Einheitsgemeinde
Stadt Bismark (Altmark)

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

"Solarpark Kläden, Bülitzer Weg"

Landkreis Stendal

Entwurf

Stand: Oktober 2023

Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH
Ingenieure und Biologen

Umwelt- und Landschaftsplanung / Bauleitplanung / Regionalplanung

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“

Geltungsbereich: Flur 1, Flurstücke 147/29 (tlw.), 139/14 (tlw.), 139/15, 142/6, 142/8 (tlw.) und 442/140 (tlw.)
Gemarkung: Kläden
Gemeinde: Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark)

Entwurf

Teil A Kartenteil

Planzeichnung

Vorhaben- und Erschließungsplan

Teil B Textteil

Teil I Begründung

Teil II Umweltbericht

Anhang

Analyse der Blendwirkung der Solaranlage Kläden

Abgleich mit den Leitgedanken der EHG Stadt Bismark

Auftraggeber: über:
Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark)
Breite Straße 11
39629 Bismark

Ansprechpartner: Herr Dähne
Tel.: 039089-976 50
E-Mail: erik.daehne@stadt-bismark.de

Auftragnehmer: Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH
Hauptstraße 36
39596 Hohenberg-Krusemark

Tel.: 03 93 94 / 91 20 - 0
Fax: 03 93 94 / 91 20 - 1
E-Mail: stadt.land@t-online.de
Internet: www.stadt-und-land.com

Projektverantwortlich: Cand. B. Sc. Silja Carle

unter Mitarbeit von: M. Sc. Stefanie Jolitz-Seif
Dipl.-Ing. (FH) Ivonne Meinecke-Braune (Kartografie)
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Stein (Kartografie)

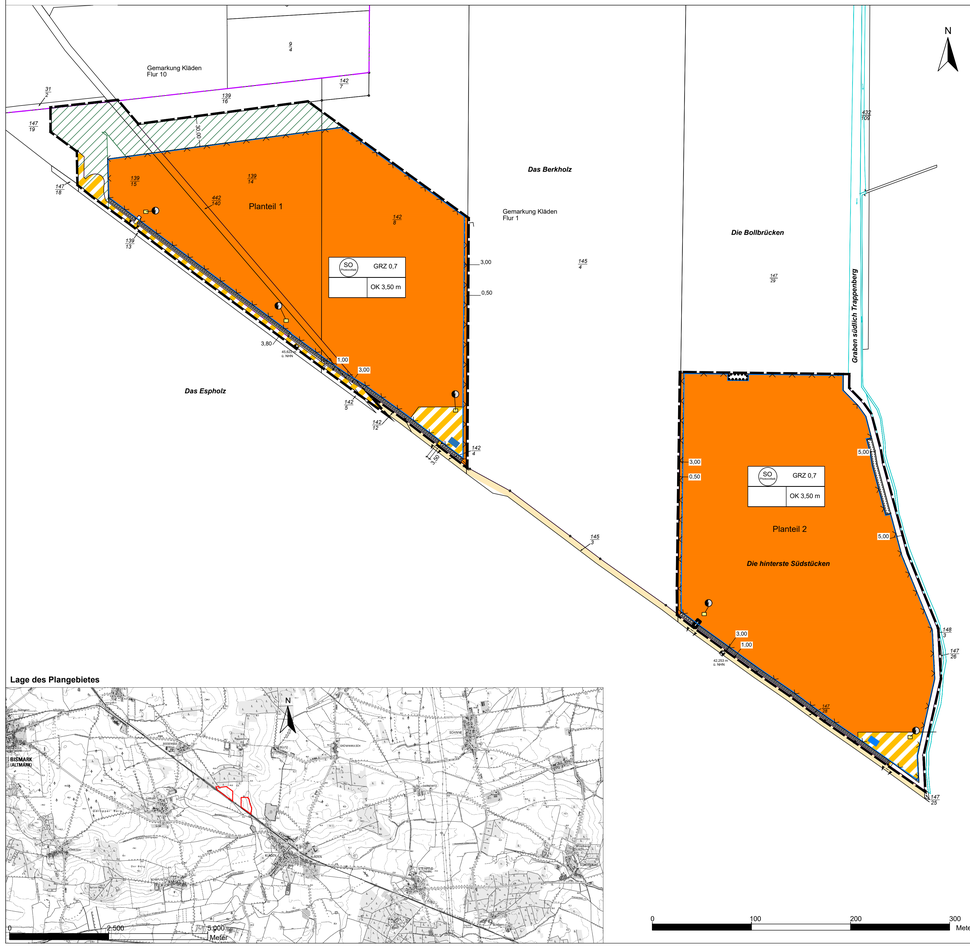
Hohenberg-Krusemark, Oktober 2023

Teil A Kartenteil

Planzeichnung

Vorhaben- und Erschließungsplan

Planzeichnung Teil A



Lage des Plangebietes

0 100 200 300 Meter

Planzeichenerklärung

1. Art der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB, §§ 1 bis 11 BauNVO)

SO — 1.4.2. sonstiges Sondergebiet Zweckbestimmung Photovoltaik (§ 11 BauNVO)

2. Maß der baulichen Nutzung
(§ 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

GRZ 0,7 — 2.5. maximal zulässige Grundflächenzahl

3,50 m — 2.8. maximale Höhe der baulichen Anlagen

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)

3.5. Baugrenze

6. Verkehrsflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)

6.3. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung Feuerwehraufstellfläche

6.4. Einfahrtsbereich
Ein- bzw. Ausfahrten und Anschluß anderer Flächen an die Verkehrsflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 4, 11 und Abs. 6 BauGB)

7. Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerung; Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken
(§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)

Elektrizität / Trafo

13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
(§ 9 Abs.1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB)

13.2.1. Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB)

13.2.2. Umgrenzung von 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)

15. Sonstige Planzeichen

15.13 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)

15.5. Mit Geh-, Fahr und Leitungsrechten zu belastende Fläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB)

Darstellung ohne Normcharakter

111 Flurstücksnummer

Flurstücksgrenze

Grenze der Flur

Einfriedung

Graben

Abstandsfläche zum Wald (30 m)

Löschwasserkissen

42,253 Höhenbezugspunkt - Höhe in Meter über NHN im Höhenbezugssystem DHHN2016

Textliche Festsetzungen

1. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

1.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr.1 BauGB, § 11 Abs. 2 BauNVO)

1.1.1 Sonstige Sondergebiete Photovoltaik

Innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen B-Planes "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg" werden die Flächen als sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Photovoltaik (SO Photovoltaik) festgesetzt.

Innerhalb der Sondergebiete sind ausschließlich folgende Nutzungen zulässig:

Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie mit

- Modultische mit Solarmodulen und Elektroleitungen, Wechselrichter und Schaltkasten
- Elektrogebäude mit Trafos und Wechselrichtern
- Batteriespeicher
- Übergabestationen

Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO

- Interne Wege, Feuerwehraufstellflächen, Löschwasserentnahmestellen und Zufahrten
- Erdleitungen zur Einspeisung des erzeugten elektrischen Stroms in das öffentliche Stromnetz
- Erdleitungen zur Stromversorgung der Elektrogebäude
- Erdleitungen die der Telekommunikation dienen
- Erdungsanlagen
- Einfriedungen in Form von Metallzäunen mit Toren
- Überwachungseinrichtungen, Kameras
- Untergeordnete Nebenanlagen, die für den technischen Betrieb einer Photovoltaikanlage erforderlich sind

1.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Absatz 1 Nr.1 BauGB, § 16 Absatz 2 Nr. 1 und Nr. 4 in Verbindung mit §§ 18 und 19 Absatz 3 BauNVO)

Im vorliegenden Bebauungsplan wird das Maß der baulichen Nutzung durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) nach § 16 BauNVO und der Festlegung zur maximalen Höhe der baulichen Anlagen nach § 18 BauNVO bestimmt

1.2.1 Grundflächenzahl

Für die Planteil 1 und 2 des räumlichen Geltungsbereiches wird eine GRZ von 0,70 festgesetzt.

1.2.2 Höhe baulicher Anlagen

Die Modulhöhe wird zwischen 0,8 m (Modul-Unterkante) und der maximal zulässigen Anlagenhöhe von 3,5 m über dem Bezugspunkt liegen. Die Oberkante der Modultische wird voraussichtlich niedriger liegen (bei etwa 3,00 m), die Zulässigkeit von 3,5 m gewährt eine gewisse Flexibilität im Hinblick auf die marktwirtschaftliche und technologische Entwicklung sowie beim möglichen Ausgleich von Niveauunterschieden des Geländes. Für punktuelle Überwachungseinrichtungen (Kameramasten) sind bis 8,0 m Höhe über dem Bezugspunkt zulässig. Die Höhenbezugspunkte sind der Planzeichnung festgesetzt.

1.3 Überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Absatz 1 Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Festsetzung von Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO bestimmt. Die baulichen Anlagen dürfen die Baugrenze nicht überschreiten. Eine Ausnahme besteht für erforderliche Nebenanlagen gemäß § 14 Abs. 2 BauNVO.

Textliche Festsetzungen

1.4 Ver- und Entsorgung

1.4.1 Verkehrsflächen

Die Ein- /Ausfahrten auf das Plangebiet und die Feuerwehraufstellflächen werden entsprechend Planeintrag festgesetzt.

1.4.2 Niederschlagswasser

Das anfallende unbelastete Niederschlagswasser kann durch den geringen Versiegelungsgrad der aufgeständerten Solarmodule über die natürliche Versickerung in den anstehenden Untergrund abgeleitet werden.
Es ist darauf zu achten, dass die Entwässerung des Solarparks nicht in Richtung des Bahngeländes der Deutschen Bahn AG geleitet wird.

1.5 Einfriedung

Der räumliche Geltungsbereich wird zur Sicherung der Photovoltaikanlage vor unbefugtem Betreten mit einem Zaun von 2,20 m (inkl. Übersteigschutz) Höhe eingezäunt. Der Abstand zwischen Boden und Zaunfeld soll mindestens 15 cm betragen, um die Durchgängigkeit für Kleinsäuger weiterhin zu gewährleisten. Alternativ ist die Einzäunung bei Bodenschluss entweder so großmaschig herzustellen, dass sie für Kleinsäuger durchlässig ist oder aber es sind alle 20-30 m am Boden kleinderdurchlässige Röhren zu integrieren.

1.6 Brandschutz

1. Die Photovoltaikanlage ist an das Mittelspannungsnetz angeschlossen, das Betreten der Anlage ist vor Abschaltung der Mittelspannung nicht gestattet. Erst nach Abschaltung der Mittelspannung und Freigabe durch den Betriebsverantwortlichen darf die Feuerwehr die PV-Anlage und deren Einrichtungen betreten. Löschmaßnahmen werden dann mit dem Betriebsverantwortlichen und dem Betreiber gemeinsam abgestimmt.
   Die Abschaltung der Mittelspannung erfolgt ausschließlich durch den Betriebsverantwortlichen.
   Davon dürfen Löschmaßnahmen nur zum Schutz vor Brandübergriffauf umliegende Bereiche vorgenommen werden.
2. Für einen ungehinderten Zugang der Feuerwehr bei einem Schadensereignis auf das Grundstück der Photovoltaikanlage ist Sorge zu tragen. Es werden entsprechende Feuerwehr-Schlüsseldepots installiert. Die Photovoltaikanlage darf erst nach Abschaltung der Mittelspannung und Freigabe durch den Betriebsverantwortlichen betreten werden.
3. Für die Photovoltaikanlage ist eine Löschwasserversorgung von 120.000l vorgesehen. Damit kann eine ausreichende Löschwasserversorgung von 800 l/ min für den Zeitraum von mindestens zwei Stunden abgedeckt werden. Die Technischen Regelwerke, insbesondere das DVGW Arbeitsblatt W 405, W 400 und W 331 sowie DIN 14210, DIN 14220 und DIN 14230, sind berücksichtigt. Die Ausführungsplanung wurde mit der zuständigen Brandschutzbehörde des Landkreises Stendal abgestimmt.
4. Die landwirtschaftlichen Bestandswege entsprechen den Anforderungen der Feuerwehr. Zufahrten zur Photovoltaikanlage und eine Bewegungsfläche im Südwesten der Photovoltaikanlage werden gemäß §5 BauO LSA angelegt. Vor Baubeginn wird der Lageplan zur brandschutztechnischen Prüfung vorgelegt.
5. Auf der Nordseite der PV-Anlage wird ein Wundstreifen von mindestens 2,5m breite angelegt.

2. Hinweise

Denkmalschutz

Der Geltungsbereich befindet sich im so genannten Altsiedelland. In der Umgebung der geplanten Maßnahme sind zahlreiche archäologische Kulturdenkmale aus der Jungsteinzeit, der Bronzezeit, der Eisenzeit, der Römischen Kaiser-Völkerwanderungszeit und dem Mittelalter bekannt. Bei Funden ist gemäß dem Denkmalschutzgesetzt des Landes Sachsen-Anhalt zu verfahren.

Naturschutzfachliche Festsetzungen

V01 Die Flächen zwischen und unter den Modulen, sind als extensives Grünland (mittels Mahd, Beweidung oder einer Kombination beider Nutzungsformen) zu pflegen. Durch Mahd in extensiver Form hat diese maximal zweischürig und frühestens ab dem 01. Juli jeden Jahres zu erfolgen. Das Mahdgut ist spätestens eine Woche nach dem Schnitt abzutransportieren. Auf die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Alternativ zur Mahd kann auch eine extensive Beweidung mit Schafen durchgeführt werden. Ausnahmen zum beschriebenen Pflegeregime sind zur Bekämpfung von Problemarten möglich.

V02 Der Abstand der Module vom Boden muss zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke mindestens 0,80 m betragen.

V03 Die Gehölze, die sich innerhalb und außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs befinden, sind während der Errichtung der Anlage und bei der späteren Unterhaltung vor Beeinträchtigungen zu schützen.

V04 Durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes (15 - 20 cm) und der Verwendung von möglichst ungefährlichen Materialien (z. B. Vermeidung von Stacheldraht) ist ein Durchlass für Mittelsäuger zu gewährleisten.

V05 / V_{AFB} 1 Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der vorkommenden Brutvogelfauna ist die Baufeldfreimachung von Oktober bis Ende Februar eines Jahres durchzuführen. Alternativ kann die Baufeldfreimachung während der Brutperiode erfolgen, sofern ein Vorkommen von brütenden Vögeln im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ausgeschlossen wird.

V06 „Nutzungs- und Pflegeregime": Die Nutzung und Pflege der Planfläche sollte unter Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte stattfinden:

- Nutzungsart: Generell ist sowohl eine Mahdnutzung als auch eine Weidenutzung mit Schafen denkbar.
- Nutzungszeitpunkt: Die Nutzung sollte einmal pro Jahr, außerhalb des Brutzeitraums von Anfang März bis Ende Juli erfolgen.
- Weitere räumlich-zeitliche Aspekte der Nutzung: Zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Verbesserung der faunistischen Lebensraumqualität sollte ein jährlich wechselnder Anteil von ca. 30 % der Fläche ungenutzt bleiben. Damit verbessert sich für das Rebhuhn das Angebot an benötigten Habitatrequisiten (z.B. Bereiche zur Nahrungssuche, zur Nestanlage und als Schutz- und Ruhezone).

Weitere Einflussfaktoren auf die Vegetation: Auf eine Grünland-Einsaat ist ebenso zu verzichten wie auf den Einsatz von Herbiziden und Düngemitteln. Das Mahdgut sollte abgeräumt werden (keine Mulchung).

V07 Zum Schutz der Amphibien sollte die Baustellgrkeit nur außerhalb der Wanderungszeit (Frühjahrswanderung von Februar bis März, Herbstwanderung von Oktober bis November) erfolgen. Alternativ kann eine Beeinträchtigung durch das Anbringen einer Amphibienleiteinrichtung vermieden werden.

V08 mV_{AFB} 2 Errichtung von bauzeitlichen Reptiliensperreinrichtungen

Bauzeitliche Reptiliensperreinrichtungen sollten errichtet werden, um ein Eindringen der Zauneidechse in das Baufeld zu verhindern. Dies gilt nur sofern Bauarbeiten während der Aktivitätsphase der Zauneidechse (Ende März bis Anfang Oktober) erfolgen. Es ist ein Zaun mit glatter Folie (kein Polyestergewebe) zu verwenden. Der Zaun ist dabei wahlweise 10 cm in das Erdreich einzugraben oder von der Seite, von der das Einwandern verhindert werden soll, unten umzuschlagen und mit Sand/Erdreich niedrig anzudecken. Der Zaun sollte entlang des geschotterten Weges südlich des räumlichen Geltungsbereichs sowie westlich des räumlichen Geltungsbereichs von Planteil 1 zwischen geplanter Zuwegung und Waldkante platziert werden.

V09 Bodenversiegelungen sind weitgehend zu vermeiden. Die für Zuwegungen sowie Lager- und Stellplätze benötigten Flächen sind daher auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Bereits durch Verdichtung und Versiegelung vorbelastete Flächen sind für die Einrichtung von Lager- und Stellplätzen zu bevorzugen. Vorhandene Erschließungswege sind zu nutzen. Entstandene Bodenverdichtungen, sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu brechen. Zusätzliche Erschließungswege, sind in ungebundener Bauweise herzustellen.

V10 Der Oberbodenabtrag ist auf ein Minimum zu reduzieren. Der Aushub von anfallendem Oberboden z.B. bei Kabelgräben ist vor Ort getrennt zu lagern und fachgerecht wieder einzubauen.

V11 Mit wassergefährdenden Stoffen ist sachgemäß umzugehen. Es dürfen keine Stoffe verwendet werden, die Schadstoffbelastungen in das Grundwasser eintragen. Die Solarmodule sind ausschließlich mit Wasser, ohne den Zusatz von Reinigungsmitteln zu reinigen.

V12 Der Gewässerrandstreifen sollte von jeglicher Bebauung freigehalten werden, dazu zählt auch eine Umzäunung des Geländes.

Verfahrensvermerke

Präambel

Aufgrund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) in Verbindung mit § 233 BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.01.2023 (BGBl. I S. 6) im Wir. d. 01.02.2023, zuletzt geändert durch das Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 20.07.2017 (BGBl. I 2017 S. 2808) und des Kommunalverfassungsgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (KVG LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2014 (GVBl. LSA S. 288) hat der Stadtrat der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) den vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg", bestehend aus Planzeichnung, Vorhaben- und Erschließungsplan, textlichen Festsetzungen und Begründung einschließlich Umweltbericht gebilligt und zur Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Absatz 2 BauGB und der Träger öffentlicher Belange nach § 4 Absatz 2 in Verbindung mit § 4a Absatz 2 beschlossen.

Aufstellungsbeschluss

Der Stadtrat der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) hat in seiner Sitzung am ..... die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg", beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde gemäß § 2 Abs. 1 BauGB im Bürgerkurier der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) am ..... ortsüblich bekanntgemacht.

Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark), den Siegel Annegret Schwarz Bürgermeisterin

Änderungsbeschluss

Der Stadtrat der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) hat in seiner Sitzung am ..... die Änderung der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg", beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde gemäß § 2 Abs. 1 BauGB im Bürgerkurier der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) am ..... ortsüblich bekanntgemacht.

Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark), den Siegel Annegret Schwarz Bürgermeisterin

Planunterlage

Die verwendete Planunterlage enthält den Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach. Sie ist hinsichtlich der planungsrelevanten Bestandteile geometrisch einwandfrei. Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark), den Siegel Annegret Schwarz Bürgermeisterin

Planverfasser

Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 41/21 „Solarpark Stendal - Schillerstraße" wurde ausgearbeitet von: Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH.

Hohenberg-Krusemark, den Planverfasser

Öffentliche Auslegung

Der Stadtrat der Hansestadt Stendal hat in seiner Sitzung am ..... dem Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg" nebst Entwurf der Begründung und des Umweltberichtes zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen. Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ..... im Bürgerkurier Nr. ..... für die Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) ortsüblich bekanntgemacht. Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg" nebst Entwurf der Begründung und des Umweltberichtes sowie der umweltbezogenen Unterlagen und Stellungnahmen hat vom ..... bis einschließlich ..... gemäß § 3 Abs. 2 i. V. m. § 8 Absatz 3 BauGB öffentlich ausgelegen.

Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark), den Siegel Annegret Schwarz Bürgermeisterin

Beteiligung der Behörden

Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind mit Schreiben vom ..... gemäß § 4 Absatz 2 BauGB zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.

Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark), den Siegel Annegret Schwarz Bürgermeisterin

Satzungsbeschluss

Der Stadtrat der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) hat nach Prüfung der abgegebenen Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und § 4 Absatz 2 in seiner Sitzung am ..... den vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg" nebst Begründung und Umweltbericht gemäß § 10 Abs. 1 BauGB beschlossen.

Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark), den Siegel Annegret Schwarz Bürgermeisterin

Ausfertigung

Die Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg" nebst Begründung und Umweltbericht bestehend aus der Planzeichnung einschließlich der textlichen Festsetzungen und dem Vorhaben- und Erschließungsplan in der Fassung vom ..... wird hiermit am ..... ausgefertigt.

Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark), den Siegel Annegret Schwarz Bürgermeisterin

Inkrafttreten

Der Satzungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg" nebst Begründung und Umweltbericht sowie die Stelle, bei der die genannten Unterlagen auf Dauer während der Dienststunden von jedermann eingesehen werden kann und über den Inhalt Auskunft zu erhalten ist, sind am

im Bürgerkurier Nr. ..... für die Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark)ortsüblich bekannt gemacht worden.

In der Bekanntmachung ist auf die Voraussetzungen für die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung sowie auf Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) und weiter auf Fälligkeit und Erlöschen von Entschädigungsansprüchen (§ 44 BauGB) hingewiesen worden.

Der Bebauungsplan ist am ..... rechtswirksam in Kraft getreten.

Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark), den Siegel Annegret Schwarz Bürgermeisterin

Geltendmachung der Verletzung von Vorschriften

Innerhalb eines Jahres nach Inkrafttreten des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg"

1. ist eine beachtliche Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften gemäß § 214 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BauGB in Verbindung mit § 215 BauGB beim Zustandekommen des Bebauungsplanes,
2. eine, unter Berücksichtigung des § 214 Abs. 2 BauGB, beachtliche Verletzung der Vorschriften über das Verhältnis des Bebauungsplans und des Flächennutzungsplans und
3. sind Mängel des Abwägungsvorgangs gemäß § 214 Abs. 3 Satz 2 BauGB

schriftlich gegenüber der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) unter Darlegung des die Verletzung begründeten Sachverhalts gemäß § 215 Abs 1 BauGB nicht geltend / geltend gemacht worden.

Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark), den Siegel Annegret Schwarz Bürgermeisterin

Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark)

Projekt Nr.:	SL 2022-13
Gezeichnet:	Stein
Bearbeitet:	Carle

Kartengrundlage:
© DTK 50 und ALKIS GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2023, B&Z-0008147-22

Vorhabensbezogener Bebauungsplan "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg"

- Entwurf -

- Teil A Kartenteil -

Planzeichnung	Maßstab: 1: 2.000	Blattgröße: 1.250 cm x 51 cm	Karten-Nr.: 1

Aufgestellt : Hohenberg-Krusemark, Oktober 2023

Vom Auftraggeber geprüft und freigegeben:

Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH
Ingenieure und Biologen

Umwelt- + Landschaftsplanung | Bauleitplanung | Regionalplanung

Hauptstraße 36
39606 Hohenberg - Krusemark

Telefon: 03 93 84 / 91 20 - 0
Telefax: 03 93 84 / 91 20 - 1

E-Mail: mail@stadt-und-land.com
Internet: www.stadt-und-land.com

PLANZEICHNUNG

PLANTEIL 1

PLANTEIL 2

Das Berkholz

Die Bollbrücken

Die hinterste Südstücken

Das Espholz

Graben südlich Treppenberg

Wende-möglichkeit

Zufahrt

Zufahrt

Zufahrt

Zufahrt

Transversalrohrleitung

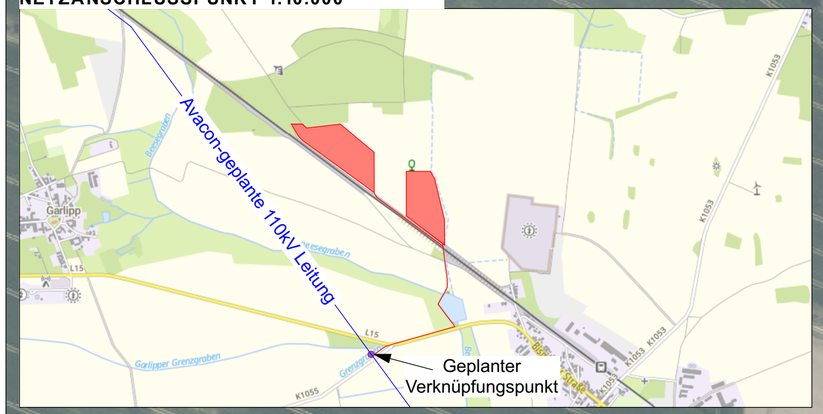
Trassenverlauf -Netzanschluss

30,00

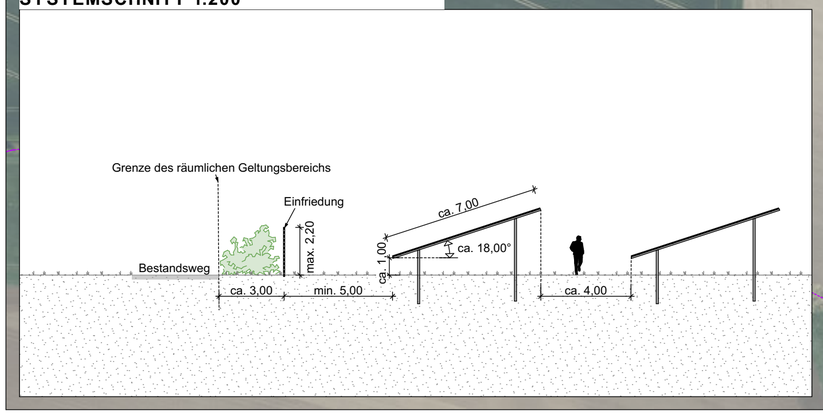
5,00

50

NETZANSCHLUSSPUNKT 1:10.000



SYSTEMSCHNITT 1:200



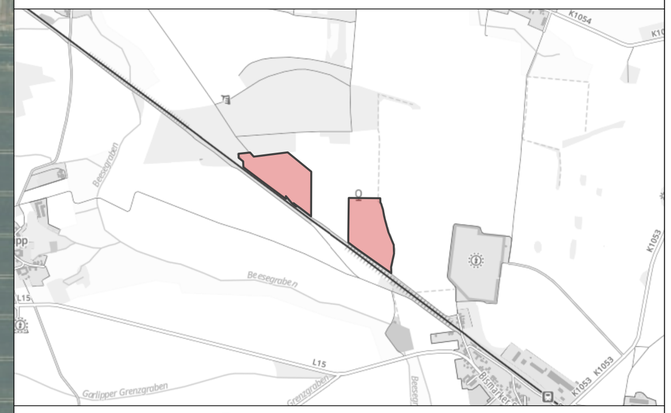
0 100 200 300 400 Meter

PLANZEICHENERKLÄRUNG:

- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs
- Bestandsweg
- Baufeldgrenze der Photovoltaikanlage
- Einzäunung (Planung)
- Grünland (Planung)
- Fläche zur Anpflanzung von Baum-Strauch Strukturen (Planung)
- Verkehrsflächen (Planung)
- Zufahrten (Planung)
- Betriebliche Fläche (Planung)
- Flächen der Modultische für Photovoltaikmodule (Planung)
- Fläche für Trafostationen (Planung)
- Fläche für Batteriespeicher (Planung)
- Trassenverlauf zum Netzanschlusspunkt (Planung)
- Fläche für Löschwasserkissen (Planung)
  60.000l Fassungsvermögen

FLÄCHENANGABEN:

Planungsumgriff	15,39 ha



Einheitsgemeinde
Stadt Bismark (Altmark)

Vorhaben- und Erschließungsplan "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg"

Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird Bestandteil der kommunalen Bauleitplanung

BAUVORHABEN:
Gemarkung Kläden
Flur 1
Flurstück 147/29, 139/15, 139/14, 142/8, 142/6, 442/140

N

BEAUFTRAGUNG DURCH:
BSC Energie GmbH
Remlin 56
17168 Schwasdorf
E-Mail: info@bsc-energie.de

BSC ENERGIE

Maßstab	Blattgröße	Datum
1 : 2.500	594x420 A2	20.10.2023

Kartengrundlage: © DTK 50 und ALKIS GeoBasis-DE / L VermGeo LSA, 2023, B82-5008147-22

Teil B Textteil

Teil I Begründung

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 3
1.1 Ziele und Inhalte des geplanten Vorhabens 3
1.2 Verkleinerung des Geltungsbereiches 3
1.3 Bauleitplanung 4
1.3.1 Grundlagen der Bauleitplanung 4
1.4 Erfordernis der Bauleitplanung 5
1.5 Rechtsgrundlagen 5
1.6 Kartengrundlage 7
1.7 Vorhaben- und Erschließungsplan gemäß § 12 BauGB 7
1.8 Finanzierung und Durchführung 7
2 Verfahren und Übergeordnete Planung 8
2.1 Aufstellungsbeschluss 8
2.2 Verfahrensschritte 8
2.3 Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt 8
2.4 Regionaler Entwicklungsplan Altmark (REP Altmark) 12
2.5 Teilflächennutzungsplan Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) 12
2.6 EHG Stadt Bismark (Altmark) – Leitgedanken PV 13
2.7 § 1a BauGB Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz 14
2.8 Leitfaden zur Ausweisung von Flächen für Freiflächensolaranlagen 14
2.9 Notwendigkeit des geplanten Vorhabens 15
3 Standortbewertung 17
3.1 Alternative Flächen in der Gemarkung Kläden 18
4 Räumlicher Geltungsbereich 19
4.1 Räumliche Lage und Größe 19
4.2 Eigentumsverhältnisse 19
4.3 Aktuelle Nutzung 19
4.4 Überschneidung mit der Baustelleneinrichtung der DB Netz AG 20
5 Beschreibung des geplanten Vorhabens 20
6 Planungsinhalt 21
6.1 Städtebauliches Konzept 21
6.2 Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB i. V. m. § 1 (3) BauNVO) 22
6.2.1 Sonstiges Sondergebiet 22
6.3 Maß der baulichen Nutzung 23
6.3.1 Grundflächenzahl 23
6.3.2 Höhe der baulichen Anlagen 23
6.4 Überbaubare Grundstücksflächen 23
6.5 Erschließung 24

6.5.1 Verkehrserschließung 24
6.5.2 Versorgung 25
6.5.3 Abwasserbeseitigung 25
6.5.4 Oberflächengewässer 25
6.5.5 Einfriedung 25
6.6 Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 BauGB) 26
6.6.1 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) 26
6.6.2 Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB) 27
7 Überschwemmungsgebiet 27
8 Hochwasserrisikogebiet 27
9 Boden 27
10 Rückbau 28
11 Brandschutz 28
12 Immissionsschutz 31
13 Denkmalschutz 32
14 Altlasten 33
15 Kampfmittel 34
16 Flächenbilanz 34
17 Umweltbericht 34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenbilanz des räumlichen Geltungsbereiches 34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: rechtskräftiger Teilflächennutzungsplan der Einheitsgemeinde 13
Abbildung 2: Beispielhafte Seitenansicht der Modultische 21

Anhang

Anhang 1: Analyse der Blendwirkung der Solaranlage Kläden

Anhang 2: Abgleich mit den Leitgedanken der EHG Stadt Bismark

1 Einleitung

1.1 Ziele und Inhalte des geplanten Vorhabens

Der Vorhabenträger BSC Energie GmbH plant in Kläden, einem Ortsteil (OT) der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) im Westen des Landkreises Stendal in Sachsen-Anhalt, die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA).

