsmaßnahmen) im Hinblick auf die Planungen für die PV-Freiflächenanlage teilweise geändert. Diese geänderte Kompensationsplanung für die Eingriffe im Zusammenhang mit dem Bodenabbau erfolgt unter besonderer Berücksichtigung von Naturverträglichkeit und Biodiversität sowie der Lage im Biotopverbundsystem überwiegend im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ und wird in den Festsetzungen berücksichtigt.

4.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das Plangebiet liegt im Bereich einer ehemaligen Sandabbaufläche und damit auf einer Konversionsfläche.

Hier ist eine Alternativenprüfung in Bezug auf den Vorhabenstandort im Umweltbericht nicht beabsichtigt, da für das Gebiet der Samtgemeinde Fredenbeck bereits eine Potenzialflächenanalyse (SAMTGEMEINDE FREDENBECK 2023) durchgeführt wurde, in welcher neben der Erarbeitung von Potenzialflächen auch in Aufstellung befindliche Bebauungspläne, u.a. das hier vorgesehene Plangebiet (vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“), auf ihre Eignung geprüft wurden. Damit hat für das Samtgemeindegebiet bereits eine Ermittlung von Potentialflächen bzw. eine Art Standort-Alternativenprüfung stattgefunden.

Gemäß der Potenzialflächenanalyse (SAMTGEMEINDE FREDENBECK 2023) ergibt sich die Flächeneignung insbesondere aus der Lage im Bereich einer Konversionsfläche (ehem. Sandabbaugebiet), weshalb die Planfläche gem. der Einschätzung der Potenzialflächenanalyse als prioritär zu bewertende Gunstfläche eingestuft wird (s. auch Kapitel 2.5.2). Darüber hinaus wird empfohlen: *„Die Flächen bzw. Plangebiete der bereits angeschobenen Bebauungsplanverfahren im Rahmen der Bauleitplanung zur Realisierung von FF-PVA weiter zu verfolgen. Denn die Flächen sind nach eingehender Betrachtung trotz ihrer Lage innerhalb von Restriktionsflächen und insbesondere vor dem Hintergrund der konkret verfolgten Vorhaben grundsätzlich für FF-PVA geeignet. [...] Die Restriktionen innerhalb der jeweiligen Plangebiete sollen daher der Abwägung zugänglich gemacht und im Rahmen der Bauleitplanung überwunden werden.“*

Es handelt sich bei dem in Aufstellung befindlichen B-Plan um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan, bei dem die Flächenverfügbarkeit gesichert ist. Der Geltungsbereich wurde hinsichtlich der Belange der Regionalplanung und von Natur und Landschaft vorabgestimmt. Potentielle Hindernisse bzw. Restriktionen wurden in der Planungsphase durch Anpassungen der Planung berücksichtigt (u.a. wurde die Sondergebietsfläche reduziert um einen Wanderkorridor entlang der Biotopverbundachse zu schaffen). Aus naturschutzfachlicher Sicht eignet sich die Fläche, da durch den Eingriff nicht in höherwertige Biotoptypen eingegriffen wird. Zudem wird durch die Umsetzung im Bereich einer Konversionsfläche direkt angrenzend an eine vorhandene Solaranlage eine Zersiedelung der Landschaft vermieden. Auch ergeben sich durch die Standortwahl keine Eingriffe in das Landschaftsbild sowie die Erholungsfunktion für den Menschen. Den verbleibenden Eingriffen in Schutzgüter kann durch Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen Rechnung getragen werden.

5 Weitere Angaben zur Umweltprüfung

5.1 Hinweise auf Schwierigkeiten, Kenntnislücken

Die zur sachgerechten Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlichen Angaben standen zur Verfügung. Die Zusammenstellung der Angaben zum Umweltbericht basiert u.a. auf den Inhalten und Aussagen des vorliegenden landschaftspflegerischen Begleitplans. Den Aussagen zu den vorkommenden Vogelarten und Biotoptypen liegen die jeweiligen Erfassungsberichte zugrunde. Ebenfalls liegt mit dem Entwurf des VB-Plans „Solarpark Auf dem Berge 1“ ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vor. Schwierigkeiten bei der Grundlagenermittlung sind nicht aufgetreten.

5.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen sind derzeit nicht erkennbar. Die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild können durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Die Durchführung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen wird durch den Vorhabenträger sichergestellt. Er hat die Umsetzung anzuzeigen. Die Gemeinde prüft hierauf die sachgerechte Umsetzung der Maßnahmen. Bei speziellen Fragestellungen kann sie den Rat der Fachbehörde hinzuziehen.

6 Verwendete Unterlagen

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

BAUGB – BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017.

BBODSCHG - BUNDESBODENSCHUTZGESETZ: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998.

BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009.

EBLER (2023A): Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Kutenholz“ – 12. Flächennutzungsplanänderung der Samtgemeinde Fredenbeck – Bericht zur Erfassung von Amphibien. März – Juli 2022. Stand 04.03.2023.