Mit der aus technischer Sicht optimalen, vorhandenen Anbindung an das Stromnetz der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) erzeugt die PV-FFA regenerativen PV-Strom vor Ort. Sie entlastet das Netzgebiet und trägt einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutzkonzept der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) bei.

Bezugnehmend auf das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien 2023 (EEG 2023) ist gemäß § 48 Absatz 1 Nr. 3c, aa die Errichtung von Photovoltaik Freiflächenanlagen u.a. möglich, wenn diese entlang von Autobahnen oder Schienenwegen liegen, und die Anlage in einer Entfernung bis zu 500 Metern, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet wird. Die für die Errichtung des Solarparks vorgesehenen Flächen befinden sich nördlich an der Bahnstrecke Stendal - Uelzen (6899).

Unter Bezug auf § 8 Absatz 3 BauGB kann mit der Aufstellung des Bebauungsplanes gleichzeitig auch der Flächennutzungsplan geändert werden (Parallelverfahren). Die 4. Änderung des Teilflächennutzungsplanes der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) – OT Kläden wurde am 29.06.2022 beschlossen.

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer (PV-FFA) südlich entlang der Bahnstrecke Stendal - Uelzen (6899) im Westen des OT Kläden, geschaffen werden

Das Vorhaben ist im Einvernehmen mit der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark), den Eigentümern sowie den lokalen Partnern auf Flächen des OT Kläden der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) geplant.

Die Kostenregelung erfolgt über einen städtebaulichen Vertrag, den die Gemeinde mit dem Vorhabenträger schließen wird.

1.2 Verkleinerung des Geltungsbereiches

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ wird im Entwurf um das Flurstück (FLS) 145/4, Flur 1 der Gemarkung Kläden verkleinert, da das Grundstück für eine Entwicklung nicht zur Verfügung steht. Die Gesamtgröße des Geltungsbereiches verringert sich von ca. 21 ha auf ca. 15 ha.

1.3 Bauleitplanung

1.3.1 Grundlagen der Bauleitplanung

Aufgabe der Bauleitplanung ist es, die bauliche oder sonstige Nutzung der Grundstücke in einer Gemeinde nach Maßgabe des BauGB vorzubereiten und zu leiten (§ 1 Abs. 1 BauGB). Die Gemeinden haben die Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für eine geordnete städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist (§ 1 Abs. 3 BauGB).

Die Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen (§ 1 Abs. 4 BauGB).

Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen (§ 1 Abs. 5 BauGB).

Im Rahmen der Bauleitplanung zum genannten Vorhaben sind insbesondere die nachfolgenden Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Satz 7 BauGB). Diese beziehen sich auf:

a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben

für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i,

Bei der Bauleitplanung sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen (§ 1 Abs. 7 BauGB).

1.4 Erfordernis der Bauleitplanung

Aufgrund der Lage des geplanten Vorhabens im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 2 können sonstige Vorhaben zugelassen werden, wenn ihre Ausführung öffentliche Belange nicht beeinträchtigt und die Erschließung gesichert ist.

Im Interesse der Umsetzung der klimapolitischen Ziele der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark), des Landes Sachsen-Anhalt und der Bundesrepublik Deutschland ist eine Inanspruchnahme von Flächen auch außerhalb von Konversions- und Brachflächen erforderlich. Um die Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit den öffentlichen Belangen herzustellen, ist neben der Aufstellung des Bebauungsplanes gleichzeitig der wirksame Teilflächennutzungsplan der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) – OT Kläden in dem betreffenden Bereich zu ändern (BauGB, § 8 Absatz 2). In diesem ist die Fläche des räumlichen Geltungsbereiches derzeit als landwirtschaftliche Nutzfläche ausgewiesen.

Unter Bezug auf § 8 Absatz 3 BauGB kann mit der Aufstellung des Bebauungsplanes gleichzeitig auch der Teilflächennutzungsplan geändert werden (Parallelverfahren).

Das Vorhaben wird von allen Eigentümern und Bewirtschaftern antizipiert, da eine landwirtschaftliche Nutzung aufgrund der geringen Bodengüte und -beschaffenheit aus wirtschaftlichen Gründen nicht anzustreben wäre.

1.5 Rechtsgrundlagen

Die Erarbeitung des vorliegenden Bebauungsplanes erfolgt auf den nachfolgend benannten Rechtsgrundlagen:

- BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221),
- BauO LSA – Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2013, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. März 2023 (GVBl. LSA S. 178),
- BauNVO – Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176),
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022,

- EEG 2023 – Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202),
- UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88),
- KVG LSA – Kommunalverfassungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (Kommunalverfassungsgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2014, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. April 2023 (GVBl. LSA S. 209),
- NatSchG LSA – Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. Dezember 2010, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Oktober 2019 (GVBl. LSA S. 346),
- PlanZV – Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802),
- WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176),
- BauVorlVO – Verordnung über Bauvorlagen und bauaufsichtliche Anzeigen, vom 8. Juni 2006, zuletzt geändert durch § 9a vom 13. September 2021 (GVBl. LSA S. 89),
- KSG – Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12.12.2019, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905),
- LwG LSA – Landwirtschaftsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 28. Oktober 1997, letzte berücksichtigte Änderung: § 18 (alt) zu § 17 (neu) sowie neuer Teil 4 eingefügt (bisheriger Teil 4 wird Teil 5), bisherige §§ 19 und 20 werden die §§ 21 und 22 durch Gesetz vom 10. Dezember 2010 (GVBl LSA S. 567),
- WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes vom 31. Juli 2009 (BGBI. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176),
- LEP 2010 LSA – Landesentwicklungsplan vom 16. Februar 2011, zuletzt geändert durch Gesetz vom 19. Dezember 2007 (GVBl LSA S. 466),
- REP Altmark – Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Altmark vom 14. Februar 2005, zuletzt geändert durch die 1. Änderung der Ergänzung des REP Altmark 2005 um den sachlichen Teilplan "Wind" am 08. Dezember 2014,
- DenkmSchG LSA – Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 21. Oktober 1991, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Dritten Investitionserleichterungsgesetzes vom 20. Dezember 2005 (GVBl. LSA S. 769),
- KrWG – Kreislaufwirtschaftsgesetzes vom 24. Februar 2012, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56),
- WG LSA – Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 16. März 2011, zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 7. Juli 2020 (GVBl. LSA S. 372, 374).

1.6 Kartengrundlage

Grundlage für den B-Plan ist die Topographische Karte DTK 50 und ALKIS-Daten (© DTK 50 und ALKIS GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2022, B82-5008147-22) des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation des Landes Sachsen-Anhalt.

Im Übrigen gelten die Nutzungsbedingungen für die Daten der Landesvermessung, des Liegenschaftskatasters, des Geobasisinformationssystems und der Grundstückswertermittlung des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation des Landes Sachsen-Anhalt.

1.7 Vorhaben- und Erschließungsplan gemäß § 12 BauGB

Gemäß § 12 BauGB kann eine Gemeinde durch einen Vorhaben- und Erschließungsplan die Zulässigkeit eines Vorhabens bestimmen, wenn der Vorhabenträger auf der Grundlage eines mit der Gemeinde abgestimmten Plans zur Durchführung des Vorhabens und der Erschließungsmaßnahmen bereit und in der Lage ist, das Vorhaben innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen. Darüber hinaus sind die Planungs- und Erschließungskosten vom Vorhabenträger zu tragen.

Der Beschluss über den Durchführungsvertrag (§ 12 Abs. 1 BauGB) ist vor dem Satzungsbeschluss zu fassen. Die Begründung des Planentwurfes muss die im § 2a BauGB erforderlichen Angaben enthalten.

Ein Entwurf des Städtebaulichen Vertrages (§ 11 BauGB) wurde bereits mit dem Antrag auf Einleitung des Planverfahrens bei der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) eingereicht.

Im Rahmen des Verfahrens sind die nachfolgenden Unterlagen zu erarbeiten:

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 BauGB
- Vorhaben- und Erschließungsplan nach § 12 Abs. 1 BauGB sowie
- Durchführungsvertrag gemäß § 12 Abs. 1 BauGB.

1.8 Finanzierung und Durchführung

Die Planungshoheit für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ übt die Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark)aus.

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes wird zwischen der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) und dem Vorhabensträger ein städtebaulicher Vertrag geschlossen. Die Finanzierung und Umsetzung der Planinhalte obliegen dem Investor. Durch den Bebauungsplan und die Umsetzung der Planinhalte entstehen der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) keine Kosten.

2 Verfahren und Übergeordnete Planung

2.1 Aufstellungsbeschluss

Der Stadtrat der Stadt Bismark (Altmark) fasste am 24.11.2021 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB den Beschluss über die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“. Der Stadtrat der Stadt Bismark (Altmark) hat den Beschluss zur Aufstellung der 4. Änderung des Teilflächennutzungsplanes (FNP) der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) - OT Kläden am 29.06.2022 gefasst.

2.2 Verfahrensschritte

Der Bebauungsplan wird nach dem im Baugesetzbuch vorgeschriebenen Verfahren aufgestellt. Nachfolgend aufgeführte Verfahrensschritte sind bereits durchgeführt (die Daten werden im laufenden Verfahren ergänzt):

24.11.2021 Aufstellungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ im Stadtrat Bismark (Altmark),

29.06.2022 Änderungsbeschluss der Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) – OT Kläden im Stadtrat Stadt Bismark (Altmark),

29.06.2022 Aufstellungsbeschluss über die 4. Änderung des Teilflächennutzungsplanes der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) – OT Kläden zur Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Photovoltaik im Stadtrat Stadt Bismark (Altmark).

06.03. bis 11.04.2023 Öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB des Vorentwurfs des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ einschließlich Begründung und Umweltbericht.

17.01. bis 17.02.2023 Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB des Vorentwurfs des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ einschließlich Begründung und Umweltbericht.

2.3 Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt

Die Begründung des Landesentwicklungsplanes 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP-LSA 2010) enthält eindeutige Aussagen für die Stärkung der erneuerbaren Energien:

„Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel sind wesentliche Bestandteile einer nachhaltigen Raumentwicklung und von elementarer Bedeutung für Gesellschaft, Ökonomie und Ökologie. Klimaschutz und Anpassungsstrategien an den Klimawandel stellen eine fachübergreifende Aufgabe dar, die entsprechende Maßnahmen in allen Fachbereichen erfordert.“

Die im LEP 2010 des Landes Sachsen-Anhalt festgesetzten Umweltziele und -grundsätze werden wie folgt begründet:

„Klimaschutz gehört zu den großen Herausforderungen der Gesellschaft. Aktuelle Szenarien zeigen, dass die Auswirkungen des steigenden CO_2-Gehaltes der Atmosphäre zu klimatischen Veränderungen, wie z.B. Temperaturerhöhung, veränderter Niederschlags- und Windverteilung, Dürre- und Hitzeperioden in Mitteleuropa führen können. Diese Entwicklungen werden sich in den Regionen in unterschiedlicher Art zeigen. Damit einhergehen erhöhte Verletzlichkeiten vieler Bereiche wie Wasser, Natur und Landschaft, Land- und Forstwirtschaft, Gesundheit und Wirtschaft.

Eine vorausschauende Bewältigung des Klimawandels erfordert Anpassungsstrategien aller Fachplanungen. Diese beinhalten eine konsequente planerische Unterstützung einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, die weitere Förderung der Gewinnung regenerativer Energien, angepasste Freiraumnutzungskonzepte sowie die Sicherung eines übergreifenden Freiraumschutzes.

Durch die Regionalplanung ist zu prüfen, ob neben den Festlegungen zur Nutzung der Windenergie für die Gewinnung weiterer regenerativer Energien (z.B. Photovoltaik) in den Regionalplänen entsprechende Flächen gesichert werden müssen.“

Der Landesentwicklungsplan sieht unter anderem vor, dass der Anteil der erneuerbaren Energien in Form von Windenergie und zunehmend von Biomasse, Biogas, Solarenergie, Wasserkraft und Geothermie am Energieverbrauch entsprechend dem Klimaschutzprogramm und dem Energiekonzept des Landes ausgebaut werden kann.

Gemäß LEP-LSA 2010 ist der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) keine zentrale Funktion zugewiesen. Der nächstgelegene zentrale Ort ist die Hansestadt Stendal, die als Mittelzentrum mit Teilfunktion eines Oberzentrums im Landesentwicklungsplan benannt ist (Z 37).

Im Landesentwicklungsplan werden folgende, für die Planung relevanten Ziele formuliert:

Bezogen auf die Planung ist vor allem das Ziel Z 115 im LEP 2010 von Bedeutung, das wie folgt lautet

Z 115 „*Photovoltaikfreiflächenanlagen sind in der Regel raumbedeutsam und bedürfen vor ihrer Genehmigung einer landesplanerischen Abstimmung. Dabei ist insbesondere ihre Wirkung auf:*

- *das Landschaftsbild,*
- *den Naturhaushalt,*
- *und die baubedingte Störung des Bodenhaushalts*

zu prüfen.“

Im LEP - LSA 2010 unter dem Punkt 3.4 der technischen Infrastruktur gehört unter anderem der Abschnitt Energie. Dazu sind unter Ziel 103 folgende Grundsätze getroffen worden:

G 74 „Der Einsatz für mehr lokal abgesicherte Netze und kleinere Anlagen zur Absicherung der Energiegewinnung soll weiter vorangetrieben werden."

G 75 „Die Energieversorgung des Landes Sachsen-Anhalt soll im Interesse der Nachhaltigkeit auf einem ökonomisch und ökologisch ausgewogenen Energiemix beruhen."

G 77 „*Die Regionalen Planungsgemeinschaften sollen im Rahmen ihrer Koordinierungsaufgaben unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten unterstützen, dass der Anteil der erneuerbaren Energien in Form von Windenergie und zunehmend von Biomasse, Biogas, Solarenergie, Wasserkraft und Geothermie am Energieverbrauch entsprechend dem Klimaschutzprogramm und dem Energiekonzept des Landes ausgebaut werden kann."*

Nach dem Grundsatz G40 (G84 LEP LSA) sollen Photovoltaikfreiflächenanlagen vorrangig auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen errichtet werden bzw. nach G41 (G85 LEP LSA) die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzter Fläche weitestgehend vermieden werden.

Dem gegenüber steht das Ziel Z 62 des Regionalen Entwicklungsplanes wonach sicher zu stellen ist, dass Energie stets in ausreichender Menge, kostengünstig, sicher und umweltschonend in allen Landesteilen zur Verfügung steht. Dabei sind insbesondere die Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien auszuschöpfen und die Energieeffizienz zu verbessern. Grundsatz G 58 sagt aus, dass der Einsatz für mehr lokal abgesicherte Netze und kleinere Anlagen zur lokalen Absicherung der Energiegewinnung weiter vorangetrieben werden soll. Grundsätzlich (G 34) soll die Energieversorgung des Landes Sachsen-Anhalt im Interesse der Nachhaltigkeit auf einem ökonomisch und ökologisch ausgewogenen Energiemix beruhen.

Grundsatz G 13 fordert die Verringerung der Inanspruchnahme von Grund und Boden durch Nutzung vorhandener Potenziale (Baulandreserven, Brachflächen, leerstehende Bausubstanz), um gemäß Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt (LEntwG LSA 2017) § 4 Nr. 4b eine weitere Zersiedlung der Landschaft zu vermeiden. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg" entspricht somit dem Grundsatz G 13, da er zu keiner Zersiedlung der Landschaft führt und der Netzanschluss der geplanten PV-FFA in direkter räumlicher Nähe, an eine 110 kV Erdleitung der Avacon Netz GmbH, realisiert werden kann. Die Übergabestation zur Anbindung wird direkt angrenzend an die 110 kV Erdleitung am östlichen Rand der Planfläche aufgestellt. Durch die sehr geringe Entfernung zum Netzanschlusspunkt bleiben die Kosten für die Netzeinspeisung niedrig.

Das Plangebiet liegt im Bereich des im REP Altmark 2005 festgelegten Vorbehaltsgebietes für die Landwirtschaft „Teile der Altmark einschließlich Schollener Land" (Ziffer 5.6.1.4. Z). Die Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) hat sich mit den Leitvorgaben der Raumordnung und unter Anwendung des § 1 Abs. 7 Baugesetzbuch (BauGB) auseinandergesetzt und den Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg" in der Stadtratssitzung der Einheitsgemeinde Bismark (Altmark) am 24.11.2021, unter Berücksichtigung der Leitgedanken PV-Anlagen der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) vom 24.11.2021, gefasst. Der Antragsteller hat sich auch mit der 1. Änderung der Leit-

gedanken PV-Anlagen der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) vom 23.11.2022 auseinandergesetzt und wie unter Punkt 5 des Leitgedankens gefordert, die allgemeinen Regelungen schriftlich dargelegt (siehe Anhang 3 zum Textteil des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes).

Die Planteile 1 und 2 werden durch den frequente Verkehr auf der bestehenden Bahnstrecke Stendal - Uelzen (6899) mit Schadstoff- oder Staubablagerung belastet, was wiederum zu einem verminderten oder niederwertigen landwirtschaftlichen Ertrag führen kann (Untersuchungen zu Fremdstoffbelastungen im Straßenseitenraum, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen Verkehrstechnik Heft V 122; Auswirkungen eines Autobahnbaues auf Ackerböden, Berichte über Landwirtschaft, BAND 95 | Ausgabe 2 August 2017). Die Eignung der Planteile 1 und 2 für die Nahrungsproduktion ist im Vergleich zu anderen Standorten beeinträchtigt. Somit entfallen keine bedeutsamen Flächen für die Nahrungsproduktion gemäß IEKK.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ den Zielen der Landesplanung entspricht, Energie stets in ausreichender Menge, kostengünstig, sicher und umweltschonend in allen Landesteilen zur Verfügung zu stellen.

Darüber hinaus trägt das geplante Vorhaben zu einer Verbesserung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) bei. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die weitere Entwicklung der Stadt Bismark (Altmark) einschließlich der dazugehörigen Ortschaften.

Nur ein Mix aus allen erneuerbaren Energieformen stellt zukünftig eine kostengünstige und umweltschonende Energieversorgung sicher. Dabei hat sich die Solarenergie insbesondere auf Freiflächen als eine der günstigsten erneuerbaren Energieformen entwickelt. Zudem ist die Photovoltaik eine sehr flächeneffiziente Erzeugungsmethode, die beispielsweise gegenüber der Biogasproduktion aus Mais mehr als die dreißigfache elektrische Energie je Hektar im Jahr liefern kann.

Im aktuellen Koalitionsvertrag 2021 - 2026 LSA ist die Neuauflage eines Landesentwicklungsplanes (LEP) des Landes Sachsen-Anhalt vorgesehen. Zur hier geplanten PV-FFA befinden sich bereits im Koalitionsvertrag folgende Aussagen: „*Photovoltaikanlagen sind neben der Windkraft das zentrale Element einer zukunftsweisenden Energieversorgung. Die Errichtung dieser Anlagen soll vorrangig auf Dächern und Konversionsflächen erfolgen, aber auf landwirtschaftlichen Flächen ebenfalls ermöglicht werden. Für Freiflächen-Photovoltaik und deren Akzeptanz ist eine planerische Lenkung erforderlich, um Anlagen in Vorrangflächen des Naturschutzes zu vermeiden und naturschutzfachliche Vorgaben einzuhalten.*“

2.4 Regionaler Entwicklungsplan Altmark (REP Altmark)

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

Gemäß der Überleitungsvorschrift in § 2 der Verordnung über den LEP – LSA 2010 gelten die Festlegungen der Regionalen Entwicklungspläne für die Planungsregion fort, soweit sie den in der Verordnung festgelegten Ziele der Raumordnung nicht widersprechen. Die im Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Altmark 2005 (REP Altmark 2005) festgelegten raumordnerischen Erfordernisse sind weiterhin wirksam und zu beachten.

Nach dem Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Altmark, genehmigt durch die oberste Landesbehörde am 14.02.2005 inkl. der Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans (REP-2005) Altmark um den sachlichen Teilplan „Wind“ vom 14.01.2013 und 08.12.2014, liegt das Plangebiet in einem Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft (Pkt. 5.6.1). Innerhalb dieses Vorbehaltsgebietes sollen die vorhandenen Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft gestärkt werden.

Jedoch legt das Erneuerbare-Energien-Gesetz 2021 fest, dass Freiflächensolaranlagen in einem Streifen von 500 m Breite entlang von Autobahnen und Schienenwegen errichtet werden können. Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes liegt an der Bahnstrecke zwischen Stendal und Uelzen (6899) und entspricht somit diesem Zulässigkeitskriterium.

2.5 Teilflächennutzungsplan Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark)

Der Flächennutzungsplan ist das übergeordnete Planungsinstrument einer Gemeinde. In diesem sind für das gesamte Gemeindegebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen dargestellt. Bezugnehmend auf die Rundverfügung „Handlungsempfehlungen an die Gemeinden für die Bauleitplanung nach der Gemeindegebietsreform“ vom 22.09.2010 sind im Rahmen von Änderungen rechtswirksamer Flächennutzungspläne in die Begründung Aussagen zum Stand der Flächennutzungsplanung aufzunehmen.

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ liegt innerhalb des rechtswirksamen Teilflächennutzungsplanes der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) – OT Kläden vom 27. Juni 1994. Der räumliche Geltungsbereich des Vorhabens wird dort als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Im Parallelverfahren wird daher zum vorliegenden Bebauungsplan die 4. Änderung des Teilflächennutzungsplanes der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) – OT Kläden aufgestellt.

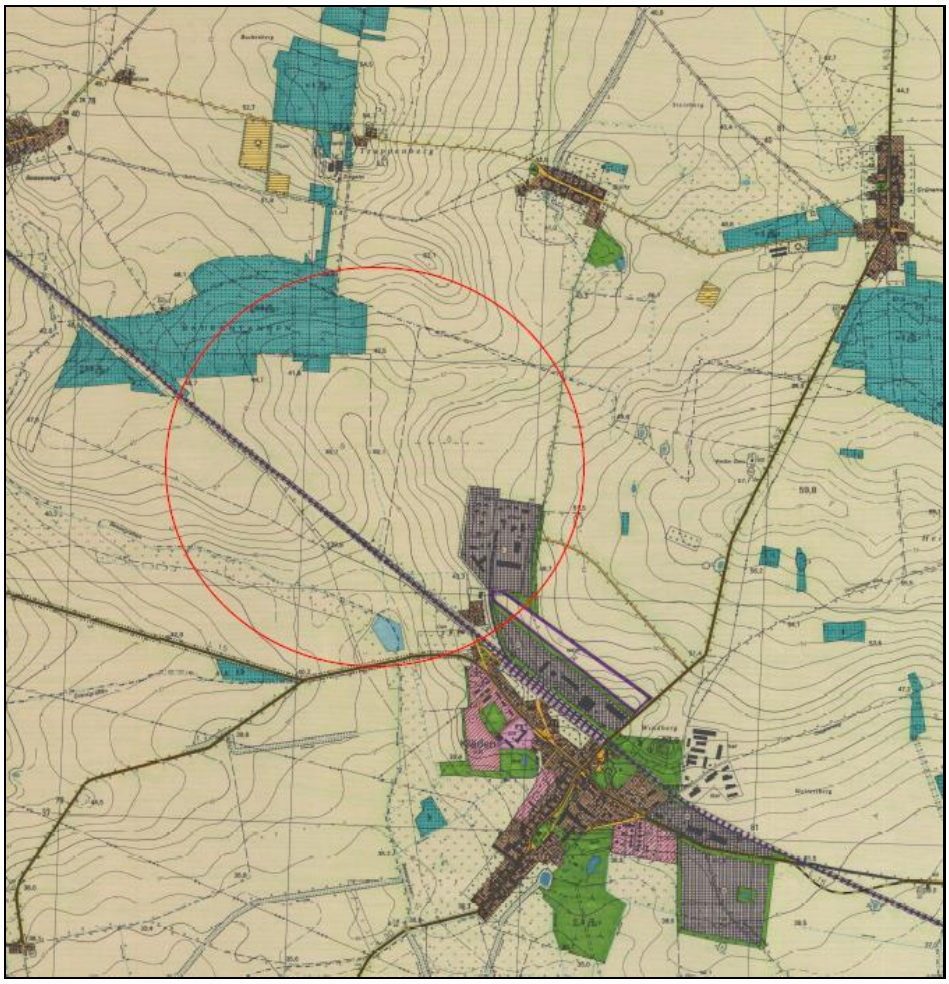


Abbildung 1: rechtskräftiger Teilflächennutzungsplan der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) – OT Kläden

2.6 EHG Stadt Bismark (Altmark) – Leitgedanken PV

Die Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) hat sich mit den Erfordernissen der Raumordnung auseinandergesetzt. Im Ergebnis stellte der Stadtrat am 24. November 2021 den „Leitgedanken PV-Anlagen“ auf, dieser ist für die Genehmigung des Baus von Photovoltaikanlagen und Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Am 23. November 2022 wurde die erste Änderung des „Leitgedanken PV-Anlagen“ durch den Stadtrat beschlossen. Der Vorhabenträger hat sich mit den, zum Zeitpunkt des Aufstellungsbeschlusses gültigen, „Leitgedanken PV-Anlagen“ der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) auseinandergesetzt.

Die Fläche im Bereich des Vorhabens stimmt überwiegend mit den allgemeinen Regeln des Konzepts überein. Somit wird gemäß 4.8. *„Dem Bau von PV-Anlagen entlang der Bahnlinie und BAB gemäß § 37 Abs. 1 Nr. 2c EEG wird Vorrang eingeräumt“, zudem* wird die allgemeine Regel gemäß 4.5. *„Die durchschnittliche Bodenwertzahl der landwirtschaftlichen Flächen einer geplanten Freiflächenanlage sollte nicht über 45 liegen“* erfüllt. Die berechnete Bodenwertzahl für das beplante Gebiet beläuft sich auf 44,8. Zusätzlich kann der frequente Verkehr durch die

Bahnstrecke Stendal – Uelzen (6899) zu Schadstoff- oder Staubablagerung auf der Vorhabenfläche führen, was wiederum zu einem verminderten oder niederwertigen landwirtschaftlichen Ertrag führen kann (Untersuchungen zu Fremdstoffbelastungen im Straßenseitenraum, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen Verkehrstechnik Heft V 122; Auswirkungen eines Autobahnbaues auf Ackerböden, Berichte über Landwirtschaft, BAND 95 | Ausgabe 2 August 2017).

Die Errichtung und Inbetriebnahme des „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ entspricht der Reduzierung der CO_2-Belastung und stellt eine zukunftsfähige Energieversorgung dar, die den ökonomischen und ökologischen Anforderungen entspricht.

Sie entspricht dem Leitgedanken PV der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) vom 24. November 2021.

2.7 § 1a BauGB Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz

Im Baugesetzbuch sind im § 1a ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz verankert. Eine dieser Vorschriften beinhaltet den sparsamen Umgang mit Grund und Boden. Danach sollen zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme für bauliche Nutzungen, von den Gemeinden die Möglichkeiten der Entwicklung insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtungen und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung genutzt werden, sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß begrenzt werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Diese Grundsätze sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB entsprechend zu berücksichtigen. Die Notwendigkeit der Flächenumwandlung wird in Kapitel 1.9.9 begründet.

2.8 Leitfaden zur Ausweisung von Flächen für Freiflächensolaranlagen

Mit Stand Oktober 2021 hat der Landkreis Stendal den Leitfaden zur Ausweisung von Flächen für Freiflächensolaranlagen herausgegeben. Wichtige Kernaussagen werden im Kapitel 1.1 des Leitfadens zusammengefasst und nachfolgend dargestellt:

- Im Gegensatz zur praktizierten Steuerung der Zulässigkeit von Windenergieanlagen durch einen formellen sachlichen Regional- bzw. Teilflächennutzungsplan besteht mangels Rechtsgrundlage keine Möglichkeit der rechtsverbindlichen Steuerung von Flächen für Freiflächensolaranlagen in Form von Zulässigkeits- und Ausschlussbereichen. (vgl. Abschnitt 1.2.),
- Freiflächensolaranlagen sind im Regelfall raumbedeutsam (LEP Ziel 115) und bedürfen vor ihrer Genehmigung einer landesplanerischen Abstimmung mit den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung. (vgl. Abschnitt 2.1.),
- Die Errichtung von Freiflächensolaranlagen in Gebieten, die in den Raumordnungsplänen von der Zielsetzung her für andere Raumfunktionen in Form von Vorranggebieten bzw. -standorten vorgesehen sind, ist grundsätzlich unzulässig. (vgl. Abschnitt 4.2.1.),

- Die Errichtung von Freiflächensolaranlagen erfordert zwingend einen Bebauungsplan. (vgl. Abschnitt 2.2.1.),
- Die Voraussetzung für entsprechende Darstellungen im Flächennutzungsplan bzw. für die Aufstellung von Bebauungsplänen und deren Festsetzungen bildet ein informelles gesamträumliches, also auf das Gebiet der Einheits- bzw. Verbandsgemeinde bezogenes, Konzept. (vgl. Abschnitt 1.3.),
- Die Errichtung von Freiflächensolaranlagen in naturschutzrechtlichen Schutzgebieten und Biotopen ist ausgeschlossen, da das Vorhaben nicht mit dem Schutzzweck in Übereinstimmung steht oder gebracht werden kann. (vgl. Abschnitt 4.2.3.),
- Bei der geplanten Errichtung von Freiflächensolaranlagen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ist zu beachten, dass diese in raumordnerisch ausgewiesenen „Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft“ ausgeschlossen sind. Bei der geplanten Nutzung der nicht speziell geschützten landwirtschaftlichen Nutzflächen ist das Vermeidungsgebot (LEP G 85) und ein besonderes Begründungserfordernis (LEP G 115) beachtlich. (vgl. Abschnitt 2.1. ff.).

Eine landesplanerische Abstimmung mit den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung ist erfolgt (siehe Kapitel 2.1.3 und 2.1.4). Der räumliche Geltungsbereich liegt außerhalb vorhandener Vorranggebiete und Schutzgebiete, jedoch innerhalb des Vorbehaltsgebietes für Landwirtschaft 5.6.1. „Teile der Altmark einschließlich Schollener Land“.

Gemäß des § 35 Abs. 1 Nr. 8 b sind Solarparks längs von Autobahnen oder des übergeordneten Netzes im Sinne des § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen und in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, als privilegierte Vorhaben im Außenbereich zulässig.

2.9 Notwendigkeit des geplanten Vorhabens

Gemäß des § 2 des Erneuerbaren - Energie - Gesetz - EEG 2023 liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Die Errichtung von Photovoltaik Freiflächenanlagen ist u.a. möglich, wenn diese entlang von Autobahnen oder Schienenwegen liegen, und die Anlage in einer Entfernung bis zu 500 Metern, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn (förderfähiger Streifen), errichtet wird. Die für die Errichtung des Solarparks vorgesehenen Flächen befinden sich nördlich an der Bahnstrecke Stendal - Uelzen (6899), diese ist im Bereich des Planteil 2 zweigleisig ausgebaut.

Deutschland richtet seine gesamte Klima-, Energie- und Wirtschaftspolitik auf den 1,5-Grad-Klimaschutz-Pfad aus, zu dem sich die Europäische Union im Rahmen des Übereinkommens von Paris verpflichtet hat. Die Stromversorgung soll daher bereits im Jahr 2035 nahezu vollständig auf erneuerbare Energien beruhen. Dafür schafft dieses Gesetz die erforderlichen

Rahmenbedingungen. Da das geltende Erneuerbare-Energien-Gesetz („EEG 2023“) einen Anstieg des Anteils der erneuerbaren Energien am deutschen Bruttostromverbrauch auf nur 65 Prozent im Jahr 2030 und eine treibhausgasneutrale Stromerzeugung erst vor dem Jahr 2050 anstrebt, soll mit diesem Gesetz die deutsche Stromversorgung deutlich schneller auf erneuerbare Energien umgestellt werden: Im Jahr 2030 sollen mindestens 80 Prozent des verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energien stammen und bereits im Jahr 2035 soll die Stromversorgung fast vollständig aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Deutschland folgt damit der Empfehlung der Internationalen Energieagentur (IEA) und zieht mit anderen OECD-Staaten wie den USA und dem Vereinigten Königreich gleich, die ebenfalls für 2035 eine klimaneutrale Stromversorgung anstreben. Für die Erreichung dieses Ziels sind massive Anstrengungen erforderlich. Zum einen lag der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch 2021 erst bei ca. 42 Prozent, so dass ihr Anteil innerhalb von weniger als einem Jahrzehnt fast verdoppelt werden muss. Zum anderen wird sich dieser Handlungsdruck durch den künftigen Anstieg des Stromverbrauchs deutlich erhöhen. Der Strombedarf wächst u.a. durch die zunehmende Elektrifizierung von Industrieprozessen, Wärme und Verkehr (Sektorenkopplung). Um bei Zugrundelegung eines Bruttostromverbrauchs von 750 Terawattstunden (TWh) im Jahr 2030 das 80-Prozent-Ausbauziel sicher zu erreichen, muss die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien von derzeit knapp 240 TWh auf 600 TWh im Jahr 2030 erhöht werden. Diese massive Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien ermöglicht es zugleich, sehr viel schneller die Abhängigkeit von Energieimporten zu verringern.

Der russische Angriffskrieg auf die Ukraine markiert eine Zeitenwende für die Energieversorgung in Deutschland. Energiesouveränität ist zu einer Frage der nationalen und europäischen Sicherheit geworden. Die mit diesem Gesetz forcierte Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien ist daher auch in Anbetracht der aktuellen Krise in Europa geopolitisch und ökonomisch geboten.

Zu den zentralen Fragen der Energiewende gehört damit, wie sich der Ausbau von PV-Freilandanlagen möglichst positiv auf Umweltschutz, Landwirtschaft und Naturschutz auswirkt.

Im § 15 des Landwirtschaftsgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt ist verankert, dass landwirtschaftlich genutzter Boden nur in begründeten Ausnahmefällen der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen oder in der landwirtschaftlichen Nutzung beschränkt werden darf. Durch das geplante Vorhaben werden die vorhandenen Ackerflächen zwischen und unter den Modulen als extensives Grünland (mittels Mahd, Beweidung oder einer Kombination beider Nutzungsformen) umgewandelt. Hingewiesen werden soll an dieser Stelle auf die Positionierung des Bauernverbandes Sachsen-Anhalt e.V. vom September 2020 einschließlich der darin enthaltenen Beschlussfassung zu Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Prinzipiell sieht der Landesvorstand des Bauernverbandes Sachsen-Anhalt e.V. die Notwendigkeit der Errichtung von Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, da

die klimapolitischen Ziele ohne diese nicht erreichbar sind. In der Beschlussfassung ist jedoch verankert, dass nach Abbau der Anlagen die Flächen wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt werden können, auch wenn sich möglicherweise unter den Modulen schützenswerte Biotope entwickelt haben. Die Ausweisung von neuen Schutzgebieten und Biotopen infolge der PV-Nutzung ist auszuschließen. Außerdem wird ein zusätzlicher Verbrauch von landwirtschaftlich genutzten Flächen für die Herstellung der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abgelehnt.

Dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden wird mit der Festlegung im EEG 2023 durch die Inanspruchnahme eines begrenzten Korridors entlang von Straßen und Gleisanlagen Rechnung getragen. Zudem ist davon auszugehen, dass die in Anspruch genommenen Flächen aufgrund der Lage parallel zu vorhandenen Gleisanlagen einer Vorbelastung sowohl durch Lärm, als auch Schadstoffen in der Luft und im Boden unterliegen.

Im Hinblick auf die Erreichung der klimapolitischen Ziele der Bundesrepublik Deutschland und insbesondere der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) leistet der geplante „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ einen wesentlichen Beitrag.

Nur ein Mix aus allen erneuerbaren Energieformen stellt zukünftig eine kostengünstige und umweltschonende Energieversorgung sicher. Dabei hat sich die Solarenergie insbesondere auf Freiflächen als eine der günstigsten erneuerbaren Energieformen entwickelt. Zudem ist die Photovoltaik eine sehr flächeneffiziente Erzeugungsmethode, die beispielsweise gegenüber der Biogasproduktion aus Mais mehr als die dreißigfache elektrische Energie je Hektar im Jahr liefern kann.

3 Standortbewertung

Die Kriterien, die u.a. der Standortbewertung zugrunde gelegt wurden, sind nachfolgend aufgelistet:

- Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 41/21 "Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ liegt vollständig im 500 m breiten EEG förderfähigen Streifen, zudem befindet sich der östliche Planteil 2 größtenteils im nach §35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB privilegierten 200 m-Streifen entlang zweigleisiger Schienenwege, der westliche Planteil 2 grenzt an die eingleisige Bahnstrecke Stendal – Uelzen (6899)
- Einbindung in das Strom-Netz, über eine in direkter räumlicher Nähe geplanten 110 kV Erdleitung,
- Flächenverfügbarkeit, das Vorhaben wird von allen Eigentümern und Bewirtschaftern antizipiert, da eine landwirtschaftliche Nutzung aus wirtschaftlichen Gründen nicht anzustreben ist
- Die beiden Planteile grenzen im Süden an die Bahnstrecke Stendal - Uelzen (6899) an,

- Die räumliche Nähe zur Bahnstrecke kann zu Schadstoff- und Staubablagerung auf den Vorhabenflächen führen, was wiederum zu einem verminderten oder niederwertigen landwirtschaftlichen Ertrag führen kann
- Es ist nicht auszuschließen, dass, aufgrund der Vorbelastungen durch die vorherige intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen sowie die im Süden verlaufende Bahnstrecke, das Gebiet durch einen zusätzlich erhöhten Schadstoffgehalt, vor allem im Boden, belastet ist,
- Die Erträge der landwirtschaftlichen Flächen fallen gering aus (Ackerzahlen = 44 bis 49),
- Die Flächen erfüllen keine raumbedeutende Funktion für die Strukturentwicklung der Einheitsgemeinde Stadt Bismark

3.1 Alternative Flächen in der Gemarkung Kläden

Gemäß Stellungnahme des Ministeriums für Infrastruktur und Digitales vom 02.03.2023 sollen die Gemeinden für ihre Gebiete eine Flächenauswahl für die Ausweisung von Baugebieten mit der Zweckbestimmung „Sondergebiet Photovoltaik“ treffen. Die EHG Stadt Bismark hat kein solches Konzept erstellt, stattdessen wurden vom Stadtrat die „Leitgedanken PV-Anlagen“ am 24.11.2021 beschlossen, am 23.11.2022 wurde die erste Änderung der Leitgedanken beschlossen (siehe Kapitel 1.9.6). In diesem sind Maßgaben festgehalten, welche bei der Auswahl von PVA-Standorten in der EHG zu berücksichtigen sind. Eine gesamtgemeindliche Betrachtung mit dem Ziel der Flächenfindung ist nicht erfolgt. Die Vorgaben, welche in den Leitgedanken der EHG Stadt Bismark aufgeführt werden, sind teilweise allgemeiner Natur (Bsp. Höhe der maximal überplanbaren Bodenwertzahlen) und teilweise auf die Gemarkung der einzelnen Ortsteile bezogen (Bsp. maximal überbaubarer Flächenanteil der einzelnen Gemarkung). Ein Abgleich mit den Leitgedanken kann dem Anhang 3 zum Textteil des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes entnommen werden.

Die zusätzlich geforderte Prüfung auf alternative Standorte von PV-FFA erfolgt im Zuge der 4. Änderung des Teilflächennutzungsplanes des OT Kläden. Sie ist auf die Gemarkung Kläden begrenzt.

Diese Alternativenprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die Flächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ besonders für die Errichtung von PV-FFA geeignet sind.

4 Räumlicher Geltungsbereich

4.1 Räumliche Lage und Größe

Kläden ist eine Ortschaft der Einheitsgemeinde Bismark (Altmark) die am 01.01.2010 entstand und 20 Ortschaften und 32 Ortsteile umfasst. Der räumliche Geltungsbereich befindet sich westlich des OT Kläden und südlich der Bahnstrecke Stendal – Uelzen (6899).

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ besteht aus zwei Planteilen. Der Planteil 1 umfasst die FLS 139/14 (tlw.), 139/15, 142/6, 142/8 (tlw.) und 442/140 (tlw.), Flur 1 der Gemarkung Kläden und hat eine Größe von ca. 7,55 ha.

Folgende Nutzung umgeben momentan den Planteil 1:

- im Norden: Waldfläche
- im Osten: Ackerfläche
- im Süden Bahnstrecke Stendal – Uelzen (6899)
- im Westen: Waldfläche

Der Planteil 2 umfasst teilweise das Flurstück (FLS) 147/29 (tlw.), Flur 1 der Gemarkung Kläden und hat eine Größe von ca. 7,88 ha.

Folgende Nutzung umgeben momentan den Planteil 2:

- im Norden: Ackerfläche
- im Osten: Graben südlich Trappenberg
- im Süden Bahnstrecke Stendal – Uelzen (6899)
- im Westen: Ackerfläche

Die nächstgelegene Wohnbebauung im OT Kläden befindet sich südöstlich in einer Entfernung von ca. 490 m. Die erforderlichen Standortvoraussetzungen, wie möglichst hohe solare Einstrahlwerte, wenig Schattenwurf aus Bepflanzungen, entsprechende wirtschaftliche Größe und nahe gelegene Einspeisemöglichkeiten in das Stromnetz liegen im räumlichen Geltungsbereich vor. Aufgrund dieser Standortqualitäten ist der „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ für die geplante Aufstellung von PV-FFA sehr gut geeignet.

4.2 Eigentumsverhältnisse

Die überplanten Grundstücke befinden sich in Privateigentum. Um die Verfügbarkeit der Flächen zu sichern, wird mit den jeweiligen Eigentümern ein Pachtvertrag geschlossen.

4.3 Aktuelle Nutzung

Die Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs werden landwirtschaftlich genutzt.

4.4 Überschneidung mit der Baustelleneinrichtung der DB Netz AG

Im unteren südöstlichen Bereich des FLS 147/29 der Flur 1 Gemarkung Kläden ist die Baustelleneinrichtung im Zuge des Ausbaus „ABS Uelzen - Stendal - Magdeburg - Halle (Ostkorridor Nord), PFA 1.4: Änderung der Stendal - Uelzen (6899), km 8,857- km 28,662 Landkreis Stendal“ geplant. In Abstimmung zwischen der DB Netz AG und dem Eigentümer des FLS 147/29 der Flur 1 Gemarkung Kläden wurde für die Baustelleneinrichtung eine Ausweichfläche festgelegt. Die DB Netz AG wird am weiteren Verfahren beteiligt.

5 Beschreibung des geplanten Vorhabens

Der Träger des geplanten Vorhabens plant wie bereits einleitend beschrieben in der Gemarkung Kläden, Flur 1 auf den FLS 139/14 (tlw.), 139/15, 142/6, 142/8 (tlw.) und 442/140 (tlw.) und 147/29 (tlw.) die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA). Die Planteile grenzen im Süden an die Bahnstrecke Stendal – Uelzen (6899).

Für die PV-FFA sollen monokristalline PV-Module zwischen 670-695 W eingesetzt werden, daraus ergibt sich bei Umsetzung des Vorhabens eine Gesamtleistung von ca. 15 Megawatt Peak (MWp). Bei dieser Anlagenleistung ist ein Jahres-Stromertrag von ca. 14.187.000 kWh/a zu erwarten, bei einem spezifischen Ertrag am Standort von ca. 945,8 kWh/kWp*a. Rechnerisch lassen sich damit jährlich etwa 4.729 Haushalte (bei einem Stromverbrauch von 3.000 kWh/Jahr) mit grünem Strom versorgen. Die resultierenden CO_2-Einsparungen betragen ca. 4.196.515 kg CO_2/a (bezogen auf den deutschen Strommix 2020). Der Ausbau von regional erzeugtem regenerativem Strom ist ein wesentlicher Bestandteil der Planungen. Die Aufständerung erfolgt durch Rammfundamente.

Die Module sollen mittels Leichtmetallunterkonstruktion aufgeständert werden. Die Pfosten werden hierzu lediglich in den Boden gerammt. Dabei wird auf Betonfundamente verzichtet, so dass keine Flächenversiegelung erfolgt und anfallendes Regenwasser entlang der Gestelle in den Boden abgeleitet wird. Daraus folgend sind die Eingriffe in den Boden als gering einzuschätzen. Der Modulreihenabstand beträgt 4,16 m.

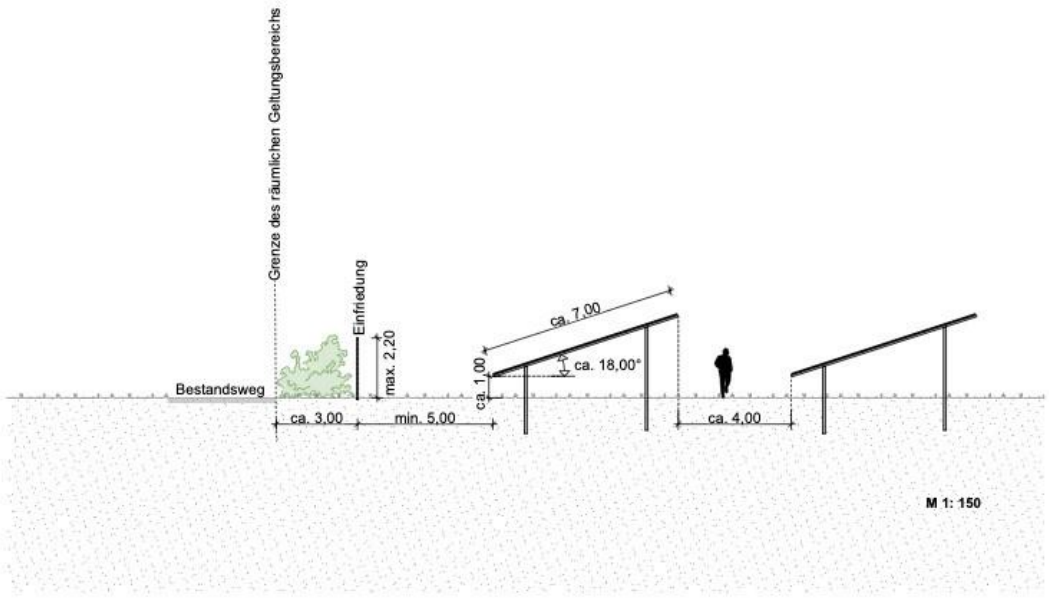


Abbildung 2: Beispielhafte Seitenansicht der Modultische

Der Netzanschluss der geplanten PV-FFA kann in direkter räumlicher Nähe, an einer, in Planung befindlichen, 110 kV Leitung realisiert werden. Die Übergabestation zur Anbindung wird direkt angrenzend an die 110 kV Erdleitung am östlichen Rand der Planflächen aufgestellt.

6 Planungsinhalt

6.1 Städtebauliches Konzept

Der Vorhabenträger beabsichtigt in der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) eine Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) zu errichten und zu betreiben.

Die Gesamtgröße des räumlichen Geltungsbereiches beträgt ca. 15,43 ha. Die Fläche des sonstigen Sondergebiets (SO Photovoltaik) beträgt ca. 15,43 ha. Bei einer maximalen Bebauung von 0,7 GRZ auf ca. 15,43 ha Sondergebiet kann die PV-Modulfläche ca. 10,80 ha betragen.

Der erzeugte Strom soll in das 110kV Übertragungsnetz des örtlichen Strombetreibers, der Avacon Netz GmbH, eingespeist werden. Von dort aus gelangt der Strom über das Mittelspannungsnetz so direkt an den Endverbraucher.

Die öffentliche Erschließung der Planteile erfolgt über zwei Ein- bzw. Ausfahrten und anschließend über einen befestigten, öffentlichen landwirtschaftlichen Weg, ausgehend von dem östlich verlaufenden Bülitzer Weg des OT Kläden.

Die vorhandenen Gehölzstrukturen bleiben erhalten. Die, mit dem geplanten Eingriff in Natur und Landschaft verbundenen, notwendigen Ausgleichsmaßnahmen werden planungsrechtlich festgesetzt. Zur Berücksichtigung der Umweltbelange wurde ein Umweltbericht nach den Vorschriften des BauGB erarbeitet (Teil II).

Im Norden und Westen grenzt Wald im Sinne des LWaldG an den räumlichen Geltungsbereich des Planteil 1 an. Es wird ein Abstand von einer Baumlänge (ca. 30 m) von baulichen Anlagen zum Wald eingeplant, um der Waldbrandvorbeugung durch geeignete Brandschutzmaßnahmen nachzukommen.

Die Kosten des Verfahrens der Aufstellung des Bebauungsplanes trägt der Vorhabenträger.

Ein Entwurf des Städtebaulichen Vertrages (§ 11 BauGB) wurde bereits mit dem Antrag auf Einleitung des Planverfahrens bei der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) eingereicht.

6.2 Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB i. V. m. § 1 (3) BauNVO)

6.2.1 Sonstiges Sondergebiet

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes wird als Art der baulichen Nutzung gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ (SO Photovoltaik) ausgewiesen. Ziel ist die Nutzung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Erzeugung klimaneutraler, erneuerbarer Energie, die in das öffentliche Netz eingespeist wird.

Innerhalb der Sondergebiete sind ausschließlich folgende Nutzungen zulässig:

Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie mit

- Modultische mit Solarmodulen und Elektroleitungen, Wechselrichter und Schaltkästen
- Elektrogebäude mit Trafos und Wechselrichtern
- Batteriespeicher
- Übergabestationen

Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO

- Interne Wege, Feuerwehraufstellflächen, Löschwasserentnahmestellen und Zufahrten
- Erdleitungen zur Einspeisung des erzeugten elektrischen Stroms in das öffentliche Stromnetz
- Erdleitungen zur Stromversorgung der Elektrogebäude
- Erdleitungen die der Telekommunikation dienen
- Erdungsanlagen
- Einfriedungen in Form von Metallzäunen mit Toren

- Überwachungseinrichtungen, Kameras
- Untergeordnete Nebenanlagen, die für den technischen Betrieb einer Photovoltaikanlage erforderlich sind

6.3 Maß der baulichen Nutzung

6.3.1 Grundflächenzahl

Im vorliegenden Bebauungsplan wird das Maß der baulichen Nutzung durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) nach § 16 BauNVO und der Festlegung zur maximalen Höhe der baulichen Anlagen nach § 18 BauNVO bestimmt.

Die Grundflächenzahl für den räumlichen Geltungsbereich des sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Photovoltaik wird gemäß § 17 BauNVO auf 0,7 festgesetzt.

6.3.2 Höhe der baulichen Anlagen

Die Modulhöhe wird zwischen 0,8 m (Modul-Unterkante) und der maximal zulässigen Anlagenhöhe von 3,5 m über dem Bezugspunkt liegen. Die Oberkante der Modultische wird voraussichtlich niedriger liegen (bei etwa 3,00 m), die Zulässigkeit von 3,5 m gewährt eine gewisse Flexibilität im Hinblick auf die marktwirtschaftliche und technologische Entwicklung sowie beim möglichen Ausgleich von Niveauunterschieden des Geländes. Für punktuelle Überwachungseinrichtungen (Kameramasten) sind bis 8,0 m Höhe über dem Bezugspunkt zulässig. Die Höhenbezugspunkte sind der Planzeichnung zu entnehmen.

Höhenbezugspunkt

Als Bezugspunkt gilt die Oberkante des anstehenden Geländes (OKG) in Metern über NHN des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN2016.

Die Festsetzung der Höhe der baulichen Anlagen über dem anstehenden Gelände berücksichtigt die Belange der in der Nähe befindlichen Bebauung. Durch das günstige Verhältnis von Anlagenhöhe zu den Anlagenzwischenräumen wird eine mögliche Fernwirkung der Anlage verringert.

6.4 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Festsetzung von Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO bestimmt.

Die baulichen Anlagen dürfen die Baugrenze nicht überschreiten. Alle untergeordneten Nebenanlagen gemäß § 14 Abs. 2 BauNVO, die der Hauptnutzung dienen, sind auch außerhalb der Baugrenzen zulässig (§ 23 Abs. 5 BauNVO). Der Abstand zwischen der Baugrenze und den Grenzen der angrenzenden Flurstücke wird mit mindestens 3 m festgelegt. Diese Fest-

setzung beruht auf der Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) wonach die Abstandsflächen von baulichen Anlagen zum Nachbargrundstück mindestens 3 m betragen müssen.

Die Baugrenze des Planteil 1 teilt im Norden das Flurstück, da nur ein Teil des FLS für den räumlichen Geltungsbereich in Anspruch genommen wird, in diesem Bereich liegt die Baugrenze auf der Grenze des räumlichen Geltungsbereiches. Im Süden und Osten ergibt sich der Abstand aus dem Grenzabstand von 3 m zum Nachbarflurstück. Im Westen und Nordwesten verläuft die Baugrenze in mindestens 30 m Abstand zum Wald.

Die Baugrenze des Planteil 2 teilt im Norden das FLS 141/29, da nur ein Teil des FLS für den räumlichen Geltungsbereich in Anspruch genommen wird, in diesem Bereich liegt die Baugrenze auf der Grenze des räumlichen Geltungsbereiches. Im Osten verläuft die Baugrenze mit 5 m Abstand zum benachbarten FLS, dies entspricht dem nötigen Grenzabstand zu Gewässern II. Ordnung. Im Süden und Westen ergibt sich der Abstand aus dem Grenzabstand von 3 m zum Nachbarflurstück.

Die Baugrenze des Planteil 1 weist einen maximalen Abstand von ca. 249 m und die Baugrenze des Planteil 2 einen maximalen Abstand von ca. 342 m zu den äußeren Gleisen der südlich verlaufenden Bahnstrecke Stendal – Wittenberge (6401) auf, so dass die mit Photovoltaikanlagen überbaubare Grundstücksfläche den Anforderungen von 500 m (förderfähiger Streifen) des EEG 2023 entsprechen.

Gemäß § 38 WHG i.V.m. § 50 (2) WG LSA ist es im Gewässerrandstreifen verboten, nicht standortgebundene bauliche Anlagen, Wege und Plätze zu errichten. Die Gewässerrandstreifen betragen im Außenbereich nach § 35 BauGB, entgegen § 38 Abs. 3 Satz 1 WHG, zehn Meter bei Gewässern erster Ordnung und fünf Meter bei Gewässern zweiter Ordnung.

Gemäß Stellungnahme des Umweltamt / Untere Wasserbehörde des Landkreises Stendal vom 15.02.2023 handelt es sich bei dem östlich an den Geltungsbereich angrenzenden Gewässer (BiGr 559 008 „Graben südlich Trappenberg“) um ein Gewässer II. Ordnung.

6.5 Erschließung

6.5.1 Verkehrserschließung

Die Zufahrt zum räumlichen Geltungsbereich erfolgt parallel zu den südwestlich verlaufenden Bahngleisen über einen befestigten, öffentlichen landwirtschaftlichen Weg, ausgehend von dem östlich verlaufenden, öffentlich gewidmeten Bülitzer Weg des OT Kläden. Die Landstraße L 15 verbindet die OT Bismark, Garlipp, Kläden, Steinfeld, Schernikau und Uenglingen miteinander und führt im Osten in die Hansestadt Stendal (Kreisstadt). Da der räumliche Geltungsbereich außerhalb bewohnter Siedlungen liegt und keine Ver- und Entsorgung erforderlich ist, sind Auswirkungen bezüglich des Verkehrsaufkommens, außer weniger Wartungsarbeiten pro Jahr, nicht zu erwarten. Die Nutzung der Erschließungsanlage ist öffentlich-rechtlich und privatrechtlich gesichert

6.5.2 Versorgung

Im räumlichen Geltungsbereich des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans werden entsprechend textlicher Festsetzung nur unterirdische Versorgungsleitungen verlegt, um die Landschaft und die Umwelt zu schonen.

Stromversorgung

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs werden Erdkabel verlegt. Der gewonnene Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist.

Trinkwasserversorgung

Im Rahmen des geplanten Vorhabens sind keine Anlagen zur Trinkwasserversorgung erforderlich.

6.5.3 Abwasserbeseitigung

Abwasserentsorgung

Schmutzwasser fällt nicht an. Im Rahmen des geplanten Vorhabens sind keine Anlagen zur Abwasserentsorgung erforderlich.

Niederschlagswasser

Das anfallende unbelastete Niederschlagswasser kann durch den geringen Versiegelungsgrad der aufgeständerten Solarmodule über die natürliche Versickerung in den anstehenden Untergrund abgeleitet werden.

Es ist darauf zu achten, dass die Entwässerung des Solarparks nicht in Richtung des Bahngeländes der Deutschen Bahn AG geleitet wird.

6.5.4 Oberflächengewässer

Der räumliche Geltungsbereich liegt in unmittelbarer Nähe des Grabens südlich Trappenberg. Aus Gründen des Gewässerschutzes gemäß § 50 Abs. 2 WG LSA sind die Anlagen und Zuwegungen außerhalb von 5 m der Gewässerrandstreifen zu errichten.

6.5.5 Einfriedung

Der räumliche Geltungsbereich wird zur Sicherung der Photovoltaikanlage vor unbefugtem Betreten mit einem Zaun von 2,20 m (inkl. Übersteigschutz) Höhe eingezäunt. Der Abstand zwischen Boden und Zaunfeld soll mindestens 15 cm betragen, um die Durchgängigkeit für

Kleinsäuger weiterhin zu gewährleisten. Alternativ ist die Einzäunung bei Bodenschluss entweder so großmaschig herzustellen, dass sie für Kleinsäuger durchlässig ist oder aber es sind alle 20-30 m am Boden kleintierdurchlässige Röhren zu integrieren.

6.6 Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 BauGB)

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

Zur Abgrenzung des Plangebietes zur freien Landschaft und um die Beeinträchtigungen auf die Landschaft zu mindern, ist die Pflanzung von Strauchhecken entlang der südlichen Grenze des räumlichen Geltungsbereiches vorzunehmen. Die Breite der Pflanzungen beträgt 3 m, der maximale Pflanzabstand soll 1,50 m betragen. Für die Pflanzung sind 2 x verpflanzte Sträucher mit einer Höhe von 60-100 cm zu verwenden. Die Auswahl der Gehölze erfolgt anhand der Liste der im Landkreis Stendal heimischen Gehölzarten.

Zudem soll die mit dem Vorhaben verbundene Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Anlage einer mehrreihigen, blickdichten Strauch-Baumhecke an der Ostseite des Planteils 2 kompensiert werden. Die Breite der Pflanzung beträgt 5 m, gepflanzt wird in drei Reihen, wobei der Abstand zwischen den Gehölzreihen maximal 1,50 m betragen soll. In die mittlere Reihe der Pflanzung werden in einem Abstand von 8 bis 10 m Heister gesetzt. Für die Pflanzung sind 2 x verpflanzte Sträucher mit einer Höhe von 60-100 cm zu verwenden, die zu verwendenden Heister sind ebenfalls 2 x verpflanzt mit einer Höhe von 180-200 cm oder Hochstämme mit einem Stammumfang von 8-10 cm einzusetzen. Die Auswahl der Gehölze erfolgt anhand der Liste der im Landkreis Stendal heimischen Gehölzarten.

Nach der Pflanzung sind die Gehölze über einen Zeitraum von 5 Jahren zu pflegen (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege) bzw. im Anschluss daran dauerhaft zu erhalten. Die Strauchhecke ist natürlich aufwachsen zu lassen. Die dauerhafte Pflege der Fläche wird dem jeweiligen Bauherrn übertragen. Abgängige Gehölze sind durch gleichwertige Gehölze zu ersetzen. Aufgrund der Randlage zum Offenland sind die Gehölze durch einen Verbissschutzzaun vor Wildverbiss zu schützen. Für den Standort ist nachweislich Pflanzmaterial mit Herkunft aus dem Mittel- und Ostdeutschen Tief- und Hügelland (Herkunftsgebiet 2) zu verwenden.

Die Herstellung der Pflanzungen sind bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Stendal schriftlich anzuzeigen und eine Abnahme unter Beteiligung der Behörde zu veranlassen.

6.6.2 Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB)

Zum Schutz der Gehölze innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs wird der vorhandene Feldgehölzbestand als zu erhalten festgesetzt.

7 Überschwemmungsgebiet

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ befinden sich außerhalb vorläufiger und festgesetzter Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 Abs. 2 und Abs. 3 Wasserschutzgesetzt (WHG).

8 Hochwasserrisikogebiet

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ befinden sich nicht im Hochwasserrisikogebiet.