EBLER (2023B): Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Kutenholz“ – 12. Flächennutzungsplanänderung der Samtgemeinde Fredenbeck – Bericht zur Erfassung von Brutvögeln. März – Juli 2022. Stand 04.03.2023.

EBLER (2023C): Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Kutenholz“ – 12. Flächennutzungsplanänderung der Samtgemeinde Fredenbeck – Bericht zur Erfassung von Fledermäusen. April – September 2022. Stand 04.03.2023.

EBLER (2023D): Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Kutenholz“ – 12. Flächennutzungsplanänderung der Samtgemeinde Fredenbeck – Bericht zur Erfassung von Heuschrecken und Laufkäfern. Juni – September 2022. Stand 04.03.2023.

EEG 2021 – ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ. Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014.

HERDEN, C.; RASSMUS, J. & GHARADJEDAGHI, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. In: BfN-Skripten 247.

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2023): Änderungsantrag zur Bodenabbaugenehmigung 66-2.11 BoA 299. LBP 23.162 vom 09. August 2023.

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2023A): Erläuterungsbericht zur Biotoptypenkartierung zum Vorhaben Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ der Gemeinde Kutenholz. Biotoptypenkartierung 23.175 vom 19. Juli 2023.

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2023B): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Vorhaben Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ der Gemeinde Kutenholz. AFB 23.280 vom 01. Dezember 2023

INGENIEURBÜRO PROF. DR. OLDENBURG GMBH (2023C): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Auf dem Berge 1“ der Gemeinde Kutenholz. LBP 23.281 vom 01. Dezember 2023.

KLIMAKOMPETENZNETZWERK NIEDERSACHSEN (2019): Klimawirkungsstudie Niedersachsen – Wissenschaftlicher Hintergrundbericht. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. 1. Auflage Mai 2019.

KLIMAKOMPETENZNETZWERK NIEDERSACHSEN (2020): Link zur Klimawirkungsstudie Niedersachsen inklusive Faktenblätter zur Klimawirkungsstudie. Zuletzt aktualisiert am 19.11.2020. Online unter: <https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/klima/klimawirkungsstudie-niedersachsen-176873.html>

LANDKREIS STADE (2014): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade. Neuaufstellung 2014.

LANDKREIS STADE (2015): Regionales Raumordnungsprogramm 2013 für den Landkreis Stade.

LANDKREIS STADE (2022): Klimakonzept 2030 Landkreis Stade. Teil 1: Analyse – Ziele – Strategien. Stand 27.06.2022.

LANDKREIS STADE (2022): Klimakonzept 2030 Landkreis Stade. Teil 2: Maßnahmen. Stand 27.06.2022.

LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS Kartenserver:
<http://nibis.lbeg.de/cardomap3>

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten. Merkblatt Nr. 1.2/9 Stand: Januar 2013.

ML – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2017): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 i. d. Fassung vom 26.09.2017. Hannover.

ML – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2022): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2022 i. d. Fassung vom 17.09.2022. Hannover.

MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2020): INSIDE-Bericht – Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft.

MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ: Umweltkarten Niedersachsen. Online unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/>

NDSchG – NIEDERSÄCHSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ vom 30. Mai 1978.

NKLIMAG - NIEDERSÄCHSISCHES KLIMAGESETZ - Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels vom 10. Dezember 2020

NLD – Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege: Denkmalatlas Niedersachsen. Denkmal Viewer. Online unter: https://www.geobasisdaten.niedersachsen.de/mapbender_nldviewer/application/denkmalatlas

NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2022): Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Niedersachsen. Hinweise und Empfehlungen aus der Perspektive der Raumordnung. 1. Auflage, Stand 24.10.2022.

NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2023): Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von freiflächen-Photovoltaikanlagen. Stand 11.10.2023.

NNATSCHG – NIEDERSÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ vom 19. Februar 2010 – ehemals NAGB-NatSchG.

PESCHEL, R., PESCHEL, T., MARCHAND, M., HAUKE, J. (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (BNE) e. V. (Hrsg.). Berlin. 68 S.

PESCHEL, T. & R. PESCHEL (2023): Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! Solarparks und das Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt biologischer Vielfalt. Naturschutz und Landschaftsplanung 55 (2), 18-25.

SAMTGEMEINDE FREDENBECK (2020): Flächennutzungsplan 2015 – Blatt 1 von 2 – Gemeinden Deinste und Fredenbeck. Stand 30.04.2020.

SAMTGEMEINDE FREDENBECK (2022): Neuaufstellung des Landschaftsplans Samtgemeinde Fredenbeck – Beschlussfassung 12/2022.

SAMTGEMEINDE FREDENBECK (2023): Potenzialflächenanalyse „Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ – Entwurf Stand 15.05.2023. Erstellt durch Cappel + Kranzhoff Stadtentwicklung und Planung GmbH.

WebGis Suedlink. Online unter: <https://webgis.suedlink.com/extern/synserver?project=Hinweise>

WHG – WASSERHAUSHALTSGESETZ: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009.

WRRL - WASSERRAHMENRICHTLINIE - Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.