9 Boden

Gemäß Stellungnahme des Umweltamtes / Abfallwirtschaft und Bodenschutz des Landkreis Stendal vom 15.02.2023 bestehen unter Einhaltung nachfolgender Hinweise aus Sicht des Altlasten- und Bodenschutzrechtes bzgl. des Vorhabens keine Bedenken. „

1. *Werden bei Erdarbeiten kontaminierte Bodenbereiche aufgeschlossen, sind diese der unteren Bodenschutzbehörde unverzüglich zur Prüfung und Bewertung anzuzeigen.*
2. *Der Flächenverbrauch und der Bodenaushub im Planungsraum sind auf das erforderliche Maß zu beschränken.*

Bei den Erdarbeiten anfallender Mutterboden (Oberboden) ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und als Oberboden wieder einzubauen. Die Regelungen der DIN 19731 zum schonenden Umgang mit Böden sind zu beachten.

3. *Die Böden im Planungsraum und damit deren natürliche Bodenfunktionen (§ 3 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG) sind vor schädlichen Bodenveränderungen durch physikalische und stoffliche Einwirkungen bei der Bauausführung zu schützen. Die Regelungen der DIN 19731 zum schonenden Umgang mit Böden sind zu beachten.*

Es sind geeignete Vorsorgemaßnahmen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen im Planungs-raum, insbesondere durch den Eintrag/die Freisetzung von schädlichen Stoffen und die damit einhergehenden Störungen der natürlichen Bodenfunktionen zu treffen und die Böden vor Erosion, Verdichtungen und anderen nachteiligen Einwirkungen (z.B. Gefügeschäden, Vernässungen) vorsorglich zu schützen.

Bodenerosion durch von den PV-Anlagen ablaufendes Niederschlagswasser ist durch entsprechende bauliche Maßnahmen vorzubeugen.

4. *Mit baubedingt anfallendem Bodenaushub ist schonend umzugehen. Nicht vermeidbarer Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen und sinnvoll zu verwerten.*

Vor Einbau ortsfremden Bodenmaterials ist der Unteren Bodenschutzbehörde gegenüber dessen Herkunft und Unbedenklichkeit nachzuweisen.

Zum Einbau vorgesehenes, ortsfremdes Bodenmaterial ist rechtzeitig vor dem Einbau durch ein zertifiziertes Labor fachgerecht und nach den einschlägigen Regelungen beproben und auf die Vorsorgewerte gemäß Anhang 2, Nr. 4 der BBodSchV untersuchen zu lassen.

Der Unteren Bodenschutzbehörde sind die entsprechende Herkunftsnachweise, Probenahmeprotokolle und Prüfberichte zeitnah und unaufgefordert zu übergeben.

5. *Die Größe von Versiegelungsflächen im Planungsraum ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Versiegelungsflächen, für die aus technologischen Gründen kein Erfordernis zur Vollversiegelung gegeben ist (z.B. Verkehrsflächen), sind in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen*.“

10 Rückbau

Nach Ablauf der Frist sind die Flächen in ihren Urzustand zurückzuversetzen. Anlagen und Gebäude sind abzubauen. Als Folgenutzung gilt wieder - entsprechend dem Ausgangszustand vor dieser Sondernutzung - die planungsrechtliche Situation als landwirtschaftliche Nutzfläche.

Bei Vornutzung als Dauergrünland ist auch eine Nachnutzung als Dauergrünland festzusetzten, bei Vornutzung als Ackerland ist eine Nachnutzung als Ackerland festzusetzen. Die Entwicklung eines Magerrasens/Grünlandes in der Modulfläche während der PV-Zeit, verhindert explizit eine Nachnutzung als Ackerland nicht.

11 Brandschutz

Gemäß § 5 BauO LSA ist für die Feuerwehr von der öffentlichen Verkehrsfläche eine Zufahrt zum Solarpark sicherzustellen. Wendemöglichkeiten sind einzuplanen. Zu- und Durchfahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen müssen für Feuerwehrfahrzeuge ausreichend befestigt und tragfähig sein; sie sind als solche zu kennzeichnen und ständig freizuhalten; die Kennzeichnung von Zufahrten muss von der öffentlichen Verkehrsfläche aus sichtbar sein.

Pro Planteil ist jeweils eine Feuerwehraufstellfläche mit jeweils einem Löschwasserkissen geplant, die über einen befestigten, öffentlichen landwirtschaftlichen Weg, ausgehend von dem östlich verlaufenden öffentlich gewidmeten Bülitzer Weg des OT Kläden erreichbar sind. Für das vorgesehene Bebauungsgebiet ist grundsätzlich eine Löschwasserversorgung von mindestens 800 l / min für den Zeitraum von mindestens zwei Stunden zu gewährleisten.

Die Module der Photovoltaikanlage werden als schwer entflammbar eingestuft, stehen jedoch durch die in Reihe geschalteten Module immer unter Spannung. Deshalb ist Wasser als Löschmedium ungeeignet.

Zum Vorhaben nimmt das Ordnungsamt Sachgebiet Brandschutz am 15.02.2023 wie folgt Stellung: „

1. *Für das vorgesehene Bebauungsgebiet ist eine ausreichende Löschwasserversorgung von mindestens 800 l/ min für den Zeitraum von mindestens zwei Stunden zu berücksichtigen. Das Löschwasser wird zum Schutz der Anlage bzw. der anliegenden Fläche bei einem Brand benötigt.*

Die Technischen Regelwerke, insbesondere das DVGW Arbeitsblatt W 405, W 400 und W 331 sowie DIN 14210, DIN 14220 und DIN 14230, ist zu berücksichtigen. Ausführungsplanungen zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung sind mit der zuständigen Brandschutzbehörde des Landkreises Stendal abzustimmen.

2. *Von der öffentlichen Verkehrsfläche ist für Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge die Zufahrt zu sichern sowie Bewegungsflächen anzulegen, zu kennzeichnen und ständig freizuhalten. Verkehrswege und Flächen für die Feuerwehr müssen den Anforderungen der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (Fassung Februar 2007 - Anlage A 2.2.1.1 VV TB) sowie Pkt. 1 der Anlage A 2.2.1.1/1 - VV TB entsprechen. Die Kennzeichnung ist nach Pkt. 2 der Anlage A 2.2.1.1/1 der VV TB gemäß Rd.Erl. des MLV vom 04.06.2020 - 25/24011/03 auszuführen. Vor Baubeginn ist ein entsprechender Lageplan zur brandschutztechnischen Prüfung vorzulegen.*

Hinweis: Sperrvorrichtungen (z. B. Sperrbalken, Ketten, Sperrpfosten) sind in Zu- oder Durchfahrten zulässig, wenn sie Verschlüsse haben, die mit dem Schlüssel A für Überflurhydranten nach DIN 3223 oder mit einem Bolzenschneider geöffnet werden können. Es wird empfohlen, diese mit einem Schlüsselrohrdepot mit Feuerwehrschließung entsprechen des Freischaltelementes auszurüsten. Die Art der Ausführung sowie die Freigabe der Schließung ist durch den Errichter der Toranlage beim Landkreis Stendal, Ordnungsamt, Brandschutzprüfer zu erfragen bzw. zu beantragen.

3. *Die Photovoltaikanlage ist mit einem „PV – Feuerwehrschalter“/ Notausschalter auszurüsten. Dieser ist so anzuordnen, dass dieser durch die Feuerwehr ständig erreichbar ist. Dieser ist entsprechend der Empfehlungen der AGBF und der VDE-AR-E 2100-712 „Maßnahmen für den DC-Bereich einer Photovoltaikanlage zum Einhalten der elektrischen Sicherheit im Falle einer Brandbekämpfung oder einer technischen Hilfeleistung“ dauerhaft und gut sichtbar zu kennzeichnen. Die Art der Ausführung sollte mit der zuständigen Brandschutzbehörde abgestimmt werden.*
4. *Die Photovoltaikanlage ist mit entsprechenden Trenneinrichtungen (AC und DC) auszurüsten. Der Zugang ist ständig zu gewährleisten. Dieser sowie die Trenneinrichtungen sind dauerhaft und gut sichtbar zu kennzeichnen.*
5. *Zwischen den anliegenden Flächen und der PV-Anlage ist ein ausreichend großer Wundstreifen, mindestens 2,5 m breite brandlastarme Fläche, einzuplanen.*
6. *Photovoltaikanlagen sind in regelmäßigen Zeitabständen von einem zugelassenen Fachmann prüfen zu lassen. Gültige Prüfberichte sind auf Verlangen vorzulegen.*
7. *Es ist abschließend ein Feuerwehrplan entsprechend der aktuelle Fassung der DIN 14095 zu erstellen. Insbesondere sind eine Kurzdokumentation sowie die erforderlichen Ansprechpartner (Eigentümer/ Betreiber, Wartungsdienst, Serviceleitstelle, ...)*

der Photovoltaikanlage für den Gefahrenfall sowie ein Übersichtsplan für Photovoltaikanlagen entsprechend des Anhanges der Feuerwehrbroschüre „Einsatz an Photovoltaikanlagen“ (Stand: 10/2010) im B-Plan einzuarbeiten. Die Pläne sind vor Fertigstellung mit dem zuständigen Brandschutzprüfer abzustimmen. Die Anzahl der notwendigen Pläne wird nach der Freigabe mit der örtlich zuständigen Feuerwehr festgelegt.

Die Abstimmung des Bearbeitungszustandes per E-Mail (PDF-Format) ist ausreichend. Dem Ordnungsamt des Landkreises Stendal sind die abgestimmten Exemplare in Papierformat sowie einmal als digitale Datei zu übergeben. Die Verteilung der Feuerwehrpläne wird durch das Ordnungsamt an die zum Einsatz kommenden Feuerwehren sowie der Feuerwehr- und Rettungsleitstelle sichergestellt.

8. *Für die Freiflächenphotovoltaikanlage ist abschließend ein Brandschutzkonzept nach § 15 der Bauvorlageverordnung (BauVorlVO) vom 08.06.2006 [GVBl.LSA Nr. 19/2006, ausgegeben am 14.06.2006 und zuletzt geändert durch Verordnung vom 25. Juli 2014 (GVBl. LSA S. 377)] zu erstellen. Zusammen mit der Ausführungsplanung ist das Brandschutzkonzept abschließend der zuständigen Brandschutzbehörde des Landkreises Stendal zur Prüfung vorzulegen.“*

Nach Absprache zwischen dem Vorhabenträger und dem zuständigen Brandschutzbeauftragten des Ladkreises Stendal werden folgende Vorgaben für die PV-FFA festgesetzt:

1. Die Photovoltaikanlage ist an das Mittelspannungsnetz angeschlossen, das Betreten der Anlage ist vor Abschaltung der Mittelspannung nicht gestattet. Erst nach Abschaltung der Mittelspannung und Freigabe durch den Betriebsverantwortlichen darf die Feuerwehr die PV-Anlage und deren Einrichtungen betreten. Löschmaßnahmen werden dann mit dem Betriebsverantwortlichen und dem Betreiber gemeinsam abgestimmt.

   Die Abschaltung der Mittelspannung erfolgt ausschließlich durch den Betriebsverantwortlichen.

   Davor dürfen Löschmaßnahmen nur zum Schutz vor Brandüberschlag auf umliegende Bereiche vorgenommen werden.

2. Für einen ungehinderten Zugang der Feuerwehr bei einem Schadensereignis auf das Grundstück der Photovoltaikanlage ist Sorge zu tragen. Es werden entsprechende Feuerwehr-Schlüsseldepots installiert. Die Photovoltaikanlage darf erst nach Abschaltung der Mittelspannung und Freigabe durch den Betriebsverantwortlichen betreten werden.

3. Für die Photovoltaikanlage ist eine Löschwasserversorgung von 120.000l vorgesehen. Damit kann eine ausreichende Löschwasserversorgung von 800 l/ min für den Zeitraum von mindestens zwei Stunden abgedeckt werden. Die Technischen Regelwerke, insbesondere das DVGW Arbeitsblatt W 405, W 400 und W 331 sowie DIN 14210, DIN 14220 und DIN 14230, sind berücksichtigt. Die Ausführungsplanung wurde mit der zuständigen Brandschutzbehörde des Landkreises Stendal abgestimmt.

4. Die landwirtschaftlichen Bestandswege entsprechen den Anforderungen der Feuerwehr. Zufahrten zur Photovoltaikanlage und eine Bewegungsfläche im Südwesten der Photovoltaikanlage werden gemäß §5 BauO LSA angelegt. Vor Baubeginn wird der Lageplan zur brandschutztechnischen Prüfung vorgelegt.
5. Auf der Nordseite der PV-Anlage wird ein Wundstreifen von mindestens 2,5m breite angelegt.

12 Immissionsschutz

Die obere Immissionsschutzbehörde schreibt in ihrer Stellungnahme vom 15.02.2023, dass grundsätzliche Belange dieser nicht berührt werden. „*Grundsätzliche Belange der oberen Immissionsschutzbehörde werden nicht berührt. Bei PV-Freiflächenanlagen handelt es sich um immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen i.S. der §§ 22 ff. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Zuständig für die Belange des Immissionsschutzes (z.B. Geräusche der Wechselrichter und Blendung durch die Oberflächen der Solarelemente) ist die untere Immissionsschutzbehörde.*

Eine Ausnahme in Bezug auf die Zuständigkeit bilden die Transformatoren ab einer Nennspannung von 1.000 Volt, die als Niederfrequenzanlagen in den Anwendungsbereich der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) fallen. Zuständig ist hier die obere Immissionsschutzbehörde (LVwA Sachsen-Anhalt). Schädliche Umwelteinwirkungen durch elektromagnetische Felder können bei Transformatoren von PV-Freiflächenanlagen zumeist ausgeschlossen werden, da der Einwirkungsbereich mit nur einem Meter um die Trafo-Einhausung eng begrenzt ist und somit keine Orte betroffen sind, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Zur Beurteilung der Geräusche reicht in der Regel die Angabe der Schallleistungspegel der Transformatoren aus.“

Mit der Errichtung von Photovoltaikanlagen kann es unter bestimmten Voraussetzungen zu Blendwirkungen kommen. Gemäß der Stellungnahme der unteren Immissionsschutzbehörde vom 15.02.2023 ist im Rahmen einer gutachterlichen Bewertung darzulegen, dass eine Gefährdung durch Blendung durch direkte Reflexion der Sonnenstrahlen an den Modulflächen für die in der Nähe befindliche Wohnbebauung (ca. 480 m südöstlich) auszuschließen ist. Zudem schreibt die Deutsche Bahn (DB AG – DB Immobilien) in ihrer Stellungnahme vom 03.03.2023: „*Photovoltaikanlagen sind grundsätzlich blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hinzugestalten. Eine Sichtbehinderung (Blendwirkung) des Bahnverkehrs durch die geplanten Photovoltaikanlagen ist auszuschließen. Ein Blendgutachten ist noch vorzulegen.*“

Um derartige Beeinträchtigungen insbesondere für den Schienen- und Fahrzeugverkehr sowie die umliegenden Gebäude zu analysieren, wurde von der Zehndorfer Engineering GmbH ein Fachgutachten zur Bewertung der Blendwirkung durch Reflexion (Stand: August 2023) erstellt und kommt zu folgendem Fazit: ***„Im Bauverfahren einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist zu prüfen, ob eine Blendwirkung auf den Bahn- oder Straßenverkehr besteht. Durch den geplanten Solarpark wird keine gefährliche Blendwirkung in Richtung der Bahn oder der Straßen auftreten.“***

Grundlage für die Berechnung und Beurteilung von Lichtimmissionen ist die sogenannte Licht-Leitlinie, die 1993 durch die Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) verfasst und 2012 um einen Abschnitt zu Photovoltaikanlagen erweitert wurde. Das ausführliche Blendgutachten ist im Anhang zum Textteil des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes enthalten.

Gemäß der Stellungnahme der DB AG vom 03.03.2023 gilt: *„Die Zuwegung muss im Ereignisfall für die Zwecke der Fremdrettungskräfte zur Verfügung steht und eine Mindestbreite von 3,50 m haben. Einbauten sind im Bereich der Rettungswege nicht zulässig. Temporäre Hindernisse (z. B. im Rahmen von Baumaßnahmen) sollen vermieden werden (siehe Rettungsleitfaden).*

Bei der Planung von PV – Anlagen entlang von Bahnanlagen sollte möglichst ein Freihalteraum von mindestens 5 m Breite eingeplant werden, so dass Instandhaltungs- und Ausbaumaßnahmen an der Eisenbahninfrastruktur ohne Auswirkungen auf das Plangebiet möglich sind.“

Der geforderte Freihalteraum von mindestens 5 m entlang von Bahnanlagen wird eingehalten. Das Blendgutachten liegt dem Entwurf als Anhang 2 bei.

13 Denkmalschutz

Im räumlichen Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine archäologischen Kulturdenkmale bekannt.

Jedoch besteht gemäß der Stellungnahme des Bauordnungsamtes / Untere Denkmalschutzbehörde des Landkreis Stendal vom 15.02.2023: „…*aufgrund der topographischen Situation bzw. der naturräumlichen Gegebenheiten (Bodenqualität, Gewässernetz, klimatische Bedingungen) sowie analoger Gegebenheiten vergleichbarer Siedlungsregionen begründete Anhaltspunkte gemäß § 14 (2) DenkmSchG LSA, dass bei Bodeneingriffen bei o.g. Bauvorhaben in der tangierten Region bislang unbekannte Bodendenkmale entdeckt werden. In der Umgebung der geplanten Maßnahme sind zahlreiche archäologische Kulturdenkmale aus der Jungsteinzeit, der Bronzezeit, der Eisenzeit, der Römischen Kaiser-/Völkerwanderungszeit und dem Mittelalter bekannt; … Das Vorhabengebiet befindet sich im Norden des sogenannten mitteldeutschen Altsiedellandes*. …“

„*Zahlreiche Beobachtungen haben innerhalb der letzten Jahre gezeigt, dass aus Luftbildbefunden, Lesefunden etc. nicht alle archäologischen Kulturdenkmale bekannt sind und nicht bekannt sein können. Vielmehr werden diese oftmals erstmals bei invasiven Eingriffen erkannt. Gemäß § 2 in Verb. mit § 18 (1) DenkmSchG LSA entsteht ein Denkmal ipso iure und nicht*

durch einen Verwaltungsakt. Alle Kulturdenkmale genießen gemäß § 14 (1) und § 14 (2) Gleichbehandlung."

„*Die denkmalrechtliche Genehmigung ist ein mitwirkungsbedürftiger Verwaltungsakt. Liegen begründete Anhaltspunkte vor, dass bei Erdeingriffen archäologische Kulturdenkmale verändert werden, kann ein repräsentatives Dokumentationsraster (= 1. Dokumentationsabschnitt) mit Ziel zur Qualifizierung und Quantifizierung der archäologischen Evidenz innerhalb des eingegrenzten Planungsgebietes zuzüglich begründeter Anhaltspunkte für Kulturdenkmale dazu dienen, das Versagen einer Genehmigung abzuwenden. Dieser Schritt kann der Genehmigung vorgelagert oder von dieser umfasst sein.*

Um die Grundlage für eine denkmalrechtliche Genehmigung zu schaffen und die Vorgaben für die Dokumentation zu ermöglichen, muss aus facharchäologischer Sicht den Baumaßnahmen ein fachgerechtes und repräsentatives Dokumentationsverfahren (1. Dokumentationsabschnitt) vorgeschaltet werden.

Die Kosten des gem. Hinweis der Oberen Denkmalschutzbehörde vom 06.03.2013 (Az: 502a-57731-4065-f5/07) durch das LDA LSA durchzuführenden 1. Dokumentationsabschnittes fallen nicht in die Prüfung der Zumutbarkeit, da sie der Herstellung der Genehmigungsfähigkeit dienen (vgl. OVG LSA 2 L 154/10 Rdnr. 64); also dem Antragsteller dazu dient, die begehrte Genehmigung zu erhalten.

Im Anschluss ist zu prüfen, ob dem Bauvorhaben aus facharchäologischer Sicht zugestimmt werden kann – voraussichtlich nur unter der Bedingung, dass entsprechend § 14 (9) eine fachgerechte archäologische Dokumentation nach den derzeitig gültigen Standards des LDA LSA durchgeführt wird (Sekundärerhaltung), zugestimmt werden."

Im Zuge des Bauantrages wird ein Antrag auf denkmalrechtliche Genehmigung gemäß § 14 Abs. 1 DenkmSchG LSA bei der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Stendal gestellt.

14 Altlasten

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg" sind gegenwärtig keine Altlastenverdachtsflächen bekannt. Das Kapitel wird im weiteren Planverfahren ggf. ergänzt.

15 Kampfmittel

Ein Verdacht auf Vorkommen von Kampfmitteln innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht bekannt.

16 Flächenbilanz

Der räumliche Geltungsbereich umfasst insgesamt 15,43 ha. Die Flächen teilen sich wie folgt auf:

Tabelle 1: Flächenbilanz des räumlichen Geltungsbereiches

Nutzung des räumlichen Geltungsbereiches	**Fläche**	**Anteil**
Räumlicher Geltungsbereich	**154.335 m²**	**100 %**
Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik	**132.845 m²**	**86,08**
überbaubare Grundstücksfläche	92.992 m²	60,25
nicht überbaubare Grundstücksfläche	39.853 m²	25,82
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	**5.551 m²**	**3,60**
Fläche für Versorgungsanlagen Elektrizität / Fernwärme	**80 m²**	**0,05**
Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	**2.591 m²**	**1,68**
Flächen zur Erhaltung bisheriger Nutzungen	**13.268 m²**	**8,60**
Räumlicher Geltungsbereich	**154.335 m²**	**100,00 %**

17 Umweltbericht

Für das Bauleitplanverfahren ist gemäß § 2 Absatz 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung können dem Umweltbericht entnommen werden

Teil II Umweltbericht

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4

1.1 Übersicht der Inhalte und wichtigsten Ziele des Bauleitplanes 4

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes 4

1.2.1 Umweltschutzziele verschiedener Rechtsnormen 5

1.2.2 Umweltschutzziele von Fachplänen und -programmen 6

1.2.3 Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange 6

2 Beschreibung und Bewertung der einschlägigen Schutzgüter 7

2.1 Schutzgut Flora 7

2.1.1 Biotop- und Nutzungstypen 7

2.1.2 Potenzielle natürliche Vegetation (pnV) 8

2.1.3 Aktuelle vorhandene Vegetation 8

2.2 Schutzgut Fauna 8

2.2.1 Avifauna 8

2.2.2 Amphibien 13

2.2.3 Reptilien 13

2.2.4 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung 14

2.3 Schutzgut biologische Vielfalt 25

2.4 Schutzgut Boden 25

2.5 Schutzgut Fläche 26

2.6 Schutzgut Wasser 27

2.7 Schutzgut Luft 27

2.8 Schutzgut Klima 27

2.9 Schutzgut Landschaft 28

2.10 Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit 28

2.11 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 29

3 Prognose bei Durchführung der Planung 29

3.1 Auswirkungen auf die einzelnen Belange des Umweltschutzes 29

3.1.1 Schutzgut Flora 30

3.1.2 Schutzgut Fauna 31

3.1.3 Schutzgut biologische Vielfalt 34

3.1.4 Schutzgut Boden 35

3.1.5 Schutzgut Fläche 36
3.1.6 Schutzgut Wasser 37
3.1.7 Schutzgüter Luft und Klima 38
3.1.8 Schutzgut Landschaft 38
3.1.9 Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit 40
3.1.10 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 41
3.2 Schutzgebiete und -objekte 42
3.3 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes 42
3.4 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete 43
4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung 44
5 Eingriffsbilanzierung einschließlich Maßnahmenplanung 44
5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (V) 44
5.2 Eingriffsbilanzierung 46
5.2.1 Regelverfahren 46
5.2.2 Verbal-argumentative Zusatzbewertung 47
5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 49
6 Alternativenprüfung 51
7 Zusätzliche Angaben 51
7.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, technische Lücken oder fehlende Kenntnisse 51
7.2 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) 52
7.3 Art und Menge der erwarteten Emissionen, Abfälle und Abwässer 52
8 Quellenverzeichnis 54

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes 5

Tabelle 2: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Untersuchungsraumes 7

Tabelle 3: Übersicht über alle festgestellten Vogelarten einschließlich ihres Status im UR sowie hinsichtlich ihrer Gefährdung und ihres Schutzes. 9

Tabelle 4: Gesamtbewertung der Böden im Untersuchungsraum (LAU 2013).....26

Tabelle 5: Wirkfaktoren des Vorhabens (vgl. ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007).....29

Tabelle 6: Wechselwirkungen 43

Tabelle 7: Eingriffsbilanzierung 46

Tabelle 8: Bilanzierung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme ACEF01 50

Formblätter

Formblatt 1: Feldlerche (*Alauda arvensis*) 14

Formblatt 2: Rebhuhn (*Perdix perdix*).....18

Formblatt 3: Zauneidechse (*Lacerta agilis*).....22

Anlagenverzeichnis

Karte 1 Biotop- und Nutzungstypen

Karte 2 Avifauna

Karte 3 Reptilien

1 Einleitung

Der Vorhabenträger BSC Energie GmbH plant in Kläden, einem Ortsteil (OT) der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) im Westen des Landkreises Stendal in Sachsen-Anhalt, die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA). Die dafür vorgesehene Fläche hat eine Größe von insgesamt ca. 15,43 ha. Das geplante Vorhaben befindet sich auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen. Die Fläche des geplanten Vorhabens liegt außerhalb von Schutzgebieten.

1.1 Übersicht der Inhalte und wichtigsten Ziele des Bauleitplanes

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches ist die Errichtung einer PV-FFA geplant. Der räumliche Geltungsbereich besteht aus zwei Planteilen. Der Planteil 1 umfasst die FLS 139/14 (tlw.), 139/15, 142/6, 142/8 (tlw.) und 442/140 (tlw.), Flur 1 der Gemarkung Kläden und hat eine Größe von ca. 7,55 ha. Der Planteil 2 umfasst teilweise das Flurstück (FLS) 147/29 (tlw.), Flur 1 der Gemarkung Kläden und hat eine Größe von ca. 7,88 ha.

Gemäß § 11 der BauNVO sind Gebiete für Anlagen, die der Nutzung von Sonnenenergie dienen, als sonstige Sondergebiete festzusetzen, für die wiederum die Zweckbestimmung und die Art der Nutzung festzusetzen sind. Ziel des Bebauungsplanes ist dementsprechend die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Photovoltaik und somit die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung des Vorhabens.

Im rechtswirksamen Teilflächennutzungsplan der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) – OT Kläden vom 27. Juni 1994 wird der räumliche Geltungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Im Parallelverfahren wird daher zum vorliegenden Bebauungsplan die 4. Änderung des Teilflächennutzungsplanes der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) – OT Kläden aufgestellt.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Hierbei sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben. Das Ergebnis der Umweltprüfung, ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Weiterhin ist die Eingriffsregelung nach § 1a BauGB in Verbindung mit § 15 BNatSchG anzuwenden.

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes

Unter den Zielen des Umweltschutzes sind sämtliche Zielvorgaben zu verstehen, die auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustands der Umwelt gerichtet sind. Solche Zielvorgaben sind insbesondere in Rechtsnormen (Gesetze, Verordnungen, Satzungen) festgelegt sowie in Fachplänen und -programmen enthalten.

Der Umweltbericht stellt nach Beschreibung und Bewertung der zu betrachtenden Umweltbereiche die Auswirkungen der Planung und die sich daraus ergebenden notwendigen Vermei-

dungs- und Minderungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes dar.

1.2.1 Umweltschutzziele verschiedener Rechtsnormen

Im Folgenden werden die für den Bebauungsplan relevanten Umweltschutzziele verschiedener Rechtsnormen dargestellt. Hierbei werden die zahlreichen und detaillierten Zielvorgaben der einzelnen Rechtsnormen zu komplexen Umweltschutzzielen für die einzelnen Umweltbereiche zusammengefasst.

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzziele
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Bundeswaldgesetz (BWaldG) Europäische Vogelschutzrichtlinie (EU-VSRL) FFH-Richtlinie (FFH-RL) Landeswaldgesetz Sachsen-Anhalt (LWaldG) Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) Ramsar-Konvention Umweltschadensgesetz (USchadG)	Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten
Boden und Fläche	Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt (BodSchAG LSA) Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) Baugesetzbuch (BauGB) BNatSchG Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt (LEntwG LSA) ab 2015 in Kraft Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (LPlG) bis 2015 in Kraft USchadG	sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden Reduzierung von Bodenversiegelungen auf das unbedingt notwendige Maß Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen Schutz von Böden, die die Bodenfunktionen gemäß BBodSchG in besonderem Maße erfüllen
Wasser	Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA) Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) LEntwG LSA ab 2015 in Kraft LPIG bis 2015 in Kraft USchadG	Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers Verhindern einer Verschlechterung des Zustands aller Grundwasser- und Oberflächenwasserkörper Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers Erreichen eines guten ökologischen und chemischen Zustands bei oberirdischen Gewässern Erreichen eines guten ökologischen Potenzials und guten chemischen Zustands bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewäs-

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzziele
		sern
Luft und Klima	BNatSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV) Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) LEntwG LSA ab 2015 in Kraft LPIG bis 2015 in Kraft	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Luft und Klima
Landschaft	BNatSchG LEntwG LSA ab 2015 in Kraft LPIG bis 2015 in Kraft	Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft
Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	BImSchG BImSchV Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)	Schutz vor/Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (DenkmSchG LSA) Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt	Schutz der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler/archäologischen Fundstellen

1.2.2 Umweltschutzziele von Fachplänen und -programmen

In den Kapiteln 2.1.3, 2.1.4 sowie 2.1.6 der Begründung des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden die Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplanes 2010 des Landes Sachsen-Anhalt, der Regionalplanung Altmark und der EHG Stadt Bismark dargelegt.

1.2.3 Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange

Der Umweltbericht stellt nach Beschreibung und Bewertung der zu betrachtenden Umweltbereiche die Auswirkungen der Planung und die sich daraus ergebenden notwendigen Vermeidungs-, Minderungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes dar.

2 Beschreibung und Bewertung der einschlägigen Schutzgüter

2.1 Schutzgut Flora

2.1.1 Biotop- und Nutzungstypen

Die Biotoptypen wurden gemäß den „Kartiereinheiten zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) sowie zur Kartierung der nach § 22 NatSchG LSA besonders geschützten Biotope und sonstiger Biotope“ (Teil Wald) (SCHUBOTH 2014) kartiert.

Die Bewertung der Biotoptypen richtet sich nach dem „Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt“ (Stand: 12.03.2009) einschließlich dessen Ergänzungen aus den Jahren 2006 und 2009. Auf Basis dieses Modells kann eine hinreichend genaue naturschutzfachliche Bewertung von Eingriffen bzw. den für die Kompensation durchzuführenden Maßnahmen vorgenommen werden. Die Biotope wurden insbesondere anhand der Kriterien Naturnähe, Seltenheit, Gefährdung und Wiederherstellbarkeit nach ihrer Bedeutung klassifiziert. In der Bewertungsliste, die auf der Kartieranleitung für das Land Sachsen-Anhalt aufbaut, wurde jedem Biotoptyp entsprechend seiner naturschutzfachlichen Wertigkeit ein Biotopwert zugeordnet. Dieser kann maximal 30 Wertstufen erreichen. Der Wert „0“ entspricht dem niedrigsten und der Wert „30“ dem höchsten naturschutzfachlichen Wert (Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt, 2004).

Alle Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Untersuchungsraums, der den räumlichen Geltungsbereich sowie einen Puffer von 10 m umfasst, werden in der nachfolgenden Tabelle 2 gelistet und kartographisch im Anhang 1 dargestellt.

Tabelle 2: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Untersuchungsraumes

Kürzel	Biotopwert	Beschreibung	Größe in m²
AI	5	Intensivacker	160440
FGK	10	Graben mit artenarmer Vegetation (unter als auch über Wasser)	7.303
HGA	22	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Arten	346
HHA	18	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten	180
HHB	20	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten	2.051
URA	14	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	1.135
VBA	0	Gleisanlage in Betrieb	1.483
VWA	6	Unbefestigter Weg	2.609
XGX	14	Mischbestand Laubholz-Nadelholz, überwiegend heimische Baumarten	2.086
XXN	20	Reinbestand Linde	1.993

Bei dem Feldgehölz (Biotoptyp HGA) und den Hecken (Biotoptypen HHA und HHB) innerhalb des Untersuchungsraumes handelt es sich um geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA. Das Feldgehölz liegt innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs und wird als Fläche mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB) im Bebauungsplan festgesetzt.

2.1.2 Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

Unter der pnV ist diejenige Vegetation zu verstehen, die sich unter den gegenwärtigen Bedingungen im Zuge der natürlichen Sukzession ohne anthropogenen Eingriff auf einer bestimmten Fläche entwickeln würde. Das Konzept der pnV kennzeichnet nach TÜXEN (1956) das biologische Potenzial eines Standortes.

Die potenzielle natürliche Vegetation des räumlichen Geltungsbereichs entspricht dem „Flattergras-Buchenwald mit Übergängen zum Linden-Hainbuchenwald“ (LAU 2000).

2.1.3 Aktuelle vorhandene Vegetation

Spezielle vegetationskundliche Untersuchungen wurden nicht durchgeführt. Die im Gebiet vorkommenden Pflanzenarten sowie die vorhandene Vegetation dürften jedoch den in Kapitel 2.1.1 genannten Biotoptypen entsprechend typisch sein.

Den Großteil des räumlichen Geltungsbereichs wird von Intensivacker eingenommen, der eine allgemein verbreitete, häufige Vegetationseinheit mit geringem diagnostischem Wert darstellt. Daneben findet sich im räumlichen Geltungsbereich ein Feldgehölz, das einen hohen naturschutzfachlichen Wert aufweist und bei dem es sich um ein geschütztes Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA handelt. Aufgrund des starken anthropogenen Einflusses ist das Prinzip der pnV für den räumlichen Geltungsbereich nicht anwendbar.

Mit dem Vorkommen des unter Schutz stehenden Gehölzes hat der räumliche Geltungsbereich eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen.

2.2 Schutzgut Fauna

2.2.1 Avifauna

<u>Methodik</u>

Die allgemeine Erfassung der Brutvögel fand in der Zeit zwischen April und Juni 2022 (am 12.04., 22.04., 12.05., 24.05., 11.06. und 21.06.2022 sowie zusätzlich Nachtbegehungen am 12.04. und 12.05.2022) statt. Durchgeführt wurden insgesamt acht Geländebegehungen. Die Begehungen fanden nach Möglichkeit bei guten Witterungsbedingungen statt (möglichst wenig Wind, sonnig). Erfasst wurden die Arten sowohl visuell mit der Hilfe von Fernglas und

Spektiv als auch akustisch durch Verhör von Gesängen und Rufen. Alle Brutvögel wurden über die Methode der Revierkartierung erfasst (BIBBY et al. 1995, SÜDBECK et al. 2005).

Die Zuordnung als Brutvogel erfolgte, wenn mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllt war:

- direkter Brutnachweis (Nest mit brütendem Altvogel, Eiern oder Jungen).
- Revier anzeigendes Verhalten (Gesang des Männchens, Balzverhalten)
- bei Arten mit geringem Lautäußerungsverhalten, mehrmalige Registrierung am gleichen Ort (mind. 3-mal)

Planungsrelevante Arten (Arten des Anhang II der „Artenschutzliste Sachsen-Anhalt“ (SCHULZE et al. 2018)) wurden innerhalb des Geltungsbereiches flächig erfasst und deren Reviere punktgenau auf einer Karte (siehe Anhang 1) dargestellt. Für alle nicht planungsrelevanten Arten erfolgte eine Erfassung sämtlicher Brutvögel entlang vorher festgelegter Linien (Linientaxierung) innerhalb des Geltungsbereiches. Sie wurden als Brutvögel und Nahrungsgäste erfasst, jedoch nicht reviergenau abgegrenzt.

Ergebnisse

Im Rahmen der Untersuchungen wurden im Untersuchungsraum, der den räumlichen Geltungsbereich sowie einen Puffer von 50 m umfasst, insgesamt 47 Vogelarten erfasst. Die folgende Tabelle 3 gibt die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten, einschließlich ihres Status und Gefährdungsgrades nach der Roten Liste Deutschlands (RL D) bzw. Sachsen-Anhalts (RL LSA) wieder. Alle auftretenden Brutvogelarten, die in der Artenschutzliste des Landes Sachsen-Anhalt (SCHULZE et al. 2018) geführt werden, werden mit der konkreten Anzahl ihres erfassten Brutbestandes (Anzahl Brut- bzw. Revierpaare) aufgeführt. Die Feldlerche und das Rebhuhn wurden als einzige planungsrelevante Brutvogelarten im räumlichen Geltungsbereich nachgewiesen.

Eine grafische Darstellung der Fundpunkte planungsrelevanter Brutvogelarten ist der anliegenden Karte im Anhang 2 zu entnehmen.

Tabelle 3: Übersicht über alle festgestellten Vogelarten einschließlich ihres Status im UR sowie hinsichtlich ihrer Gefährdung und ihres Schutzes.

Name		Status	Anzahl	RL		geschützt nach BNatSchG	Artenschutzliste LSA
deutsch	wissenschaftlich			D	LSA		
Amsel	*Turdus merula*	NG	q				
Bachstelze	*Motacilla alba*	NG	q		V	§	
Baumpieper	*Anthus trivialis*	NG	q				
Blaumeise	*Parus caeruleus*	NG	q			§	
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	NG	q	3	3	§	x
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	NG	q	2	3	§	x
Buchfink	*Fringilla coelebs*	NG	q			§	

Name		Status	Anzahl	RL		geschützt nach BNatSchG	Artenschutz-liste LSA
deutsch	wissenschaftlich			D	LSA		
Buntspecht	*Dendrocopos major*	NG	q			§	
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	NG	q		V	§	
Dohle	*Coloeus monedula*	NG	q		3	§	x
Elster	*Pica pica*	NG	q			§	
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	NG	q			§	
Feldlerche	*Alauda arvensis*	B	6	3	V	§	x
Feldsperling	*Passer montanus*	NG	q	V	3	§	
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	NG	q			§	
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	NG	q			§	
Gelbspötter	*Hippolais icterina*	NG	q		V	§	
Goldammer	*Emberiza citrinella*	B NG	1 q	V		§	
Girlitz	*Serinus serinus*	NG	q			§	
Grauammer	*Emberiza calandra*	NG	q		V	§§	x
Grauschnäpper	*Muscicapa striata*	NG	q			§	
Grünspecht	*Picus viridis*	NG	q			§§	x
Habicht	*Accipiter gentilis*	NG	q			§§	x
Hohltaube	*Columba oenas*	NG	q			§	
Kernbeißer	*Coccothraustes coc-cothraustes*	NG	q			§	
Kleiber	*Sitta europaea*	NG	q			§	
Kohlmeise	*Parus major*	NG	q			§	
Kolkrabe	*Corvus corax*	NG	q			§	
Mäusebussard	*Buteo buteo*	NG	q			§§	x
Misteldrossel	*Turdus viscivorus*	NG	q			§	
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	NG	q			§	
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	NG	q			§	
Neuntöter	*Lanius collurio*	NG	q		V	§	x
Ortolan	*Emberiza hortulana*	NG	q			§§	x
Rebhuhn	*Perdix perdix*	BV	1	2	2	§	x
Ringeltaube	*Columba palumbus*	NG	q			§	
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	NG	q			§	
Rotmilan	*Milvus milvus*	NG	q			§§	x

Name		Status	Anzahl	RL		geschützt nach BNatSchG	Artenschutz-liste LSA
deutsch	wissenschaftlich			D	LSA		
Schafstelze	*Motacilla flava*	NG	q			§	x
Schleiereule	*Tyto alba*	NG	q			§§	x
Schwarzkehlchen	*Saxicola rubicola*	NG	q			§	
Singdrossel	*Turdus philomelos*	NG	q			§	
Star	*Sturnus vulgaris*	NG	q			§	x
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	NG	q			§§	x
Waldkauz	*Strix aluco*	NG	q			§§	x
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	NG	q			§	
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	NG	q			§	

Erläuterungen zur Tabelle:
q = qualitative Erfassung
Status:
B = Brutvogel NG = Nahrungsgast DZ = Durchzügler, überfliegend

RL D = Rote Liste Deutschland (RYSLAVY et al. 2020)
V = Vorwarnliste 2 = stark gefährdet R = extrem selten
3 = gefährdet 1 = vom Aussterben bedroht
RL LSA = Rote Liste Sachsen-Anhalt (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017)
V = Vorwarnliste 2 = stark gefährdet 0 = ausgestorben oder verschollen
3 = gefährdet 1 = vom Aussterben bedroht R = extrem selten
BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz
§ = besonders geschützte Art §§ = streng geschützte Art
Artenschutzliste LSA = Art im Anhang II der „Artenschutzliste Sachsen-Anhalt“ (SCHULZE et al. 2018)
x = Art des Anhang II

Planungsrelevante Vogelarten

Im Folgenden werden alle nachgewiesenen Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten dargestellt. Entsprechend dem Anhang II der „Artenschutzliste Sachsen-Anhalt“ (SCHULZE et al. 2018) sind die der Tabelle 2 Spalte 8 markierten Vogelarten auf Einzelartenebene zu betrachten.

Folgende planungsrelevante Vogelarten wurden als Nahrungsgäste im räumlichen Geltungsbereich nachgewiesen:

Ortolan (*Emberiza hortulana*)

Vorkommen in Deutschland und Sachsen-Anhalt

In Deutschland wird der Ortolan auf 7.500-11.500 Brutpaare geschätzt (RYSLAVY et al. 2020). Die Bestandszahlen sind sowohl im kurzfristigen als auch im langfristigen Trend zunehmend.

In Sachsen-Anhalt brüten etwa 3.000-5.000 Ortolane mit stark abnehmender Tendenz (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Die Art trat als Nahrungsgast auf.

Gefährdung und Schutzstatus

Auf der RL LSA wird der Ortolan in Kategorie 3 (gefährdet) geführt, auf der RL D sogar als stark gefährdet (RL 2). Ein strenger Schutz besteht gemäß BNatSchG.

Konfliktpotenzial

Im Untersuchungsraum liegen keine Brutplätze vor und die Art ist nur als gelegentlicher Nahrungsgast eingestuft. Der Ortolan nutzt halboffene Strukturen wie Offenland mit angrenzenden Waldrändern oder Hecken. Somit toleriert er Strukturen in seinem Bruthabitat bzw. nutzt diese auch als Singwarte. Untersuchungen durch BADELT et al. (2020) zeigen, dass der Ortolan Solarparks nicht meidet und in Solarparks Nahrung sucht sowie am Rand brütet. Verschiedene Studien zeigen das Offen- und Halboffenlandarten, PV-FFA weiterhin nutzen. Unter diesen Aspekten, ist nicht mit einer Beeinträchtigung der lokalen Population des Ortolans zu rechnen. Störungen sind bei Bauzeitenbeschränkungen ebenfalls ausgeschlossen. Eine Erfüllung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist bezüglich des Ortolans nicht zu erwarten.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Vorkommen in Deutschland und Sachsen-Anhalt

Der Turmfalke tritt in Deutschland mit einem geschätzten Bestand von 44.000-74.000 Brutpaaren (Ryslavy et al. 2020) auf und zählt damit zu den mäßig häufigen Brutvögeln. Sein Bestand wird als stabil eingestuft.

In Sachsen-Anhalt wird für den Turmfalken von einem Bestand von 3.000 bis 5.000 Brutpaaren ausgegangen (Schönbrodt & Schulze 2017). Der Bestandstrend ist stabil.

Vorkommen im Untersuchungsraum

Die Art trat als Nahrungsgast auf und überwinterte im Umfeld.

Gefährdung und Schutzstatus

Der Turmfalke gilt aktuell als ungefährdet. Er ist jedoch nach dem BNatSchG als streng geschützt eingestuft.

Konfliktpotenzial

Im Untersuchungsraum liegen keine Brutplätze vor und die Art ist nur als gelegentlicher Nahrungsgast eingestuft. Gemäß HERDEN et al. (2009) meiden Greifvögel PV-FFA nicht prinzipiell. Vom Turmfalken wurden sowohl Jagdflüge zwischen und zum Teil unter Modulreihen als auch Überflüge beobachtet (KNE 2021). Unter diesen Aspekten, ist nicht mit einer Beeinträchtigung der lokalen Population des Turmfalken zu rechnen. Störungen sind bei Bauzeitenbeschränkungen ebenfalls ausgeschlossen. Eine Erfüllung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist bezüglich des Turmfalken nicht zu erwarten.

Folgende planungsrelevante Vogelarten wurden als Brutvögel im räumlichen Geltungsbereich nachgewiesen:

- Feldlerche
- Rebhuhn

Für diese Arten kann ein Konflikt durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden, weswegen in Kapitel 2.2.4 eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zur Überprüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 Nr. 1-3 BNatSchG durchgeführt wird (Formblätter).

2.2.2 Amphibien

Methodik

Die Untersuchungen zur Amphibienfauna fanden an an sechs Begehungsterminen (12.05., 23.05., 24.05., 11.06., 21.06. und 23.08.2022) statt. Bei den Begehungen wurden sowohl potenzielle Fortpflanzungshabitate als auch geeignete Landlebensräume untersucht (z.B. GÜNTHER 1996, SY & MEYER 2015). Dabei wurden Sichtbeobachtungen inkl. der Kontrolle möglicher Verstecke durchgeführt.

Ergebnisse

Aufgrund der hohen Vegetation an den Randstreifen lag der Fokus der visuellen Erfassung auf den Feldwegen. Hierbei konnten keine Amphibien festgestellt werden. Eine Eignung als Habitat stellen strukturell die Gräben dar, die sich angrenzend zum räumlichen Geltungsbereich befinden. Diese führten jedoch zu den Begehungsterminen keinerlei Wasser und die vorhandene Vegetation lässt kein regelmäßiges oder dauerhaftes Führen von Wasser vermuten.

Eine Eignung des räumlichen Geltungsbereichs als Habitat für Amphibien wird als unwahrscheinlich erachtet.

2.2.3 Reptilien

Methodik

Die Erfassung der Reptilien erfolgte in Anlehnung an die Methodenstandards für die Erfassung von Reptilienarten der Anhänge IV und V der FFH-Richtlinie (WEDDELING et al. 2005).

Die Begehungen fanden bei günstigen klimatischen Bedingungen statt. Hierbei wurden die jahres- und tageszeitlichen Hauptaktivitätsphasen sowie artspezifisches Verhalten berücksichtigt. Zur Erfassung von Adulten und Subadulten sowie potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgten sechs Begehungen (12.05., 23.05., 24.05., 11.06., 21.06. und 23.08.2022).

Ergebnisse

Im Rahmen der Begehungen konnten keine Reptilien innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs festgestellt werden. Entlang des Bahndamms in unmittelbarer Nähe zum räumlichen Geltungsbereich wurden im Mai zwei Individuen (ein subadultes und ein männliches, adultes Individuum) der Zauneidechse nachgewiesen. Im Juni konnte an einer Stelle ein Rascheln vernommen werden. Vermutlich ist das Geräusch einer Zauneidechse zuzuordnen, andere Tierarten können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Die sicheren sowie der vermutete Zauneidechsenfund wurden in der Karte 3 grafisch dargestellt.

Die im räumlichen Geltungsbereich liegenden Ruderalfluren entlang des Ackers wie auch der Bahndamm sind während der Aktivitätszeit höchst attraktiv für die Zauneidechse. Aufgrund des Ausbleibens grabbarer Böden im Bereich der Ruderalflur am Ackerrand ist eine Nutzung dieser als Überwinterungshabitat unwahrscheinlich. Der Bahndamm stellt hingegen ein sehr gut geeignetes Habitat sowohl während der Aktivitätszeit als auch als zur Überwinterung dar. Die Zauneidechsen finden dort Unterschlupf im Bahndamm selbst, aber auch in den trockenen Grashaufen am Boden. Stellenweise niedrige, aber auch höhere Vegetation bieten eine gute Mischung aus Deckung und Freiflächen.

Bei der Zauneidechse handelt es sich um eine Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, die demnach gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt ist. Die Art gilt in Sachsen-Anhalt als gefährdet und steht auf der Vorwarnliste der Roten Liste der Reptilien in Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020, GROSSE et al. 2019).

2.2.4 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Im räumlichen Geltungsbereich konnten zwei Brutvogelarten erfasst werden, die gemäß „Liste der im Rahmen des Artenschutz-Fachbeitrages zu behandelnden Arten“ (Artenschutzliste Sachsen-Anhalt) (SCHULZE et al. 2018) als planungsrelevant gelten. Es handelt sich dabei um die Feldlerche (*Alauda arvensis*) und das Rebhuhn (*Perdix perdix*). Des Weiteren ist die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im räumlichen Geltungsbereich vertreten.

Formblatt 1: Feldlerche (*Alauda arvensis*)

A) ALLGEMEINE ANGABEN ZUR ART	
Schutzstatus und Gefährdungseinstufungen gemäß Roten Listen	
☐	Art nach Anhang I der EU-VSch-RL
☒	Europäische Vogelart
3	Rote Liste Deutschland
3	Rote Liste Sachsen-Anhalt
B) CHARAKTERISIERUNG DER BETROFFENEN ART	
Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen	
Die Feldlerche ist eine Art des Offenlandes, die i.A. trockene bis wechselfeuchte Standorte besiedelt. Dane-	

ben können aber auch feuchte und sogar nasse Flächen besiedelt werden, wenn diese mit trockeneren Arealen durchsetzt sind (BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005). Die bevorzugten Habitate liegen auf jungen Ackerbrachen und Ackerflächen mit Gemüse-, Hafer-, Klee-, Leguminosen-, Hackfrucht- und Sommergetreideanbau (KÖNIG & SANTORA 2011). Auch Grünlandgebiete und Heiden sowie Bergbaufolgelandschaften und größere Waldlichtungen werden gern besiedelt. Wichtiges Habitatkriterium für die Feldlerche ist eine niedrige und lückige Krautschicht, eine Gehölzarmut sowie eine gewisse Mindestgröße der besiedelten Flächen.

Die Brutzeit der Feldlerche erstreckt sich über einen vergleichsweise langen Zeitraum von etwa Mitte März bis Mitte August. Die Feldlerche brütet i.d.R. im April/Mai und hat gelegentlich noch eine Zweitbrut im Juni/Juli (KÜHNERT & BANGERT 2010). Das Nest wird am Boden angelegt, wobei das Nest nie direkt angeflogen wird, sondern in einem gewissen Abstand und der restliche Weg versteckt am Boden zurückgelegt wird (KÜHNERT & BANGERT 2010).

Die Feldlerche gilt als Indikatorart für Artenvielfalt und Landschaftsqualität des Agrarraumes (ACHTZIGER et al. 2003).

Art und Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte

Reviergröße:

Die Reviergröße der Feldlerche ist struktur- und naturraumabhängig (TRAUTNER & JOOSS 2008). Für Äcker in Schleswig-Holstein werden Reviergrößen von 1,0 bis 1,3 ha angegeben (JEROMIN 2002). In der Schweiz schwanken die Reviergrößen dagegen zwischen 1,4 bis 9,2 ha (MAUMARY et al. 2007). Die Siedlungsdichten liegen in brandenburgischen Ackerlandschaften zwischen 1 und 7 Rev./ha ABBO (2001).

Fortpflanzungsstätte:

„Weite Abgrenzung“ ☒ „Enge Abgrenzung“ ☐

Die Art befand sich in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf Ackerland. Die Feldlerche bevorzugt Bereiche mit einer ca. 15 bis 25 cm hohen Vegetation und einer Bodendeckung von 20 bis 50 %. Niedrige sowie vielfältig strukturierte Vegetation mit offenen Stellen wird bevorzugt.

Ruhestätte:

Die Ruhestätte ist Bestandteil der abgegrenzten Fortpflanzungsstätte. Die Ruhestätte einzelner, unverpaarter Tiere ist unspezifisch und daher nicht konkret abgrenzbar.

Verbreitung

Deutschland:
Der Brutbestand der Feldlerche liegt in Deutschland bei etwa 1,3 bis 2 Mio. BP (GRÜNBERG et al. 2015).

Sachsen-Anhalt:
Sachsen-Anhalt weist einen Brutbestand von 150.000 bis 300.000 BP auf (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017).

C) VORHABENSBEZOGENE ANGABEN

Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen

☐ potenziell möglich

Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen konnten 5 Brutpaare innerhalb der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) sicher erfasst werden. Dabei wurde jede landwirtschaftliche Fläche von dieser Art besiedelt. Die Siedlungsdichte auf dem ca. 15 ha großen räumlichen Geltungsbereich liegt mit einer Dichte von etwa 3,3 Rev. / 10 ha im Bereich normaler Siedlungsdichten, wie sie beispielsweise von ABBO (2001) für konventionell bewirtschaftete Getreideflächen (2,5 bis 3,5 Rev. / 10 ha) ermittelt wurden.

D) PROGNOSE DER TATBESTÄNDE NACH § 44 ABS. 1 I. V. M. ABS. 5 BNATSCHG

Fang, Verletzung, Tötung wildlebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)		
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)	☒	Ja
	☐	Nein
Die festgestellten Brutreviere befinden sich innerhalb des Baufeldes. Daher kann es im Zuge der Baufeldräumung zur Tötung von Individuen oder Zerstörung von Gelegen kommen.		
☒ **Vermeidungsmaßnahmen** Bei der Realisierung des Vorhabens ist auf die strikte Einhaltung einer, die Brutzeit der Art berücksichtigenden Bauzeitenbeschränkung zu achten. Sie umfasst den Zeitraum von Anfang März bis Ende August. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der vorkommenden Brutvogelfauna ist die Baufeldfreimachung von Oktober bis Ende Februar eines Jahres durchzuführen. Alternativ kann die Baufeldfreimachung während der Brutperiode erfolgen, sofern ein Vorkommen von brütenden Vögeln im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ausgeschlossen wird (V05). Sofern die Baumaßnahmen außerhalb des genannten Zeitraums stattfinden, kann eine Verletzung oder Tötung von Feldlerchen vermieden werden. ☐ **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**		
Verbotstatbestand Verletzung/Tötung wildlebender Tiere tritt trotz Maßnahmen weiterhin ein	☐	Ja
	☒	Nein
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)		
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen werden (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)	☒	Ja
	☐	Nein
Aussagen zum Brutplatz ☒ Die Art benutzt den Brutplatz regelmäßig nur einmal. Eine Zerstörung des (einmal genutzten) Brutplatzes bleibt ohne Beeinträchtigung der Art. ☐ Die Art benutzt den Brutplatz im Einzelfall wiederholt; jedoch gehört Ausweichen auf andere Brutplätze zum normalen Verhaltensrepertoire. ☐ Die Art benutzt den Brutplatz wiederholt. Ausweichen tritt v.a. als Folge anthropogener Beeinträchtigungen/ Störungen auf. Der Brutplatz bzw. mehrere Brutplätze im engen räumlichen Zusammenhang sind obligatorisch.		
Da die Feldlerche ein Bodenbrüter ist, sind Beeinträchtigungen der Art im Zuge der Errichtung der geplanten PV-FFA möglich. Die Vergrämung brütender Alttiere durch den Baustellenbetrieb kann zu indirekten Tötungen durch Gelege- und Brutaufgabe führen. Darüber hinaus können im Zuge der Bauarbeiten Brutplätze zerstört werden. In diesem Zusammenhang sind auch direkte Gelegeverluste und Tötungen einzelner Individuen möglich. Über die Bauphase hinaus erfolgt eine Beanspruchung von Flächen insbesondere durch die Überdeckung mit Modulen, die zu einer Vergrämung der Art führt. Hierdurch gehen Bruthabitate der Feldlerche für die Betriebszeit verloren. Dabei handelt es sich um unvermeidbare Beeinträchtigungen. Daher sind zur Vermeidung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs.1 Nr. 3 vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.		
☒ **Vermeidungsmaßnahmen** Bei der Realisierung des Vorhabens ist auf die strikte Einhaltung einer, die Brutzeit der Art berücksichtigenden Bauzeitenbeschränkung zu achten. Sie umfasst den Zeitraum von Anfang März bis Ende August. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der vorkommenden Brutvogelfauna ist die Baufeldfreimachung von Ok-		

tober bis Ende Februar eines Jahres durchzuführen. Alternativ kann die Baufeldfreimachung während der Brutperiode erfolgen, sofern ein Vorkommen von brütenden Vögeln im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ausgeschlossen wird (V05). Sofern die Baumaßnahmen außerhalb des genannten Zeitraums stattfinden, kann eine Zerstörung von genutzten Fortpflanzungsstätten der Feldlerche vermieden werden.

☒ **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

A_{CEF}01: Anlage von Brachestreifen

Als CEF-Maßnahme zum Ausgleich des Eingriffs in die Fortpflanzungsstätte der Feldlerchen sollen Brachestreifen angelegt werden. Diese dienen der Schaffung von Brutplätzen und der Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit. Da eine durchschnittliche Siedlungsdichte im Plangebiet gegeben ist, werden für jedes zu kompensierende Revier ein 12 m breiter Brachestreifen (inkl. ca. 2 m Schwarzbrache) mit einer Länge von ca. 83 m benötigt (VSW & PNL 2010). Es konnten 5 Brutpaare nachgewiesen werden, woraus sich ein Maßnahmenumfang von insgesamt 0,5 ha ergibt. Die Brachestreifen sollten zu Baumreihen, Siedlungen und Wald mindestens 100 m sowie zu Hecken 50 m Abstand einhalten. Zur Anlage der Brachestreifen werden die Streifen innerhalb von Ackerland der Sukzession überlassen (keine Einsaat) und alle zwei Jahre außerhalb der Brutzeit umgebrochen. Der Pflegeschnitt ist durchzuführen, um vielfältige Strukturen zu entwickeln, den Blühaspekt zu verlängern und die Vegetation niedrig zu halten (ca. 15-25 cm). Die Pflegeschnitte und das ergänzende Grubbern erfolgen alternierend, i. d. R. auf 50 % der Buntbrachestreifen. Das bedeutet, dass die Buntbrachestreifen nie komplett gegrubbert werden, sondern nur abschnittsweise bzw. im Wechsel. Im Idealfall sollten die Flächen frei von mehrjährigen Problemarten, wie Ackerkratzdistel und Quecke, sein. Auf den Brachestreifen sollten keine Pflanzenschutz- oder Düngemittel verwendet werden.

Die Dauer der Maßnahme A_{CEF}01 beschränkt sich auf die Inanspruchnahme der Fortpflanzungsstätte (d.h. bis zum Abbau der Photovoltaik-Freiflächenanlage). Aktuell laufen in Deutschland Untersuchungen wie sich die Anpassung an Photovoltaik-Freiflächenanlagen innerhalb der Teilpopulationen von Vögeln (u.a. Feldlerche) fortsetzt. Daher sollte nach Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage das Brutverhalten der Feldlerche innerhalb der Photovoltaik-Freiflächenanlage untersucht werden. Sollte sich ergeben, dass die Feldlerche die Fläche der Photovoltaik-Freiflächenanlage in mindestens gleichem Umfang und mindestens gleicher Qualität wie vor Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage nutzt, ergibt sich keine Notwendigkeit zum Weiterführen der CEF-Maßnahme. Das Beenden der CEF-Maßnahme vor dem Abbau der Photovoltaik-Freiflächenanlage sollte nur in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Stendal erfolgen.

Gemäß LANUV (2019) ist die Wirksamkeit der Maßnahme unmittelbar nach Etablierung der Vegetation bzw. innerhalb der nächsten Brutperiode gewährleistet.

Monitoring: Mittels Monitoring soll überprüft werden, ob die relevanten Habitate in mindestens gleichem Umfang und mindestens gleicher Qualität erhalten bzw. wiederhergestellt wurden. Die Dauer des Monitorings ist auf zwei Jahre beschränkt.

Ökologische Funktion der Lebensstätte wird weiterhin im räumlichen Zusammenhang erfüllt	☒ ☐	Ja Nein
Verbotstatbestand Beschädigung/Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte tritt trotz Maßnahmen weiterhin ein	☐ ☒	Ja Nein
Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)		
Können wildlebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört werden?	☒ ☐	Ja Nein

Eine Störwirkung bezüglich der nachgewiesenen Brutreviere auf der Vorhabenfläche kann nicht ausgeschlossen werden. Der Erhalt der ökologischen Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang

ist jedoch sichergestellt.		
Verbotstatbestand der erheblichen Störung tritt ein	☒	Ja
	☐	Nein

☒ **Vermeidungsmaßnahmen**

Bei der Realisierung des Vorhabens ist auf die strikte Einhaltung einer, die Brutzeit der Art berücksichtigenden Bauzeitenbeschränkung zu achten. Sie umfasst den Zeitraum von Anfang März bis Ende August. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der vorkommenden Brutvogelfauna ist die Baufeldfreimachung von Oktober bis Ende Februar eines Jahres durchzuführen. Alternativ kann die Baufeldfreimachung während der Brutperiode erfolgen, sofern ein Vorkommen von brütenden Vögeln im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ausgeschlossen wird (V05). Sofern die Baumaßnahmen außerhalb des genannten Zeitraums stattfinden, kann eine erhebliche Störung von Feldlerchen vermieden werden.

☐ **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

Verbotstatbestand der erheblichen Störung tritt trotz Maßnahmen weiterhin ein	☐	Ja
	☒	Nein

E) ERFORDERNIS DER ZULASSUNG EINER AUSNAHME NACH § 45 (7) BNATSCHG

☐ **Ja (Verbotstatbestände treten ein) / Ausnahmevoraussetzungen sind zu prüfen und die erforderlichen Maßnahmen vorzusehen.**

☒ **Nein (Verbotstatbestände treten nicht ein) / Prüfung endet hier!**

Formblatt 2: Rebhuhn (*Perdix perdix*)

A) ALLGEMEINE ANGABEN ZUR ART

Schutzstatus und Gefährdungseinstufungen gemäß Roten Listen

☐	Art nach Anhang I der VSchRL
☒	Art nach Art. 1 der VSchRL
2	Rote Liste Deutschland
2	Rote Liste Sachsen-Anhalt

B) CHARAKTERISIERUNG DER BETROFFENEN ART

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Das Rebhuhn ist ein ursprünglicher Steppenbewohner. Es besiedelt heute bei uns bevorzugt offene und kleinräumig strukturierte Kulturlandschaften mit einem Wechsel aus Acker-, Grünland- und Bracheflächen. Ein wichtiges Habitatelement bilden die Saumstrukturen wie Acker- und Wiesenränder, Feldränder und unbefestigte Feldwege, Gräben, Brachen sowie Heckenstrukturen. Ebenfalls regelmäßig besiedelt werden Moor- und Sandheiden, Trockenrasen und Industriebrachen (z.B. WEIßGERBER 2007, GNIELKA 2005).

Die Hauptbrutzeit (Eiablage) erstreckt sich von Ende April bis Ende Mai. Nachgelege können teilweise auch noch bis in den August hinein auftreten (BAUER et al. 2012, GOTTSCHALK & BEEKE 2014).

Art und Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte

Lebensraumgröße:

Die Reviergröße des Rebhuhns schwankt zwischen etwa 1 und 145 ha und wird mit durchschnittlich ca. 35 ha angegeben. Der Raumbedarf zur Brutzeit beträgt mindestens 5 ha (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1994, FLADE 1994, BAUER et al. 2012). In Norddeutschland wurde eine Reviergröße von durchschnittlich 17 ha ermittelt.

Fortpflanzungsstätte:

„Weite Abgrenzung" ☒ „Enge Abgrenzung" ☐

Bei der Wahl des Neststandortes orientiert sich die Rebhenne gern an der Vegetation des Vorjahres und wählt daher häufig sehr extensiv oder ungenutzte Flächen wie z.B. Blühstreifen, Feld-, Weg- und Grabenrändern, trockenes Extensivgrünland, Brachen und Hecken (LAUX et al. 2017). Wichtig sind weiterhin ein Mosaik aus Deckung bietender, dichter und höherer Vegetation, welche insbesondere als Prädationsschutz für die Juvenilen dient, sowie schütter bewachsene Bereiche. Letztere bilden essenzielle Nahrungshabitate und bieten ein günstiges Mikroklima während der Zeit der Jungenaufzucht (z.B. Nässeschutz). Als Fortpflanzungsstätte wird der Aktionsraum-Mittelpunkt inklusive eines Umfeldes von ca. 1 ha abgegrenzt. Das Rebhuhn zeigt eine hohe Standorts- bzw. Brutortstreue.

Ruhestätte:

Die Ruhestätte entspricht zur Fortpflanzungszeit der Fortpflanzungsstätte.

Verbreitung

Deutschland:

Das Rebhuhn tritt in Deutschland mit einem geschätzten Bestand von 21.000 – 37.000 Revieren (GERLACH et al. 2014) auf. Die Bestände der Art zeigen langfristig und kurzfristig einen stark abnehmenden Trend.

Sachsen-Anhalt:

In Sachsen-Anhalt wird der Bestand des Rebhuhns auf 1.500 bis 2.500 Reviere geschätzt (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017). Hier liegt ebenfalls, vor allem kurzfristig, ein stark abnehmender Bestandstrend vor.

C) VORHABENSBEZOGENE ANGABEN

Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

☒ Nachgewiesen

☐ potenziell möglich

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen wurde 1 Revier des Rebhuhns im räumlichen Geltungsbereich nachgewiesen.

D) PROGNOSE DER TATBESTÄNDE NACH § 44 ABS. 1 I. V. M. ABS. 5 BNATSCHG

Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)	☒	Ja
	☐	Nein

Im Rahmen der Errichtung der PV-FFA sind baubedingte Verletzungen oder Verluste einzelner Individuen des Rebhuhns möglich. Folglich wird zur Vermeidung des Verbotstatbestandes der Tötung die Umsetzung der Maßnahme V05 notwendig.

☒ **Vermeidungsmaßnahmen**

Bei der Realisierung des Vorhabens ist auf die strikte Einhaltung einer, die Brutzeit der Art berücksichtigenden Bauzeitenbeschränkung zu achten. Sie umfasst den Zeitraum von Anfang März bis Ende August. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der vorkommenden Brutvogelfauna ist die Baufeldfreimachung von Oktober bis Ende Februar eines Jahres durchzuführen. Alternativ kann die Baufeldfreimachung während der Brutperiode erfolgen, sofern ein Vorkommen von brütenden Vögeln im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ausgeschlossen wird (V05). Sofern die Baumaßnahmen außerhalb des genannten Zeitraums stattfinden, kann eine Verletzung oder Tötung von Rebhuhn vermieden werden.

☐ **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

Verbotstatbestand Verletzung/Tötung wild lebender Tiere tritt trotz Maßnahmen weiterhin ein	☐	Ja
	☒	Nein

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen werden (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)	☒	Ja
	☐	Nein

Aussagen zum Brutplatz

☒	Die Art benutzt den Brutplatz regelmäßig nur einmal. Eine Zerstörung des (einmal genutzten) Brutplatzes bleibt ohne Beeinträchtigung der Art
☐	Die Art benutzt den Brutplatz im Einzelfall wiederholt; jedoch gehört Ausweichen auf andere Brutplätze zum normalen Verhaltensrepertoire.
☐	Die Art benutzt den Brutplatz wiederholt. Ausweichen tritt v.a. als Folge anthropogener Beeinträchtigungen/ Störungen auf. Der Brutplatz bzw. mehrere Brutplätze im engen räumlichen Zusammenhang sind obligatorisch.

Da das Rebhuhn ein Bodenbrüter ist, sind Beeinträchtigungen der Art im Zuge der Errichtung der geplanten PV-FFA möglich. Die Vergrämung brütender Alttiere bzw. der Verlust von Gelegen durch den Baustellenbetrieb kann durch die Vermeidungsmaßnahme V05 ausgeschlossen werden.

Das Rebhuhn wurde bisher bereits in verschiedenen Solarparks als Brutvogel nachgewiesen (z.B. HERDEN et al. 2009, RAAB 2015). Gegenwärtig ist der Untersuchungsraum durch einen räumlichen Wechsel aus Ackerflächen und Ruderalfluren gekennzeichnet. Damit ist auch eine vergleichsweise hohe, zeitlich-räumlich wechselnde, Strukturvielfalt gegeben. So liegt ein Mosaik aus Flächen mit temporär vegetationsfreier – (Ackerflächen), kurzgrasiger - (Ruderalfluren) und hochwüchsiger Vegetation (Ruderalfluren, Ackerflächen) sowie intensiv – (Ackerflächen) und ungenutzten Flächen (Ruderalfluren) vor. Durch die Errichtung der PV-FFA kommt es zu einem Wegfall der Intensivnutzung der gegenwärtig vorliegenden Ackerflächen und gleichzeitig zu einer großflächigen Nutzungsextensivierung. Ohne spezielle Nutzungsvorgaben ist dabei allerdings auch mit der Ausbildung einer weitgehend homogenen Vegetationsstruktur zu rechnen. Folglich wird zum Erhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Rebhuhns die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme V06 notwendig.

☒ **Vermeidungsmaßnahmen**

V05 Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der vorkommenden Brutvogelfauna ist die Baufeldfreima chung von Oktober bis Ende Februar eines Jahres durchzuführen. Alternativ kann die Baufeldfreima chung während der Brutperiode erfolgen, sofern ein Vorkommen von brütenden Vögeln im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ausgeschlossen wird.

V06 „Nutzungs- und Pflegeregime“: Die Nutzung und Pflege der Planfläche sollte unter Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte stattfinden:

- Nutzungsart: Generell ist sowohl eine Mahdnutzung als auch eine Weidenutzung mit Schafen denkbar.
- Nutzungszeitpunkt: Die Nutzung sollte einmal pro Jahr, außerhalb des Brutzeitraums von Anfang März bis Ende Juli erfolgen.
- Weitere räumlich-zeitliche Aspekte der Nutzung: Zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Verbesserung der faunistischen Lebensraumqualität sollte ein jährlich wechselnder Anteil von ca. 30 % der Fläche ungenutzt bleiben. Damit verbessert sich für das Rebhuhn das Angebot an benötigten Habitatrequisiten (z.B. Bereiche zur Nahrungssuche, zur Nestanlage und als Schutz- und Ruhezone).
- Weitere Einflussfaktoren auf die Vegetation: Auf eine Grünland-Einsaat ist ebenso zu verzichten wie auf den Einsatz von Herbiziden und Düngemitteln. Das Mahdgut sollte abgeräumt werden (keine Mulchung!).

☐ **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

Ökologische Funktion der Lebensstätte wird weiterhin im räumlichen Zusammenhang erfüllt	☒ ☐	Ja Nein
Verbotstatbestand Beschädigung/Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte tritt trotz Maßnahmen weiterhin ein	☐ ☒	Ja Nein
3. Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)		
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört werden?	☒ ☐	Ja Nein

Eine Störwirkung bezüglich der nachgewiesenen Brutreviere auf der Planfläche kann durch die Beachtung der Vermeidungsmaßnahme V05 ausgeschlossen werden.

Verbotstatbestand der erheblichen Störung tritt ein	☒ ☐	Ja Nein

☒ **Vermeidungsmaßnahmen**

Bei der Realisierung des Vorhabens ist auf die strikte Einhaltung einer, die Brutzeit der Art berücksichtigenden Bauzeitenbeschränkung zu achten. Sie umfasst den Zeitraum von Anfang März bis Ende August. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der vorkommenden Brutvogelfauna ist die Baufeldfreimachung von Oktober bis Ende Februar eines Jahres durchzuführen. Alternativ kann die Baufeldfreimachung während der Brutperiode erfolgen, sofern ein Vorkommen von brütenden Vögeln im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ausgeschlossen wird (V05). Sofern die Baumaßnahmen außerhalb des genannten Zeitraums stattfinden, kann eine Störung von Rebhuhn vermieden werden.

☐ **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

Verbotstatbestand der erheblichen Störung tritt trotz Maßnahmen weiterhin ein	☐ ☒	Ja Nein

E) ERFORDERNIS DER ZULASSUNG EINER AUSNAHME NACH § 45 (7) BNATSCHG	
☐	**Ja (Verbotstatbestände treten ein) / Ausnahmevoraussetzungen sind zu prüfen und die erforderlichen Maßnahmen vorzusehen.**
☒	**Nein (Verbotstatbestände treten nicht ein) / Prüfung endet hier!**

Formblatt 3: Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

A) ALLGEMEINE ANGABEN ZUR ART

Schutzstatus und Gefährdungseinstufungen gemäß Roten Listen

☐	Art nach Anhang II FFH-RL
☒	Art nach Anhang IV FFH-RL
V	Rote Liste Deutschland
3	Rote Liste Sachsen-Anhalt

B) CHARAKTERISIERUNG DER BETROFFENEN ART

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Die Zauneidechse ist ein Biotopkomplexbewohner. Die besiedelten Biotope müssen reich strukturiert sein bestehend aus sonnenexponierten, offenen bis halboffenen Lebensräumen mit einem Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Essenzielle Habitatelemente sind Eiablageplätze (z. B. sandige Böden), Sonnplätze (z. B. hölzerne Substrate, Steine, Rohböden, Altgrasbestände), Winterquartiere (z.B. frostfreie Hohlraumsysteme), Rückzugs- und Versteckmöglichkeiten (z. B. Totholz, Hohlräume). Wichtig für die Habitateignung ist eine enge räumliche Verzahnung von exponierten Sonnplätzen (Fels, Steine, Totholz etc.) und schattigen Stellen zur Thermoregulation. Ebenfalls wichtig ist die Häufigkeit von Kleinstrukturen (z. B. Steinhaufen, Erdanrisse, Altgras) und die Dichte von Grenzlinien (SCHNÜRER et al. 2010).

Die Paarungszeit beginnt ab April / Mai mit anschließender Eiablage im Mai (kann bis Juni-August andauern) an vegetationsfreien, sonnenexponierten Stellen im Boden.

Das Aufsuchen der Winterquartiere erfolgt von August bis September. Jungtiere sind noch bis Oktober aktiv.

Art und Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte

Lebensraumgröße:

Die Lebensraumgröße einer Population ist von der Habitatqualität abhängig. Die Mindestgröße von Zauneidechsenlebensräumen nach GLANDT (1979) beträgt 1 ha, nach YABLOKOV et al. (1980) und MÄRTENS (1999) 0,1 ha. Für suboptimale Habitate liegt die Mindestgröße bei 3 – 4 ha (GLANDT 1979). Einzelne Tiere haben je nach Jahreszeit unterschiedlich große Aktionsräume. Der Flächenbedarf liegt im Sommer bei etwa 100 m² (MÄRTENS 1999). Die Aktivitätsbereiche von Individuen einer lokalen Zauneidechsenpopulation liegen in einem Umkreis von 30 – 100 m (KLEWEN 1988) die maximalen Wanderdistanzen bei bis zu 4 km. Als lokale Population werden alle Zauneidechsen in einem nach Geländebeschaffenheit und Strukturausstattung räumlich klar abgrenzbaren Gebiet, die sich innerhalb des Aktionsradius von 30 – 100 m bewegen abgegrenzt.

Fortpflanzungsstätte:

„Weite Abgrenzung“ ☒ „Enge Abgrenzung“ ☐

Da Paarung und Eiablage an verschiedenen Stellen des Lebensraums stattfinden, gilt das gesamte besiedelte Habitat als Fortpflanzungsstätte (STA, 2009). Dazu gehören neben den Eiablagestätten auch Ruhestätten wie Tages- und Nachtverstecke, Sonnplätze oder Winterquartiere.

Ruhestätte:

Als Ruhestätte dienen insbesondere Tages- und Nachtverstecke, Sonnplätze und Winterquartiere, die zufällig verteilt im gesamten Lebensraum liegen (HAFNER & ZIMMERMANN 2007) und als Bestandteil der Fortpflanzungsstätte anzusehen sind.

Verbreitung

Deutschland:

In Deutschland ist die Art flächendeckend verbreitet, wobei sich die höchsten Nachweisfrequenzen für Ost- und Südwestdeutschland ergeben (SY & MEYER 2004).

Sachsen-Anhalt:
Die Zauneidechse ist die häufigste Reptilienart in Sachsen-Anhalt. Nachweise existieren aus allen Teilen des Landes. Nachweislücken ergeben sich jedoch in der nördlichen Altmark sowie in stark agrarisch (ackerbaulich) geprägten Landstrichen (SY & MEYER 2004).

C) VORHABENSBEZOGENE ANGABEN

Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen

☐ potenziell möglich

Im Rahmen der Begehungen konnten keine Reptilien innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs festgestellt werden. Entlang des Bahndamms in unmittelbarer Nähe zum räumlichen Geltungsbereich wurden zwei Individuen der Zauneidechse sicher nachgewiesen und ein Individuum vermutlich nachgewiesen.
Die im räumlichen Geltungsbereich liegenden Ruderalfluren entlang des Ackers wie auch der Bahndamm sind während der Aktivitätszeit höchst attraktiv für die Zauneidechse. Aufgrund des Ausbleibens grabbarer Böden im Bereich der Ruderalflur am Ackerrand ist eine Nutzung dieser als Überwinterungshabitat unwahrscheinlich. Der Bahndamm stellt hingegen ein sehr gut geeignetes Habitat sowohl während der Aktivitätszeit als auch als zur Überwinterung dar. Die Zauneidechsen finden dort Unterschlupf im Bahndamm selbst, aber auch in den trockenen Grashaufen am Boden. Stellenweise niedrige, aber auch höhere Vegetation bieten eine gute Mischung aus Deckung und Freiflächen.

D) PROGNOSE DER TATBESTÄNDE NACH § 44 ABS. 1 I. V. M. ABS. 5 BNATSCHG

Fang, Verletzung, Tötung wildlebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)	☒	Ja
	☐	Nein

Während der Bauphase können im Baufeld geeignete Strukturen für Zauneidechsen (Offenboden, Materiallager o.ä.) entstehen, sodass eine Einwanderung vom Bahndamm in das Baufeld nicht ausgeschlossen werden kann. Daher empfiehlt sich der Aufbau eines Reptilienschutzzauns (Vermeidungsmaßnahme V08) entlang des Weges. Entlang der Waldkante sind ebenfalls geeignete Strukturen vorhanden, die potenziell zeitweise genutzt werden. Im Bereich zwischen Waldkante und geplanter Zuwegung westlich im Geltungsbereich sollte ebenfalls eine bauzeitliche Reptiliensperreinrichtung geplant werden. Abgesehen davon beträgt der Abstand zwischen der Waldkante und dem Baufeld 30 m, weswegen hier kein Einwandern der Zauneidechse in das Baufeld zu vermuten ist. Das Einwandern der Zauneidechsen auf die Baustelle sollte verhindert werden, um eine Verletzung oder Tötung zu vermeiden. Eine Nutzung der Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs zur Überwinterung ist unwahrscheinlich, weswegen keine Beeinträchtigungen

zu erwarten sind, wenn die Bauphase außerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse erfolgt.

☒ **Vermeidungsmaßnahmen**

V08 Bauzeitliche Reptiliensperreinrichtungen sollten errichtet werden, um ein Eindringen der Zauneidechse in das Baufeld zu verhindern. Dies gilt nur sofern Bauarbeiten während der Aktivitätsphase der Zauneidechse (Ende März bis Anfang Oktober) erfolgen. Es ist ein Zaun mit glatter Folie (kein Polyestergewebe) zu verwenden. Der Zaun ist dabei wahlweise 10 cm in das Erdreich einzugraben oder von der Seite, von der das Einwandern verhindert werden soll, unten umzuschlagen und mit Sand/Erdreich niedrig anzudecken. Der Zaun sollte entlang des geschotterten Weges südlich des räumlichen Geltungsbereichs sowie westlich des räumlichen Geltungsbereichs von Planteil 1 zwischen geplanter Zuwegung und Waldkante platziert werden.

☐ **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme**

Verbotstatbestand Verletzung/Tötung wildlebender Tiere tritt trotz Maßnahmen weiterhin ein	☐	Ja
	☒	Nein

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen werden (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)	☐	Ja
	☒	Nein

Eine Überplanung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgt nicht. Mit der Überführung des gegenwärtig noch als Intensivacker genutzten Offenlandes in Extensivgrünland besteht zudem die Möglichkeit der Erweiterung von nutzbaren Zauneidechsenlebensräumen.

☐ **Vermeidungsmaßnahmen**

☐ **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

Ökologische Funktion der Lebensstätte wird weiterhin im räumlichen Zusammenhang erfüllt	☒	Ja
	☐	Nein
Verbotstatbestand Beschädigung/Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte tritt trotz Maßnahmen weiterhin ein	☐	Ja
	☒	Nein

Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Können wildlebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört werden?	☐	Ja
	☒	Nein

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V08 sind keine erheblichen Störwirkungen zu erwarten.

Verbotstatbestand der erheblichen Störung tritt ein	☐	Ja
	☒	Nein

☒ **Vermeidungsmaßnahmen**

V08 Bauzeitliche Reptiliensperreinrichtungen sollten errichtet werden, um ein Eindringen der Zauneidechse in das Baufeld zu verhindern. Dies gilt nur sofern Bauarbeiten während der Aktivitätsphase der Zauneidechse (Ende März bis Anfang Oktober) erfolgen. Es ist ein Zaun mit glatter Folie (kein Polyestergewebe) zu verwen-

den. Der Zaun ist dabei wahlweise 10 cm in das Erdreich einzugraben oder von der Seite, von der das Einwandern verhindert werden soll, unten umzuschlagen und mit Sand/Erdreich niedrig anzudecken. Der Zaun sollte entlang des geschotterten Weges südlich des räumlichen Geltungsbereichs sowie westlich des räumlichen Geltungsbereichs von Planteil 1 zwischen geplanter Zuwegung und Waldkante platziert werden.			
☐	**Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**		
Verbotstatbestand der erheblichen Störung tritt trotz Maßnahmen weiterhin ein		☐ ☒	Ja Nein
E) ERFORDERNIS DER ZULASSUNG EINER AUSNAHME NACH § 45 (7) BNATSCHG			
☐	**Ja (Verbotstatbestände treten ein) / Ausnahmevoraussetzungen sind zu prüfen und die erforderlichen Maßnahmen vorzusehen.**		
☒	**Nein (Verbotstatbestände treten nicht ein) / Prüfung endet hier!**		

2.3 Schutzgut biologische Vielfalt

Der räumliche Geltungsbereich unterliegt überwiegend der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Neben Acker befindet sich auch ein Feldgehölz auf der Fläche. Der naturschutzfachliche Wert von Intensivacker ist in der Regel relativ gering. Der regelmäßige Einsatz von Pestiziden und Dünger führt zu einer stark reduzierten biologischen Vielfalt. Weitere Vorbelastungen sind regelmäßige mechanische Bearbeitung des Bodens (z.B. Bodenumbruch, Eggen), saisonal gravierende Wechsel bezüglich der Habitatstrukturen (z.B. Schwarzbrache, verschiedene Feldfrüchte im Rahmen der Fruchtfolge) und sehr geringe standörtliche Vielfalt durch moderne landwirtschaftliche Verfahren. Dieser Lebensraum ist schnell wiederherstellbar. Dennoch können Acker- und Grünlandflächen Bedeutung als Fortpflanzungsgebiet für bedrohte Arten (wie Feldlerche) oder als wichtiger Teillebensraum für schutzwürdige Arten aus angrenzenden Gebieten z.B. als Jagdgebiet für Greifvögel (wie Mäusebussard) haben.

Insgesamt ist die biologische Vielfalt als gering zu bewerten.

2.4 Schutzgut Boden

Der räumliche Geltungsbereich befindet sich innerhalb der „Bodengroßlandschaft der Grundmoränenplatten und Endmoränen im Altmoränengebiet Norddeutschlands und im Rheinland“ (FISBo BGR 2008). Im räumlichen Geltungsbereich sind „Pseudogley-Braunerden aus lehmigem Geschiebedecksand über Geschiebelehm“ vorzufinden, diese sind sehr gering bis gering durchlässig mit mittlerem Pufferungsvermögen. Bindungsvermögen, Austauschkapazität sowie Ertragspotenzial sind mittel bis hoch. Der Wasserhaushalt ist staunässe-beeinflusst (LAGB 2021).

Relevant für die Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich seiner Wirkungen auf das Schutzgut Boden sind die natürlichen Bodenfunktionen. Die Bewertung dieser Bodenfunktionen erfolgt anhand folgender Kriterien (LAGB 2010):

Ertragsfähigkeit (E):

Die Bodenwertzahl im räumlichen Geltungsbereich liegt gemäß der Stellungnahme des ALFF Altmark vom 16.02.2023 bei 46 bis 49. Daraus wird ein mittleres Ertragspotenzial der Böden abgeleitet.

Wasserhaushaltspotenzial (W):

Das Grundwasserneubildungspotenzial der Böden wird im räumlichen Geltungsbereich auf der fünfstufigen Skala überwiegend der Stufe 3 und kleinflächig im Südosten der Stufe 2 zugeordnet, womit es als hoch einzustufen ist.

Archivfunktion (A):

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches befinden sich keine Archivböden, lediglich ein Suchraum für seltene Bodenformen ist ausgewiesen.

Naturnähe (N):

Auf der fünfstufigen Skala werden die im räumlichen Geltungsbereich vorhandenen Böden der Stufe 3 zugeordnet. Die Naturnähe ist demnach als mittel zu bewerten.

Gesamtbewertung der Kriterien:

Bei der Gesamtbewertung wurde das Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (BFBV-LAU) (LAU 2013) angewandt.

Das Hauptanliegen dieses Bewertungsmodells ist, die vor Eingriffen besonders zu schützenden Bodenfunktionen bzw. Flächen zu identifizieren und entsprechend auszuweisen. Die Bewertungsstufen 5 und 4 kennzeichnen eine hohe Funktionserfüllung und stellen grundsätzlich die zu schützenden Bodenfunktionen bzw. Flächen dar. Niedrige Bewertungsstufen (1 und 2) charakterisieren eine eher geringe Funktionserfüllung.

Tabelle 4: Gesamtbewertung der Böden im Untersuchungsraum (LAU 2013)

Ertragsfähigkeit	Naturnähe	Wasserhaushaltspotenzial	Archivfunktion	Gesamtbewertung
3	3	2-3	0	3

Entsprechend der Gesamtbodenfunktionsbewertung erfüllen die Böden im räumlichen Geltungsbereich die Bodenfunktionen gemäß BBodSchG in mittlerem Maße. Ausschlaggebend hierfür ist die Ertragsfähigkeit, das Wasserhaushaltspotenzial und die Naturnähe.

Altlasten

Im Geltungsbereich sind keine Altlasten bekannt.

2.5 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten

Böden ist zu vermeiden. Bodenversieglungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Entsprechend des InVeKoS Feldblockkatasters handelt es sich bei den landwirtschaftlich genutzten Flächen im räumlichen Geltungsbereich um Acker. Neben seiner Funktion für die Landwirtschaft haben der räumliche Geltungsbereich keine Bedeutung für die Naherholung. Gemäß der Stellungnahme des ALFF Altmark vom 16.02.2023 liegen die Ackerzahlen im räumlichen Geltungsbereich bei überwiegend 46 bis 49 Bodenpunkte, was für eine mittlere Ertragsfähigkeit spricht. Wichtige Freiflächen übergeordneter Bedeutung oder mit besonderer Funktion für Natur und Landschaftshaushalt gehen nicht verloren.

2.6 Schutzgut Wasser

Der räumliche Geltungsbereich befindet sich im Gebiet des Grundwasserkörpers „Altmärkische Moränenlandschaft (Milde)“ (MBA 1) und wurde bei der Zustandsbestimmung nach EU-WRRL mit einem guten chemischen und mengenmäßigen Zustand eingestuft (BFG 2022). Gemäß der Stellungnahme der unteren Wasserbehörde des Landkreises Stendal vom 15.02.2023 wird die Geschütztheit des Grundwassers „*als sehr hoch bewertet, nimmt jedoch in südöstlicher Richtung ab, hier: Geschützheit des Grundwassers sehr gering. Der mittlere Grundwasserflurabstand beträgt zwischen 2 und 10 Meter unter GOK. Der erste Grundwasserleiter befindet sich anhand der Hydroisohypsen zwischen 42 m NHN (Nordwesten) und 40 m NHN (Südosten).*“

Östlich grenzt der räumliche Geltungsbereich gemäß den Stellungnahmen des UHV „Milde/Biese“ vom 19.01.2023 und der unteren Wasserbehörde des Landkreises Stendal vom 15.02.2023 an das Gewässer II. Ordnung mit der Gewnr. 3.559/008 bzw. BiGr 559 008.

Der räumliche Geltungsbereich befindet sich außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 76 WHG Abs. 2 und 3, Risikogebieten nach § 78b WHG sowie Trinkwasserschutzgebieten nach § 51 WHG.

2.7 Schutzgut Luft

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches bestehen gegenwärtig keine genehmigungsbedürftigen Anlagen nach § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz. Da die Fläche derzeit größtenteils intensiv als Acker genutzt wird, besteht die Wahrscheinlichkeit von Emissionen stickstoffhaltiger klimarelevanter Gase (vorwiegend Lachgas (N_2O)).

2.8 Schutzgut Klima

Das Klima der Östlichen Altmarkplatten gehört insgesamt dem subatlantisch-subkontinentalen Übergangsbereich des Binnentieflandklima an. Es vermittelt klimatisch zwi-

schen dem atlantisch geprägten Niederelbegebiet und der Lüneburger Heide im Nordwesten und Westen und dem mittel- und ostdeutschen Binnenklima. Darauf deuten die abnehmenden Jahresniederschläge (550 - 500 mm/a) und die zunehmenden Julitemperaturen um 18 °C hin (REICHHOFF et. al 2001).

2.9 Schutzgut Landschaft

Der räumliche Geltungsbereich liegt außerhalb des Siedlungsraums Kläden in westlicher Richtung. Bezogen auf den Geltungsbereich, wird festgestellt, dass dieser fast ausschließlich von intensiv genutztem Ackerland eingenommen wird, das aufgrund seiner Arten- und Strukturarmut grundsätzlich für eine eintönige Landschaft sorgt. Das Feldgehölz wertet die Landschaft des räumlichen Geltungsbereiches geringfügig auf.

Die umliegenden Flächen werden überwiegend als Intensivacker genutzt. Daneben finden sich angrenzend zum räumlichen Geltungsbereich westlich ein Forst, östlich und südlich Gräben, die kein Wasser führen, neben linienhaften Gehölzstrukturen. Diese werten das Gebiet strukturell auf. Vorbelastungen stellen die südlich des räumlichen Geltungsbereichs verlaufende geschotterte Weg sowie die parallel zu diesem verlaufende Bahnstrecke Stendal - Uelzen (6899) dar, die im Bereich des Planteils 2 zweigleisig wird.

Die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen weisen, ebenso wie der überwiegende Teil des räumlichen Geltungsbereiches, eine sehr geringe Strukturvielfalt auf. Die Gehölzbestände, die an den Grenzen der beiden Teilflächen angrenzen, weisen dagegen eine mittlere Wertigkeit auf. Insgesamt ist den angrenzenden Gebieten ein sehr geringer bis mittlerer landschaftsästhetischer Wert zuzusprechen.

Die Landschaft des räumlichen Geltungsbereichs ist weiträumig unverbaut und ermöglicht so die Sicht auf die umliegenden Gehölzstrukturen. Von daher besitzt die Landschaft insgesamt einen mittleren landschaftsästhetischen Wert.

2.10 Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Zur Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich der Auswirkungen auf den Menschen sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden, die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion zu betrachten (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Innerhalb und in unmittelbarer Nähe des räumlichen Geltungsbereiches sind keine Wohngebiete vorhanden. Die zur geplanten PV-FFA nächst gelegene Wohnbebauung stellt der Ortsteil Kläden dar, das sich in ca. 480 m südöstlicher Richtung zum räumlichen Geltungsbereich befindet. Der räumliche Geltungsbereich selbst stellt keine Erholungsfunktion dar. Den geschotterten Weg, der südlich des räumlichen Geltungsbereichs verläuft, könnte von Erholungssuchenden zum Spazieren, Fahrradfahren, etc. benutzt werden.

2.11 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Gemäß der Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Stendal vom 15.02.2023 befindet sich in der Umgebung des räumlichen Geltungsbereichs zahlreiche archäologische Kulturdenkmale. „*Nordwestlich des Vorhabengebiets befinden sich am Rande eines Wäldchens Reste eines stark zerstörten Großsteingrabs aus der Jungsteinzeit (Tiefstichkeramik-Kultur)*“. Zudem liegt der räumliche Geltungsbereich im sogenannten mitteldeutschen Altsiedelland.

3 Prognose bei Durchführung der Planung

In der nachfolgenden Tabelle 5 werden die Wirkfaktoren des Vorhabens, die Auswirkungen auf die Umwelt herbeiführen können, zusammenfassend dargestellt. Hierbei wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden.

Tabelle 5: Wirkfaktoren des Vorhabens (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007)

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	x	x	
Bodenversiegelung	x	x	
Bodenverdichtung	x		
Schadstoffemissionen	x		x
Lärmemissionen	x		x
Lichtemissionen		x	x
Erschütterungen	x		
Verschattung, Austrocknung		x	
Aufheizung der Module		x	
elektromagnetische Spannungen			x
visuelle Wirkung der Anlage	x	x	

3.1 Auswirkungen auf die einzelnen Belange des Umweltschutzes

Nachfolgend werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter näher beschrieben. Zur Bauphase gehören die Baustelleneinrichtung und die Bauarbeiten bis zur Fertigstellung der PV-FFA. Anlagebedingte Projektwirkungen ergeben sich durch die Lage und Beschaffenheit des geplanten Vorhabens. Betriebsbedingte Projektwirkungen ergeben sich durch die Inbetriebnahme und den Betrieb der geplanten PV-FFA sowie der regelmäßigen Instandhaltung der Solarmodule.

3.1.1 Schutzgut Flora

Vorhandene Vorbelastungen bestehen im räumlichen Geltungsbereich durch die starke anthropogene Überprägung aufgrund der intensiv genutzten Ackerflächen sowie der landwirtschaftlichen Produktionsanlagen. Geschützte Gefäßpflanzen sind auf dem intensiv genutzten Acker nicht nachgewiesen, sodass kein Eingriff in ökologisch hochwertige Bereiche erfolgt.

Baubedingt ist mit Beeinträchtigungen von Biotopen und Vegetation vor allem durch die Voll- und Teilversiegelung (Trafostationen, Zuwegung) sowie beim Bau der Kabelgräben zu rechnen. Durch die Rammpfähle, auf denen die Solarmodule angebracht werden, kommt es zu einer punktuellen Zerstörung von Biotopen, wobei diese aufgrund des kleinflächigen Eingriffs als unerheblich zu bewerten ist. Bei einer Gründung durch Rammpfähle liegt der Flächenanteil der Versiegelung an der Gesamtfläche einer Anlage unter 2 % und wird fast ausschließlich durch die Grundfläche der Betriebsgebäude bestimmt (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Des Weiteren können Beeinträchtigungen durch das Befahren mit Baufahrzeugen, das Verlegen von Leitungen sowie die Anlage von Baustraßen und Lagerplätzen entstehen. Um die entstehenden Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten, sind die für Baustraßen sowie Lager- und Stellplätze benötigten Flächen auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Vorhandene Erschließungswege sind zu nutzen. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu brechen. Beim Aushub von Kabelgräben anfallender Oberboden ist vor Ort getrennt zu lagern und fachgerecht wieder einzubauen.

Das vorhandene Feldgehölz sollte vor Eingriffen geschützt werden (siehe Vermeidungsmaßnahme V03) und wird entsprechend der Planzeichnung zum Erhalt festgesetzt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen ergeben sich aus der Überdeckung durch die Solarmodule, die zu Verschattungswirkungen unter und zwischen den Modulreihen führt. Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über Grund wird jedoch garantiert, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Somit werden keine vegetationslosen Stellen entstehen. Neben der Überdeckung des Bodens wird die erforderliche Offenhaltung der Betriebsflächen durch extensive Grünlandnutzung (siehe Vermeidungsmaßnahme V01) infolge der veränderten Licht- und Beregnungsverhältnissen zu einer Veränderung der Vegetationszusammensetzung führen. Nach Aufgabe intensiver ackerbaulicher Nutzung wird sich eine Vegetation durch Selbstbegrünung (natürlicher Sukzession) entwickeln. Da Tiere und Pflanzen je nach Art zu unterschiedlichen Zeiten von Mahd/ Beweidung profitieren, sollte für ein breites Artenspektrum der Pflegezeitpunkt jährlich variieren (ZAHN & TAUTENHAHN 2014). Laut des Leitfadens der ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) werden sich zunächst einjährige Ackerwildkräuter entwickeln, die vielfach mit der zuvor angebauten Ackerfrucht vergesellschaftet waren, und in den nachfolgenden Jahren zunächst die zweijährigen, v. a. aber die ausdauernden mehrjährigen Ruderalarten stark zunehmen. Daher ist davon auszugehen, dass nach Etablierung einer stabilen Vegetation die Fläche ökologisch aufgewertet wird.

Neben dem Intensivacker werden kleinflächig Ruderalfluren (190 m²) überbaut. Bei dem Graben südlich im räumlichen Geltungsbereich handelt es sich um keinen wasserführenden Graben, sondern um einen Bahngraben, der parallel zur Trasse verläuft. Die Vegetation des Grabens entspricht der der Ruderalvegetation. Da sich im Bereich des Intensivackers mit der Errichtung der PV-FFA voraussichtlich eine Ruderalvegetation großflächig etablieren wird, wird die kleinflächige Inanspruchnahme der bestehenden Ruderalvegetation ausgeglichen. Insgesamt wird das Schutzgut Pflanzen nicht erheblich beeinträchtigt.

3.1.2 Schutzgut Fauna

Bewertung Brutvögel

Bau-, betriebs- oder anlagenbedingte Beeinträchtigungen sind für folgende Arten möglich.

- *bodenbrütende Arten:* Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Baubedingt muss mit temporären Beeinträchtigungen durch kurzzeitige Vergrämungseffekte wie Erschütterungen gerechnet werden. Die Ackerfläche ist eine Niststätte der Feldlerche, weswegen eine Tötung von Jungvögeln, Störung und die Zerstörung von Fortpflanzungsstätten während der Bauphase erfolgen kann. Um dies zu vermeiden, sollte der Beginn der Baumaßnahmen nicht in die Phasen des Nestbaus, der Brut oder der Aufzucht der Jungen fallen. Bei Eingriffen außerhalb der Brutzeit ist eine Gefahr der Beeinträchtigung laut des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG nicht gegeben. Die Brutzeit umfasst gemäß § 39 BNatSchG die Periode vom 1.3. bis 30.9. eines Jahres. Innerhalb dieser Periode sind die oben genannten Eingriffe nur zulässig, wenn zuvor fachkundig im Rahmen einer Umweltbaubegleitung sichergestellt werden kann, dass die entsprechenden Strukturen nicht von brütenden Individuen besetzt sind. Da mit der Errichtung der PV-FFA ein Verlust der Fortpflanzungsstätte von fünf Feldlerchenpaare zu erwarten ist, sollte dies im Rahmen einer CEF-Maßnahme ausgeglichen werden.

Das Rebhuhn wurde bisher bereits in verschiedenen Solarparks als Brutvogel nachgewiesen (z.B. HERDEN et al. 2009, RAAB 2015). Gegenwärtig ist der Untersuchungsraum durch einen räumlichen Wechsel aus Ackerflächen und Ruderalfluren gekennzeichnet. Damit ist auch eine vergleichsweise hohe, zeitlich-räumlich wechselnde, Strukturvielfalt gegeben. So liegt ein Mosaik aus Flächen mit temporär vegetationsfreier – (Ackerflächen), kurzgrasiger - (Ruderalfluren) und hochwüchsiger Vegetation (Ruderalfluren, Ackerflächen) sowie intensiv – (Ackerflächen) und ungenutzten Flächen (Ruderalfluren) vor. Durch die Errichtung der PV-FFA kommt es zu einem Wegfall der Intensivnutzung der gegenwärtig vorliegenden Ackerflächen und gleichzeitig zu einer großflächigen Nutzungsextensivierung. Ohne spezielle Nutzungsvorgaben ist dabei allerdings auch mit der Ausbildung einer weitgehend homogenen Vegetationsstruktur zu rechnen. Folglich wird zum Erhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Rebhuhns die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme V06 notwendig. Wie bei der Feldlerche sollte die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutperiode oder alternativ während der Brutperiode erfolgen, sofern ein Vorkommen von brütenden Vögeln im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ausgeschlossen wird (V05). Sofern die Baumaßnahmen außer-

halb des genannten Zeitraums stattfinden, kann eine Verletzung oder Tötung, Störung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Rebhuhn vermieden werden.

Hinweise auf anlagebedingte Störungen von Vögeln durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen sowie Reflexionen oder Widerspiegelungen von Habitatelementen liegen nicht vor. Auch eine Erhöhung des Kollisionsrisikos ist nicht zu erwarten, da sich die PV-Module als Hindernisse nicht von anderen Hindernissen wie bspw. Gebäuden oder Gehölzen unterscheiden. Das Auftreten von Stör- und Scheuchwirkungen auf die angrenzenden Wiesen- und Ackerflächen ist nicht auszuschließen, jedoch war ein weitreichendes Meideverhalten bei vergleichbaren Anlagen bisher nicht zu beobachten (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Ein fünfjähriges Monitoring zur Untersuchung der Auswirkungen von PVA (STADT UND LAND PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH 2018) zeigte, dass die Anzahl der Brutvogelarten gleichblieb, wobei einige Arten aus dem Ausgangsbestand verschwanden und sich viele neue Arten (u.a. der Roten Liste) einstellten. Zudem nahm nach dem Bau der PVA die Anzahl der Nahrungsgäste stark zu. Die Laufkäfer profitierten ebenfalls von dem Vorhaben und nahmen mit der erhöhten Strukturvielfalt in Individuen- und Artenanzahl zu. Durch die unterschiedlichen Licht-Schatten-Bereiche können sich auch kleinräumige Standortunterschiede einstellen, die sich mittelfristig günstig auf das Arteninventar (Tagfalter, Widderchen, Heuschrecken) auswirken können, wodurch sich das Nahrungsangebot vorkommender Arten- und Lebensgemeinschaften u.a. der Vögel erhöht.

Gemäß BFÖS SCHLUMPRECHT GMBH (2023) werden zuvor zur Brut genutzte Flächen auch nach Errichtung von PVA durch die Feldlerche als Bruthabitat genutzt. Ausschlaggebend für die Revierdichte bleibt dabei das Vorkommen geeigneter Neststandorte, z.B. in Form eines hohen Rohbodenanteils oder eines, wie in Bundorf angelegten, Wildtierkorridors. In der von BFÖS SCHLUMPRECHT GMBH (2023) untersuchten PVA lag die Revierdichte nach Bau der Anlage mit 0,55 bzw. 0,66 Revieren pro Hektar höher als vor der Errichtung, damals 0,25 Reviere pro ha. Dies führen die Autoren auf den hohen Rohbodenanteil und das Fehlen von agrarischen Pestiziden zurück.

Eine Vielzahl an Vogelarten nutzt die Zwischenräume und Randbereiche der PVA als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet. So stellen die in der Regel extensiv genutzten PVA wertvolle Lebensräume für Acker- und Wiesenbrüter dar. Das Kollisionsrisiko von Vögeln mit Photovoltaikmodulen (z.B. aufgrund einer Verwechslung mit Wasserflächen) oder aufgrund des versuchten „Hindurchfliegens“ (wie bei Glasscheiben) wird als gering eingeschätzt (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Bewertung Zug- und Rastvögel

In einer Entfernung von ca. 2 km westlich von der geplanten PV-FFA befindet sich der Windpark Garlipp. Für diesen wird im Umweltbericht des regionalen Entwicklungsplans Altmark aufgrund der Vorbelastung durch 4 WEA von einem geringen bis mittleren Konfliktpotenzial ausgegangen. Das Potenzial für Vorkommen von Zug- und Rastvögel wurde in diesem bewertet und es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt. Da dieser Windpark inzwischen errichtet worden ist, hat sich die Scheuchwirkung verstärkt und insoweit ist die Attraktivität

weiter gesunken. Entsprechend der Darstellung der bedeutenden Rast- und Nahrungsgebiete feuchtgebietsgebundener Vogelarten in Sachsen-Anhalt (SCHULZE et al. 2022, Abb. 10) befindet sich der räumliche Geltungsbereich in keinem bedeutendem Rast- und Nahrungsgebiet. Beeinträchtigungen auf Rast und Zug sind somit auszuschließen.

Bewertung Amphibien

Eine längerfristige Besiedlung des räumlichen Geltungsbereiches ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht zu erwarten. Temporär könnten die Flächen im Randbereich während der Wanderungszeit genutzt werden. Sollten die Baumaßnahmen in dieser Zeit erfolgen, sollte ein Vorkommen von Amphibien im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ausgeschlossen werden (V07). Damit kann die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Absatz 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG vermieden werden. Der räumliche Geltungsbereich ist als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte für Amphibien nicht geeignet, weswegen durch das Vorhaben der Verbotstatbestand nach § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt wird. Aufgrund der Deckung durch die Modulreihen und die Erhöhung des Nahrungsreichtums (u.a. durch Förderung der Insektenfauna) können PV-FFA sehr günstige Bedingungen darstellen (BNE 2019). Somit kann durch das Vorhaben auch eine Aufwertung des räumlichen Geltungsbereiches für Amphibien gegenüber dem Istzustand im Hinblick auf eine Nutzung als Landlebensraum resultieren.

Bewertung Reptilien

Ein Nachweis der Zauneidechse im räumlichen Geltungsbereich erfolgte nicht. Entlang des Bahndamms in unmittelbarer Nähe zum räumlichen Geltungsbereich wurden zwei Individuen der Zauneidechse sicher nachgewiesen und ein Individuum vermutlich nachgewiesen.

Die im räumlichen Geltungsbereich liegenden Ruderalfluren entlang des Ackers wie auch der Bahndamm sind während der Aktivitätszeit höchst attraktiv für die Zauneidechse. Aufgrund des Ausbleibens grabbarer Böden im Bereich der Ruderalflur am Ackerrand ist eine Nutzung dieser als Überwinterungshabitat unwahrscheinlich. Der Bahndamm stellt hingegen ein sehr gut geeignetes Habitat sowohl während der Aktivitätszeit als auch als zur Überwinterung dar. Die Zauneidechsen finden dort Unterschlupf im Bahndamm selbst, aber auch in den trockenen Grashaufen am Boden. Stellenweise niedrige, aber auch höhere Vegetation bieten eine gute Mischung aus Deckung und Freiflächen.

Während der Bauphase können im Baufeld geeignete Strukturen für Zauneidechsen (Offenboden, Materiallager o.ä.) entstehen, sodass eine Einwanderung vom Bahndamm in das Baufeld nicht ausgeschlossen werden kann. Daher empfiehlt sich der Aufbau eines Reptilienschutzzauns (Vermeidungsmaßnahme V08) entlang des Weges. Entlang der Waldkante sind ebenfalls geeignete Strukturen vorhanden, die potenziell zeitweise genutzt werden. Im Bereich zwischen Waldkante und geplanter Zuwegung westlich im Geltungsbereich sollte ebenfalls eine bauzeitliche Reptiliensperreinrichtung geplant werden. Abgesehen davon beträgt der Abstand zwischen der Waldkante und dem Baufeld 30 m, weswegen hier kein Einwandern der Zauneidechse in das Baufeld zu vermuten ist. Das Einwandern der Zau-

neidechsen auf die Baustelle sollte verhindert werden, um eine Verletzung oder Tötung zu vermeiden. Eine Nutzung der Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs zur Überwinterung ist unwahrscheinlich, weswegen keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind, wenn die Bauphase außerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse erfolgt. Die Vermeidungsmaßnahme V08 gilt es daher nur umzusetzen, sofern die Bauarbeiten während der Aktivitätsphase der Zauneidechse (Ende März bis Anfang Oktober) erfolgen. Es werden somit keine Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfüllt.

Mit der Überführung des gegenwärtig noch als Intensivacker genutzten Offenlandes in Extensivgrünland besteht zudem die Möglichkeit der Erweiterung von nutzbaren Zauneidechsenlebensräumen. Die Ausbreitung von Zauneidechsen in die PV-FFA kann sehr schnell von statten gehen, wie Untersuchungen der LEGUAN GMBH (2014) zeigen. Bereits nach 1,5 bis 2 Jahren konnten in der PVA Finowfurt und PVA Neuhardenberg große reproduzierende Bestände der Art auf Flächen nachgewiesen werden, auf denen es nachweislich vorher keine gegeben hatte aufgrund von Betonflächen und Kiefernstangenforst.

Bewertung Säugetiere

Es ist davon auszugehen, dass die vom Baubetrieb ausgehenden Wirkungen zu einer vorübergehenden Meidung des räumlichen Geltungsbereiches durch Mittel- und Kleinsäuger führen werden. Jedoch ist kein grundsätzliches Meideverhalten absehbar, sodass nach einer gewissen Gewöhnungsphase keine abschreckende Wirkung mehr erkennbar ist. Da aus Gründen des Diebstahlschutzes eine Einzäunung der PV-FFA notwendig ist, kann das gerade für größere Säugetiere zum Entzug von Lebensraum oder auch zur Störung von Verbundachsen und Wanderkorridoren führen. Dies ist für den räumlichen Geltungsbereich jedoch auszuschließen, da es sich auf einer bereits von Straßen- und Schienenverkehr abgeschnittenen Flächen befindet. Die Einfriedung der Anlage soll so gestaltet werden, dass für Klein- und Mittelsäuger sowie Amphibien und Reptilien keine Barrierewirkung besteht. Dies soll durch eine 15 – 20 cm Durchschlupfhöhe im Bodenbereich gewährleistet werden (Vermeidungsmaßnahme V04).

Fazit: Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG werden bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen V04-08 und Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme $A_{CEF}01$ nicht eintreten. Abgesehen davon profitieren die Arten vermehrt von der Umwandlung des Intensivackers in extensiv genutztes Grünland und dem damit verbundenen Wegfall des Schadstoffeintrages durch Düngemittel und Pestiziden. Mit der voraussichtlichen Erhöhung der Insektendichte und -vielfalt sowie der Strukturvielfalt kann die Dichte und Vielfalt mehrerer Artengruppen zunehmen.

3.1.3 Schutzgut biologische Vielfalt

Unter dem Begriff der biologischen Vielfalt versteht man die Vielfalt der Ökosysteme (dazu gehören Lebensgemeinschaften, Lebensräume und Landschaften), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Die kleinflächige Vollversiegelung des intensiv genutzten Ackers stellt keine Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt dar. Aufgrund der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des räumlichen Geltungsbereichs ist durch die Begrünung und Extensivierung der Flächen im Rahmen des Vorhabens jedoch von einer Erhöhung der biologischen Vielfalt auszugehen. So ist die Entwicklung einer großflächigeren Ruderalflur zu erwarten als derzeitig im räumlichen Geltungsbereich vorhanden (siehe Kapitel 3.1.2 und 5.2).

Das vorhandene strukturgebende Feldgehölz sollte vor Eingriffen geschützt werden (siehe Vermeidungsmaßnahme V03) und ist entsprechend der Planzeichnung zum Erhalt festgesetzt.

Bei naturverträglicher Ausgestaltung führen PV-FFA zu einem deutlich positiven Effekt auf die Artenvielfalt von Tagfaltern, Heuschrecken und Brutvögeln. So stellen sie im Agrarbereich Rückzugsräume für Tiere der Agrarlandschaft dar. Breitere besonnte Streifen zwischen den Modulreihen erhöhen die Arten- und Individuendichten von Insekten und Brutvögeln. Während kleinere Anlagen als Trittsteinbiotope wirken und damit Habitatkorridore erhalten oder wieder herstellen können, können große Anlagen - bei entsprechender Unterhaltung - ausreichend große Habitate ausbilden, die den Erhalt oder den Aufbau von Populationen ermöglichen (BNE 2019). Zudem bleiben die Gehölzbestände, die die strukturelle Vielfalt erhöhen, erhalten. Daher ist der Eingriff auf das Schutzgut biologische Vielfalt, als gering zu bewerten und eine Aufwertung des Schutzguts zu erwarten.

3.1.4 Schutzgut Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen sind durch Abbau, Lagerung, Umlagerung und Transport von Boden zu erwarten, die durch einen umweltschonenden Baustellenbetrieb unter Beachtung der gängigen Umweltschutzauflagen (z.B. DIN 19731 zur Bodenverwertung, DIN 18915 zum Schutz des Oberbodens, Baustellenverordnung) minimiert werden. Großflächige Versiegelungen oder Bodenabtrag/-auftrag sind nicht geplant und während der Bauphase ist mit vergleichsweise geringen Belastungen des Bodens durch kleinflächige Voll- und Teilversiegelungen sowie punktuelle Pfahlgründungen zu rechnen.

Die Solarmodule sind an in den Boden eingelassenen Standrohren befestigt, eine Bodenvollversiegelung durch Fundamente ist demnach nicht gegeben. Als wesentlicher Wirkfaktor ist die erhöhte Heterogenität des Niederschlagwassereintrages unter den Modulen zu nennen. Während es infolge der Überdeckung zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten kommt, wird der Niederschlag im zentralen Bereich unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten werden durch die Kapillarkräfte des Bodens jedoch weiter mit Wasser versorgt werden. Als weiterer Wirkfaktor ist die Beschattung unter den Modulen zu nennen. Die festgesetzte Mindesthöhe der Module über Grund garantiert jedoch, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Zudem werden aufgrund der Bewegung der Sonne nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Boden unter den Modu-

len auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seine Funktion als Pflanzenstandort sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen wird. Eine Neuversiegelung ist nur auf einem geringen Flächenanteil geplant und wird zusammen mit der überschatteten Fläche im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt.

Als weiterer positiver Wirkfaktor des Vorhabens ist die im Rahmen des Vorhabens geplante Entsiegelung. Hierdurch werden natürliche Bodenfunktionen u.a. die Versickerungsfähigkeit wieder hergestellt.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Bodens, sind auszuschließen. Da entsprechend der Gesamtbodenfunktionsbewertung die Böden im räumlichen Geltungsbereich die Bodenfunktionen gemäß BBodSchG in mittlerem Maße erfüllen, ist der Standort für Eingriffe unter bestimmten Bedingungen akzeptabel (LAU 2013). Eine erhebliche Beeinträchtigung, ist aufgrund der Art des Vorhabens jedoch nicht zu erwarten und die mit der Photovoltaiknutzung verbundene extensive Grünlandnutzung ist für die Bodenfunktionen von Vorteil. So führt die Umwandlung von intensiv genutztem Acker und Grünland u.a. zu einem verminderten Dünger- und Pestizideintrag.

3.1.5 Schutzgut Fläche

Mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens wird eine Bebauung von bislang unversiegelten, landwirtschaftlichen Bereichen ermöglicht. Dies führt zu bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen.

Während der Bauphase ist durch die Lagerung und Baustelleneinrichtung eine Flächeninanspruchnahme verbunden. Diese Nutzungen sind jedoch temporär und stellen daher keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Durch die Ausweisung als Sondergebiet „Photovoltaik“ ist der Bau von Gebäuden, Stellplätzen und Zufahrten als anlagebedingt dauerhafte Voll- und Teilversiegelungen möglich. Bei teilversiegelten Flächen kommt es für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden und Wasser zu geringen Funktionsbeeinträchtigungen. Der erforderliche Zaun bewirkt eine Zerschneidung für Großsäuger. Die im Rahmen des Vorhabens geplanten Hecken bieten diesen dafür Nahrung und Schutz. Zudem werden keine Lebensräume und funktionale Beziehungen wertgebender Arten zerschnitten, die den langfristigen Erhalt der betreffenden Population sowie deren Entwicklungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten gefährden.

Eine Flächeneinsparung ergibt sich in der vorliegenden Planung daraus, dass die bestehende Infrastruktur in ökonomischer Weise mitgenutzt werden kann (Zufahrten). Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches werden Flächen für die erforderlichen Zuwegungen, die Feuerwehraufstellfläche und erforderliche Trafos teil- bzw. vollversiegelt. Diese stellen jedoch nur einen geringen Anteil zur Fläche dar. Abgesehen davon wird keine Fläche dauerhaft versiegelt und ein Rückbau der Solarmodule und Nebenanlagen ist nach Ablauf der Betriebsdauer technisch möglich.

Infolge der Planung wird die Fläche in der landwirtschaftlichen Nutzung beschränkt, da eine extensive Grünlandnutzung, die eine Nahrungsmittelproduktion ausschließt, erfolgt. Diese wird im Bereich des Ackerlands nur geringfügig durch die Überdeckung der Flächen mit den Solarmodulen beeinträchtigt. Zudem ist ein Rückbau der Solarmodule und Nebenanlagen nach Ablauf der Betriebsdauer technisch möglich. So ist in der Beschlussfassung verankert, dass nach Abbau der Anlagen die Flächen wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt werden können, auch wenn sich möglicherwiese unter den Modulen schützenswerte Biotope entwickelt haben. Die Ausweisung von neuen Schutzgebieten und Biotopen infolge der PV-Nutzung ist auszuschließen. Es handelt sich daher um eine befristete Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen. Laut des Landesvorstands des BAUERNVERBANDES SACHSEN-ANHALT E.V. (2020) ist die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen notwendig, da die klimapolitischen Ziele ohne diese nicht erreichbar sind. Aufgrund der Notwendigkeit des Vorhabens und der geringen Ertragsfähigkeit sind infolge der befristeten Flächenumnutzung bzw. beschränkten landwirtschaftlichen Nutzung keine erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

3.1.6 Schutzgut Wasser

Bei Baumaßnahmen sind bei fachgerechter Ausführung und entsprechenden Schutzmaßnahmen keine wesentlichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser zu erwarten. Obwohl Flächen voll- und teilversiegelt werden und so die Wasserdurchlässigkeit beschränken, ist diese kleinflächig, weswegen dies als unerheblich bewertet wird.

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches befindet sich ein Gewässer II. Ordnung. Aus Gründen des Gewässerschutzes sind die Anlagen und Zuwegungen außerhalb der Gewässerrandstreifen zu errichten. „*Gemäß § 38 WHG i.V.m. § 50 (2) WG LSA ist es im Gewässerrandstreifen verboten, nicht standortgebundene bauliche Anlagen, Wege und Plätze zu errichten. Eine PV-Anlage zählt zu diesen nicht standortgebundenen baulichen Anlagen, da keine Notwendigkeit besteht, diese im Gewässerrandstreifen zu errichten*.“ (Stellungnahme der unteren Wasserbehörde des Landkreises Stendal vom 15.02.2023) Folgende Vermeidungsmaßnahme (V11) wird daher textlich festgesetzt: „Der Gewässerrandstreifen ist von jeglicher Bebauung freizuhalten, dazu zählt auch eine Umzäunung des Geländes.“

Gemäß § 8 Absatz 2 BauO LSA sind unbebaute Grundstücksflächen wasseraufnahmefähig zu belassen oder herzustellen und zu begrünen oder zu bepflanzen. Da es im Zuge des Vorhabens zu einer geringfügigen Vollversiegelung durch Rammpfähle und Trafostationen kommt, bleiben die Grundstücksflächen im räumlichen Geltungsbereich wasseraufnahmefähig. Mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser ist nicht zu rechnen. Trotz punktueller Versiegelung und Überdeckung mit Modulen ist davon auszugehen, dass das auf den räumlichen Geltungsbereich auftreffende Niederschlagswasser vollständig und ungehindert im Boden versickern kann, sodass eine Reduzierung der Grundwasserneubildung nicht zu erwarten ist. Statt des flächigen, gleichmäßigen Eintrags wird vermehrt Niederschlagswasser an den Unterkanten der Module ablaufen, was als unerheblich zu bewerten ist. Bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist nicht davon auszugehen, dass ein

Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser erfolgt (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Betriebsbedingt sind Schadstoffemissionen nur bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Wartungsarbeiten im Bereich der Trafostationen und Wechselrichter (z.B. Ölwechsel oder Schutzanstriche der Tragekonstruktionen) denkbar. Da die Stationen festgelegten Standards der jeweiligen Netzbetreiber entsprechen und i.d.R. alle erforderlichen Zertifikate nach Wasserhaushaltsgesetz aufweisen (z.B. leckdichte Ölfanggrube unter dem Transformator) können erhebliche Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen und Leckagen innerhalb der Stationen jedoch weitgehend ausgeschlossen werden (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Der Eingriff auf das Schutzgut Wasser, ist als gering zu bewerten.

3.1.7 Schutzgüter Luft und Klima

Während der Bauphase kommt es durch die Bautätigkeit selbst zu einer temporären Erhöhung der Schadstoffemissionen durch Fahrzeugverkehr. Diese sind jedoch bei Einhaltung relevanter Sicherheitsbestimmungen und aufgrund der Vorbelastungen (agrarische Nutzung) nicht relevant. Erdarbeiten verursachen insbesondere bei trockener Witterung die Bildung diffuser Staubemissionen. Sie sind zeitlich und räumlich begrenzt und lassen sich durch üblicherweise angewendete Maßnahmen, wie z. B. Berieselung mindern (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Anlagebedingt kann es durch die großflächige Überbauung zu lokalklimatischen Veränderungen oder zur Ausbildung von Wärmeinseln und den damit verbundenen mikroklimatischen Veränderungen kommen (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Durch die geringfügige Aufheizung im Bereich der Moduloberflächen kommt es betriebsbedingt zu einer unerheblichen Beeinflussung des lokalen Mikroklimas. Zudem ist bei globaler Betrachtung die Stromgewinnung aus Solarenergie Teil der Maßnahmen zur Reduktion der Stromerzeugung aus CO2-schädlicher Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen.

Es sind keine Beeinträchtigungen der Schutzgüter Luft und Klima zu erwarten.

3.1.8 Schutzgut Landschaft

Während der Bauphase kommt es zu Beeinträchtigungen der Landschaft, insbesondere durch die eingesetzten Baufahrzeuge und -geräte, Absperrungen und Bodenaushub. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch nur von temporärer Dauer, so dass es baubedingt zu keiner langfristigen Beeinträchtigung der Landschaft kommen wird.

PV-FFA führen aufgrund ihrer Größe, Uniformität, Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung der Landschaft. Entscheidend für die Bewertung der Beeinträchtigung ist die Sichtbarkeit v. a. der Moduloberflächen. Bei fehlender Sichtverschattung ist im Nahbereich der Anlage eine dominante Wirkung gegeben und die einzelnen baulichen Elemente können in der Regel aufgelöst erkannt werden. Mit zunehmender Entfernung

erscheint die Anlage mehr und mehr als homogene Fläche, wodurch sie sich deutlich von der Umgebung abhebt. Die Auffälligkeit in der Landschaft wird unter anderem von der Sichtbarkeit der Moduloberflächen oder der Helligkeit infolge der Reflexion von Streulicht bestimmt. Die sichtverschattende Wirkung des Reliefs oder sichtverschattender Strukturen wie Gehölze, Wälder und Gebäude nimmt zu (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Mit der Errichtung einer PV-FFA auf einer Fläche im Außenbereich ist eine technische Überprägung der Landschaft verbunden. Eine Vorbelastung stellen die südlich des räumlichen Geltungsbereichs verlaufende geschotterte Weg sowie die parallel zu diesem verlaufende Bahnstrecke Stendal - Uelzen (6899) dar. Dennoch sind weiträumig unverbaute Flächen im räumlichen Geltungsbereich vorhanden, die technisch überprägt werden, weswegen das Vorhaben eine Beeinträchtigung der Landschaft darstellt.

Südöstlich des räumlichen Geltungsbereichs befindet sich das Siedlungsgebiet des Ortsteils (OT) Kläden. Überwiegend liegt das Siedlungsgebiet unterhalb der Bahnstrecke Stendal-Uelzen (6899), die von Gehölzen begleitet wird. Daher ist der räumliche Geltungsbereich vom Siedlungsgebiet, das sich unterhalb der Bahnstrecke befindet, nicht einsehbar. Vom Siedlungsgebiet oberhalb der Bahnstrecke, das in ca. 480 m südöstlicher Entfernung zum Geltungsbereich liegt, ist der räumliche Geltungsbereich teilweise einsehbar. An östlicher Grenze des Planteils 2 verlaufen Gehölze, diese wirken teilweise sichtverschattend. Insbesondere im südlichen Abschnitt wirkt das dortige Feldgehölz vollständig sichtverschattend, dies ist darauf zurückzuführen, dass das Feldgehölz mehrere hohe Bäume aufweist. Auch im nördlichen Abschnitt befinden sich Gehölze, welche sichtverschattend wirken. Aus diesem Grund ist am mittleren Abschnitt der östlichen Grenze des Planteils 2 eine Sichtschutzpflanzung erforderlich. In der Planzeichnung zum Bebauungsplan ist dieser Bereich als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ausgewiesen. Gemäß des Leitgedankens PV-Anlagen der EHG Stadt Bismark ist zwischen Wohnbebauung und PV-Anlagen die Anlage von 15-30 m breiten Strauch-Baumhecken erforderlich (Punkt 4.3). Eine 5 m breite Strauch-Baumhecke sollte in diesem Bereich jedoch ausreichend sein, um die Sicht auf die PV-FFA für die Wohnbebauungen zu verschatten.

Vom Siedlungsgebiet führt oberhalb der Bahnstrecke ein befestigter Weg entlang, der direkt an den südlichen Grenzen der Planteile 1 und 2 angrenzt. Der Weg könnte aufgrund der räumlichen Nähe von den Bewohnern vom OT Kläden zur landschaftsbezogenen Erholung genutzt werden. Von diesem Weg ist die südliche Grenze des Planteils 1 sowie die südliche Grenze des Planteils 2 einsehbar. An diesen Grenzen ist die Pflanzung von Strauchhecken (Breite 3 m) ausreichend, um eine weitgehend sichtverschattende Wirkung zu erzielen.

Der unbefestigte Weg zwischen Kläden und Bülitz wird zu beiden Seiten von Strauch-Baumhecken begleitet. Die Strauch-Baumhecke ist im südlichen Bereich an wenigen Stellen lückig, wodurch der räumliche Geltungsbereich vereinzelt einsehbar ist. Aufgrund der Distanz ist der räumliche Geltungsbereich jedoch nur als dünner Streifen in der Landschaft sichtbar. Des Weiteren liegt eine Vorbelastung durch die hier zu sehende Bestands-PVA, die

östlich vom räumlichen Geltungsbereich liegt, vor. Weitere Sichtschutzpflanzungen als die benannten sind daher nicht erforderlich.

Vom OT Bülitz ist der räumliche Geltungsbereich nicht einsehbar. Gemäß DTK liegt OT Bülitz rund 44 m über NHN. In südlicher Richtung vom OT Bülitz steigt die Höhe des Geländes auf 47 m ü. NHN an und senkt sich vor dem räumlichen Geltungsbereich. Aus diesem Grund ist der räumliche Geltungsbereich von hier nicht einsehbar.

Insgesamt ist mit der Errichtung der PV-FFA eine technische Überprägung verbunden, die das Schutzgut Landschaft aufgrund der gegebenen Einsehbarkeit des räumlichen Geltungsbereichs beeinträchtigen wird. Zur Verminderung der Beeinträchtigung auf ein unerhebliches Maß sind dementsprechend Sichtschutzpflanzungen erforderlich.

3.1.9 Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Auswirkungen auf den Menschen beziehen sich vor allem auf die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden, die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion. Die häufigsten Wirkfaktoren aus denen mögliche Beeinträchtigungen resultieren sind optische Effekte (Reflexblendungen), elektrische und magnetische Strahlung sowie Auswirkungen auf die Erholungseignung durch visuelle Wirkungen (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Licht-, Schall- sowie weitere Schadstoffemissionen sind bei Durchführung des Vorhabens nur bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwarten. Durch die Bautätigkeiten im Planbereich kann es zu Schadstoffemissionen kommen, die jedoch bei Einhaltung üblicher Sicherheitsbestimmungen nicht relevant sind. Da das Vorhaben außerhalb von menschlichen Siedlungen liegt, fallen die baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch insbesondere der menschlichen Gesundheit geringfügig aus.

Optische Effekte entstehen dadurch, dass die Solarmodule einen Teil des Lichtes reflektieren. Unter bestimmten Konstellationen kann es dabei zu Reflexblendungen kommen, allerdings sind durch die Ausrichtung der Module zur Sonne nicht alle umliegenden Standorte gleichermaßen davon betroffen. In der Mittagszeit werden die Sonnenstrahlen nach Süden in Richtung Himmel reflektiert. Morgens und abends, bei tiefstehender Sonne, werden aufgrund des Einfallwinkels größere Anteile des Lichtes reflektiert, wodurch Reflexblendungen im westlichen und östlichen Bereich der Anlage auftreten können. Durch die dann ebenfalls tief stehende Sonne können auftretende Reflexblendungen unter Umständen durch die Direktblendung der Sonne überlagert und dadurch relativiert werden. Des Weiteren besitzen die Module eine stark lichtstreuende Eigenschaft, wodurch schon wenige Dezimeter von den Modulreihen entfernt, nicht mehr mit Blendungen zu rechnen ist. Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit oder des menschlichen Wohlbefindens lassen sich durch optische Störreize demnach nicht ableiten (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Durch den Einsatz von blendarmen Modulen kann diesem Effekt entgegengewirkt werden.

Mögliche Erzeuger elektrischer und magnetischer Strahlung sind die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und die Transformatorstationen. Die erzeugten elektrischen und magnetischen Gleich- und Wechselfelder sind jedoch nur in unmittelbarer Nähe der Anlagenteile messbar. Die maßgeblichen Grenzwerte gemäß Bundesimmissionsschutzverordnung werden in jedem Fall eingehalten. Mit umweltrelevanten Wirkungen, ist nicht zu rechnen (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Die visuelle Wirkung von PVA kann vor allem zu Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion führen. Aus diesem Grund ist die Anlage einer Strauch-Baumhecke an der östlichen Grenze des räumlichen Geltungsbereichs geplant, sodass die Sicht für die östlich des räumlichen Geltungsbereichs gelegenen Wohnbebauungen möglichst vollständig verschattet wird. Die bestehenden Gehölze wirken bereits zu Teilen sichtverschattend und die Strauch-Baumhecke soll die vorhandenen Sichtlücken füllen (siehe Kapitel 3.1.8).

Gemäß der Stellungnahme der unteren Immissionsschutzbehörde des Landkreises Stendal vom 15.02.2023 sind Emissionen in Form von Lärm, Geruch oder Staub durch den Betrieb der PV-Anlage für die nächstgelegene Wohnbebauung (ca. 480 m südöstlich) nicht zu erwarten. Aufgrund der exponierten Lage im Außenbereich ist eine Belästigung durch Blendwirkung auszuschließen.

Betriebsbedingt treten Lärmemissionen i.d.R. nur im Rahmen der Wartungsarbeiten (z.B. Austausch der Module, Reparaturen) auf und stellen ebenfalls keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

3.1.10 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Gemäß der Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Stendal vom 15.01.2023 sind keine Belange der Bau- und Kunstdenkmalpflege, jedoch Belange der archäologischen Denkmalpflege betroffen.

Aus Sicht der archäologischen Denkmalpflege bestehen aufgrund der topographischen Situation bzw. der naturräumlichen Gegebenheiten sowie analoger Gegebenheiten vergleichbarer Siedlungsregionen begründete Anhaltspunkte gemäß § 14 Abs. 2 DenkmSchG LSA, dass bei Bodeneingriffen bei o.g. Bauvorhaben in der tangierten Region bislang unbekannte Bodendenkmale entdeckt werden.

„*Um die Grundlage für eine denkmalrechtliche Genehmigung zu schaffen und die Vorgaben für die Dokumentation zu ermöglichen, muss aus facharchäologischer Sicht den Baumaßnahmen ein fachgerechtes und repräsentatives Dokumentationsverfahren zur Qualifizierung und Quantifizierung der archäologischen Evidenz (Magentometerprospektion mit Bodenaufschlüssen für Referenzdokumentation) vorgeschaltet werden. […]*

Im Anschluss ist zu prüfen, ob dem Bauvorhaben aus facharchäologischer Sicht zugestimmt werden kann – voraussichtlich nur unter der Bedingung, dass entsprechend § 14 (9) eine fachgerechte archäologische Dokumentation nach den derzeitig gültigen Standards des LDA

LSA durchgeführt wird (Sekundärerhaltung), zugestimmt werden.“ (Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Stendal vom 15.02.2023)

Zudem sind die nachfolgenden Hinweise zu beachten:

1. Die denkmalrechtliche Genehmigung ist bei der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Stendal, 39576 Stendal, Hospitalstraße 1-2 zu beantragen. (§ 14 (1) und (2) DenkmSchG LSA) Antragsformulare können auch unter www.Landkreis-Stendal.de /Formulare /Ämter /Bauordnungsamt-Denkmalschutz heruntergeladen werden
2. Als Ansprechpartner für die Archäologie steht Herr Dr. Alper (Tel.: 039292/699814, Fax: 039292/699850; Email: galper@lda.stk.sachsen-anhalt.de) zur Verfügung.

3.2 Schutzgebiete und -objekte

Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG, Nationalparke nach § 24 BNatSchG, Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG, Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG, Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, Natura 2000-Gebiete nach § 32 BNatSchG

Innerhalb der Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches bzw. im Wirkraum des Vorhabens befindet sich kein entsprechendes Schutzgebiet.

Wasserschutzgebiete gemäß § 51 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Heilquellenschutzgebiete gemäß § 53 WHG, Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 WHG

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches bzw. im Wirkraum des Vorhabens befindet sich kein entsprechendes Schutzgebiet.

Geschützte Biotope

Nördlich im räumlichen Geltungsbereich befindet sich ein Feldgehölz, bei dem es sich um ein geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA handelt. Das Feldgehölz liegt innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs und wird als Fläche mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB) im Bebauungsplan festgesetzt.

3.3 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Die zu betrachtenden Umweltbelange beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maß. Die auftretenden Wechselwirkungen sind bei der Beurteilung der Auswirkungen eines Vorhabens ebenfalls zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können. In der folgenden Beziehungsmatrix werden zur Veran-

schaulichung die Intensitäten der Wechselwirkungen dargestellt und allgemein bewertet. Relevante Bezüge sind in den jeweiligen Schutzgütern vermerkt.

Tabelle 6: Wechselwirkungen

	B	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	Boden und Fläche	Wasser	Luft und Klima	Landschaft	Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
A								
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt			+	+	++	+++	+	-
Boden und Fläche		+++		++	+++	-	++	-
Wasser		++	++		++	+	+	-
Luft und Klima		++	++	++		-	+++	-
Landschaft		+	-	-	-		+++	-
Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit		-	-	-	-	-		-
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		-	-	-	-	-	-	

Legende

	A beeinflusst B:
+++	stark
++	mittel
+	gering
-	gar nicht

3.4 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Derzeit werden von der EHG Bismark mehrere Bauleitplanverfahren zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf Außenbereichsflächen des Stadtgebietes vorbereitet (z.B. „Klinke I“, „Solarpark Badingen“). Mit diesen Vorhaben wird die technische Überprägung im Gebiet zunehmen.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“ keine Auswirkungen auf ähnlich gelagerte Vorhaben haben wird. Alle Vorhaben leisten ihren Beitrag zur Erreichung der klimapolitischen Ziele des Landes Sachsen-Anhalt und der Bundesrepublik Deutschland.

4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bleiben die derzeit vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen aller Voraussicht nach zumindest vorerst bestehen. Die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen wird in Form des intensiven Ackerbaues und den damit verbunden Stoffeinträgen weiterhin fortbestehen. Die Pestizide und Pflanzennährstoffe, die von den landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen in die angrenzenden Gewässer gelangen und das Leben in Bächen und Flüssen schädigen, werden weiterhin eingetragen. Außerdem müsste die Umsetzung der Klimaschutzziele an anderer Stelle ggf. auf anderen landwirtschaftlichen Flächen verfolgt werden.

5 Eingriffsbilanzierung einschließlich Maßnahmenplanung

5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (V)

Zur Vermeidung der mit dem vorliegenden Bebauungsplan verbundenen Beeinträchtigungen, sind folgende Maßnahmen zu beachten:

V01 Die Flächen zwischen und unter den Modulen, sind als extensives Grünland (mittels Mahd, Beweidung oder einer Kombination beider Nutzungsformen) zu pflegen. Durch Mahd in extensiver Form hat diese maximal zweischürig und frühestens ab dem 01. Juli jeden Jahres zu erfolgen. Das Mahdgut ist spätestens eine Woche nach dem Schnitt abzutransportieren. Auf die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Alternativ zur Mahd kann auch eine extensive Beweidung mit Schafen durchgeführt werden. Ausnahmen zum beschriebenen Pflegeregime sind zur Bekämpfung von Problemarten möglich.

V02 Der Abstand der Module vom Boden muss zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke mindestens 0,80 m betragen.

V03 Die Gehölze, die sich innerhalb und außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs befinden, sind während der Errichtung der Anlage und bei der späteren Unterhaltung vor Beeinträchtigungen zu schützen.

V04 Durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes (15 - 20 cm) und der Verwendung von möglichst ungefährlichen Materialien (z. B. Vermeidung von Stacheldraht) ist ein Durchlass für Mittelsäuger zu gewährleisten.

V05 Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der vorkommenden Brutvogelfauna ist die Baufeldfreimachung von Oktober bis Ende Februar eines Jahres durchzuführen. Alternativ kann die Baufeldfreimachung während der Brutperiode erfolgen, sofern ein Vorkommen von brütenden Vögeln im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ausgeschlossen wird.

V06 „Nutzungs- und Pflegeregime“: Die Nutzung und Pflege der Planfläche sollte unter

Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte stattfinden:

- Nutzungsart: Generell ist sowohl eine Mahdnutzung als auch eine Weidenutzung mit Schafen denkbar.
- Nutzungszeitpunkt: Die Nutzung sollte einmal pro Jahr, außerhalb des Brutzeitraums von Anfang März bis Ende Juli erfolgen.
- Weitere räumlich-zeitliche Aspekte der Nutzung: Zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Verbesserung der faunistischen Lebensraumqualität sollte ein jährlich wechselnder Anteil von ca. 30 % der Fläche ungenutzt bleiben. Damit verbessert sich für das Rebhuhn das Angebot an benötigten Habitatrequisiten (z.B. Bereiche zur Nahrungssuche, zur Nestanlage und als Schutz- und Ruhezone).

Weitere Einflussfaktoren auf die Vegetation: Auf eine Grünland-Einsaat ist ebenso zu verzichten wie auf den Einsatz von Herbiziden und Düngemitteln. Das Mahdgut sollte abgeräumt werden (keine Mulchung).

V07 Zum Schutz der Amphibien sollte die Bautätigkeit nur außerhalb der Wanderungszeit (Frühjahrswanderung von Februar bis März, Herbstwanderung von Oktober bis November) erfolgen. Alternativ kann eine Beeinträchtigung durch das Anbringen einer Amphibienleiteinrichtung vermieden werden.

V08 Bauzeitliche Reptiliensperreinrichtungen sollten errichtet werden, um ein Eindringen der Zauneidechse in das Baufeld zu verhindern. Dies gilt nur sofern Bauarbeiten während der Aktivitätsphase der Zauneidechse (Ende März bis Anfang Oktober) erfolgen. Es ist ein Zaun mit glatter Folie (kein Polyestergewebe) zu verwenden. Der Zaun ist dabei wahlweise 10 cm in das Erdreich einzugraben oder von der Seite, von der das Einwandern verhindert werden soll, unten umzuschlagen und mit Sand/Erdreich niedrig anzudecken. Der Zaun sollte entlang des geschotterten Weges südlich des räumlichen Geltungsbereichs sowie westlich des räumlichen Geltungsbereichs von Planteil 1 zwischen geplanter Zuwegung und Waldkante platziert werden.

V09 Bodenversiegelungen sind weitgehend zu vermeiden. Die für Zuwegungen sowie Lager- und Stellplätze benötigten Flächen sind daher auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Bereits durch Verdichtung und Versiegelung vorbelastete Flächen sind für die Einrichtung von Lager- und Stellplätzen zu bevorzugen. Vorhandene Erschließungswege sind zu nutzen. Entstandene Bodenverdichtungen, sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu brechen. Zusätzliche Erschließungswege, sind in ungebundener Bauweise herzustellen.

V10 Der Oberbodenabtrag ist auf ein Minimum zu reduzieren. Der Aushub von anfallendem Oberboden z.B. bei Kabelgräben ist vor Ort getrennt zu lagern und fachgerecht wieder einzubauen.

V11 Mit wassergefährdenden Stoffen ist sachgemäß umzugehen. Es dürfen keine Stoffe

verwendet werden, die Schadstoffbelastungen in das Grundwasser eintragen. Die Solarmodule sind ausschließlich mit Wasser, ohne den Zusatz von Reinigungsmitteln zu reinigen.

V12 Der Gewässerrandstreifen sollte von jeglicher Bebauung freigehalten werden, dazu zählt auch eine Umzäunung des Geländes.

5.2 Eingriffsbilanzierung

Die Bewertung und Bilanzierung von Eingriff und Kompensation erfolgt anhand der Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) vom 06.11.2004. Grundlage des Verfahrens ist die Bewertung von Biotop- und Nutzungstypen, die gleichzeitig eine Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und somit auch der abiotischen Schutzgüter Wasser, Luft und Boden, der biotischen Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie der Landschaft ermöglicht. Die Berechnung der erforderlichen Kompensation basiert auf der unterschiedlichen Bewertung der Biotoptypen sowie deren Anrechnung je nach Flächengröße des beeinträchtigten Lebensraums.

5.2.1 Regelverfahren

Für die Bewertung und Bilanzierung der Eingriffsfolgen und der Ermittlung des Kompensationsbedarfs, ist die Ausgangssituation der unmittelbar vom Eingriff betroffenen Flächen und der zu erwartende Zustand nach Durchführung des Eingriffs zu erfassen. Die Gesamtfläche, ist dabei den Zustand vor und nach dem voraussichtlichen Eingriff einem der in der Biotopwertliste aufgezählten Biotoptypen zuzuordnen und differenziert zu bewerten. Die Wertstufen der Biotoptypen werden mit den jeweils betroffenen Flächengrößen multipliziert. Aus dem Vergleich der so ermittelten, dimensionslosen Indizes wird die eingriffsbedingte Wertminderung/-steigerung nach dem Eingriff festgestellt. Die auf diese Weise ermittelte Differenz stellt gleichzeitig das Maß für den erforderlichen Kompensationsumfang dar.

Tabelle 7: Eingriffsbilanzierung

Code	Bezeichnung	Biotop-/ Planwert	Flächen in m²	Flächenwert
Bestand				
AI	Intensiv genutzter Acker	5	151.234	756.170
FGK	Graben mit artenarmer Vegetation (unter als auch über Wasser)	10	616	6.160
HGA	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Arten	22	67	1.474
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	14	848	11.872
VWA	Unbefestigter Weg	6	1.160	6.960
XGX	Mischbestand Nadelholz – Laubholz, überwiegend heimische Baumarten	14	388	5.432

Code	Bezeichnung	Biotop-/ Planwert	Flächen in m²	Flächenwert
XXN	Reinbestand Linde	20	22	440
Summe Bestand			**154.335**	**788.508**
Planung				
BI**	Photovoltaik-Freiflächenanlage (ehemals Intensivacker, voraussichtlich Entwicklung zu Ruderalflur; entspricht der Fläche der Sonderbaufläche multipliziert mit der Grundflächenzahl (0,7) abzüglich 2 % der Vollversiegelung)	5	91.132	455.660
BIY	Rammpfähle (2 % der Fläche von PV-FFA überbauter Biotoptypen)	0	1.860	0
BIY	Trafostationen (ehemals Intensiv genutzter Acker)	0	80	0
HHA	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten (Maßnahme A02)	14	2.073	29.022
HHB	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten (Maßnahme A03)	16	393	6.288
URB	Ruderalflur, gebildet von ein- bis zweijährigen Arten (ehemals Intensivacker; entspricht den nicht überbaubaren und teilweise den nicht überplanten Flächen wie z.B. der Abstandsfläche zum Wald)	9	51.992	467.928
VPZ	Feuerwehraufstellfläche (geschottert) (ehemals Intensivacker)	0	3.000	0
VWB	Befestigter Weg (mit wassergebundener Decke, gepflastert oder mit Spurbahnen)	3	2.551	7.653
FGK	Graben mit artenarmer Vegetation (unter als auch über Wasser)	10	7	70
HGA*	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Arten	22	67	1.474
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	14	657	9.198
VWA*	Unbefestigter Weg	6	113	678
XGX*	Mischbestand Nadelholz – Laubholz, überwiegend heimische Baumarten	14	388	5.432
XXN*	Reinbestand Linde	20	22	440
Summe Planung			**154.335**	**983.843**
Eingriffsbedingte Wertsteigerung (Differenz zwischen Planung und Bestand)				**195.335**

Legende

* Biotop bleibt unverändert erhalten

** Flächengröße des im Plangebiet vorkommenden Biotoptyps abzüglich 2 %; Biotopwert ergibt sich aus dem halben Wert der sich voraussichtlich entwickelnden Ruderalflur (URB mit Biotopwert 9)

Nach Bilanzierung des Eingriffes und der Gegenüberstellung der Flächen vor und nach dem Eingriff ist aus der Tabelle 7 ersichtlich, dass mit dem geplanten Vorhaben aus naturschutzfachlicher Sicht eine Aufwertung der Fläche um **195.335 Biotopwertpunkte** erfolgt.

5.2.2 Verbal-argumentative Zusatzbewertung

Bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens zur Errichtung einer PV-FFA kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme von **Biotopen und Vegetation**. Auf der Ackerfläche wird sich nach Aufgabe intensiver ackerbaulicher Nutzung eine Vegetation durch Selbstbegrünung (natürliche Sukzession) entwickeln. Laut des Leitfadens der ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) werden sich zunächst einjährige Ackerwildkräuter entwickeln, die vielfach mit der zuvor angebauten Ackerfrucht vergesellschaftet waren, und in den nachfolgenden Jahren zunächst die zweijährigen, v. a. aber die ausdauernden mehrjährigen Ruderalarten stark zunehmen. Durch die zu erwartende Veränderung von Licht- und Beregnungsverhältnissen unter und z.T. auch zwischen den Modulen wird sich voraussichtlich ein Mosaik verschiedener Pflanzengesellschaften herausbilden, die zu einer Erhöhung der Vielfalt im räumlichen Geltungsbereich beitragen wird. Damit verbunden ist eine Erhöhung der strukturellen, botanischen und faunistischen Artenvielfalt im räumlichen Geltungsbereich. Diese Aspekte können bei der Bilanzierung des Eingriffs entsprechend dem Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt jedoch nicht ausreichend berücksichtigt werden, da ein entsprechender Biotoptyp im Bewertungsmodell des Landes Sachsen-Anhalt nicht vorgesehen ist. Um diesen Aspekt zu berücksichtigen, wird für die Bilanzierung der Flächen nach Errichtung der PV-FFA der Biotopwert 9 für die Ruderalflur gebildet von ein- bis zweijährigen Arten (URB) angesetzt. Aufgrund der Verschattung und Ablenkung der Niederschläge wird entsprechend der UNB des Landkreises Stendal von einer Wertminderung des Ausgangsbiotops von 50 % für die Fläche unter und zwischen den Modulen ausgegangen.

Die Gründung der Solarmodule erfolgt mit Rammpfählen. Die damit verbundene Vollversiegelung gilt es bei der Eingriffsbilanzierung zu beachten. Da jedoch die genaue Anzahl der Modultische und somit der benötigten Rammpfähle nicht festgelegt wird, wird sich zur Ermittlung der voraussichtlich benötigten Fläche für die Rammpfähle an dem Leitfaden der ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) orientiert. Laut diesem liegt bei einer Gründung auf Rammpfählen der Flächenanteil der Versiegelung an der PV-FFA-Gesamtfläche bei unter 2 % (Leitfaden der ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007), KAPITEL 3.1.2) und wird fast ausschließlich durch die Grundfläche der Betriebsgebäude bestimmt. In Tabelle 7 wird mit einer Vollversiegelung von 2 % der überbaubaren Flächen gerechnet.

Die **Landschaft** wird mit der Errichtung der geplanten PV-FFA technisch überprägt. Eine ausführliche Bewertung ist in Kapitel 3.1.8 erfolgt. Im Ergebnis dessen wird festgestellt, dass Beeinträchtigungen der Landschaft oder der landschaftsbezogenen Erholung mit dem Vorhaben verbunden sind und ausgeglichen werden sollten.

Insgesamt sind nach vergleichender Gegenüberstellung von Bestand und Planung, einschließlich der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen und der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen durch die PV-FFA weder dauerhafte Einschränkungen des Lebensraumpotenzials für Flora und Fauna noch nachhaltig spürbare Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes erkennbar. Die Beeinträchtigung der Landschaft wird durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen kompensiert (siehe Kapitel 5.3).

5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Mit dem Vorhaben sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds verbunden, die durch Ausgleichsmaßnahmen (A02 und A03) kompensiert werden. Darüber hinaus ist eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ($A_{CEF}01$) erforderlich, um den Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte von Feldlerche (*Alauda arvensis*) zu gewährleisten.

A_{CEF}01: Anlage von Brachestreifen

Als CEF-Maßnahme zum Ausgleich des Eingriffs in die Fortpflanzungsstätte der Feldlerchen sollen Brachestreifen auf den Flurstücken 2/10, 139/6, 139/8, 142/10 und 441/145 der Flur 1 der Gemarkung Kläden angelegt werden. Diese dienen der Schaffung von Brutplätzen und der Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit. Da eine durchschnittliche Siedlungsdichte im Plangebiet gegeben ist, werden für jedes zu kompensierende Revier ein 12 m breiter Brachestreifen (inkl. ca. 2 m Schwarzbrache) mit einer Länge von ca. 83 m benötigt (VSW & PNL 2010). Es konnten 5 Brutpaare nachgewiesen werden, woraus sich ein Maßnahmenumfang von insgesamt 0,5 ha ergibt. Die Brachestreifen sollten zu Siedlungen und Wald mindestens 100 m sowie zu Hecken 50 m Abstand einhalten. Zur Anlage der Brachestreifen werden die Streifen innerhalb von Ackerland der Sukzession überlassen (keine Einsaat) und alle zwei Jahre außerhalb der Brutzeit umgebrochen. Der Pflegeschnitt ist durchzuführen, um vielfältige Strukturen zu entwickeln, den Blühaspekt zu verlängern und die Vegetation niedrig zu halten (ca. 15-25 cm). Die Pflegeschnitte und das ergänzende Grubbern erfolgen alternierend, i. d. R. auf 50 % der Buntbrachestreifen. Das bedeutet, dass die Buntbrachestreifen nie komplett gegrubbert werden, sondern nur abschnittsweise bzw. im Wechsel. Im Idealfall sollten die Flächen frei von mehrjährigen Problemarten, wie Ackerkratzdistel und Quecke, sein. Auf den Brachestreifen sollten keine Pflanzenschutz- oder Düngemittel verwendet werden.

Um eine Kontrolle der Umsetzung der Maßnahme durch die UNB zu erleichtern, soll der Bewirtschafter der Flächen eine Dokumentation zur Lage der Brachestreifen führen. Diese soll die ungefähre Lage auf den Flurstücken und die jeweilige Größe der Streifen umfassen. Sie soll schriftlich und pro Jahr einmal geführt werden.

Maßnahmendauer: Die Dauer der Maßnahme $A_{CEF}01$ beschränkt sich auf die Inanspruchnahme der Fortpflanzungsstätte (d.h. bis zum Abbau der Photovoltaik-Freiflächenanlage). Aktuell laufen in Deutschland Untersuchungen wie sich die Anpassung an Photovoltaik-Freiflächenanlagen innerhalb der Teilpopulationen von Vögeln (u.a. Feldlerche) fortsetzt. Daher sollte nach Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage das Brutverhalten der Feldlerche innerhalb der Photovoltaik-Freiflächenanlage untersucht werden. Sollte sich ergeben, dass die Feldlerche die Fläche der Photovoltaik-Freiflächenanlage in mindestens gleichem Umfang und mindestens gleicher Qualität wie vor Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage nutzt, ergibt sich keine Notwendigkeit zum Weiterführen der CEF-Maßnahme. Das Beenden der CEF-Maßnahme vor dem Abbau der Photovoltaik-

Freiflächenanlage sollte nur in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Stendal erfolgen.

Monitoring: Mittels Monitoring im räumlichen Geltungsbereich und auf den Maßnahmenflächen soll überprüft werden, ob die relevanten Habitate in mindestens gleichem Umfang und mindestens gleicher Qualität erhalten bzw. wiederhergestellt wurden. Die Dauer des Monitorings ist auf zwei Jahre beschränkt.

Tabelle 8: Bilanzierung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme $A_{CEF}01$

IST-Zustand		Beschreibung der Veränderung	SOLL-Zustand		Differenz	Fläche [m²]	Wert nach dem Eingriff
Code	Biotopwert		Code	Planwert			
AI	5	$A_{CEF}01$: Anlage von Brachestreifen	AB	8	+3	5.000	15.000
Eingriffsbedingte Wertsteigerung insgesamt						**5.000**	**15.000**

A02: Anlage von Strauchhecken

Die mit dem Vorhaben verbundene Beeinträchtigung des Landschaftsbildes soll durch Anlage von Strauchhecken innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs kompensiert werden. Die Lage der Maßnahme ist der Planzeichnung zu entnehmen. Die Breite der Pflanzungen beträgt 3 m und eine Länge von insgesamt 685 m. Insgesamt weist die Pflanzung einen Umfang von ca. 2.053 m² auf. Hierzu sollen gebietseigene Gehölze mit der Qualität 2 x verpflanzt o.B. und der Höhe 60-100 cm verwendet werden. Die Pflanzung besteht zu 1/3 aus Schlehe. Der Pflanzabstand der Sträucher beträgt maximal 1,50 m. Die Auswahl der Gehölze erfolgt anhand der Liste der im Landkreis Stendal heimischen Gehölzarten. Für den Standort ist nachweislich Pflanzmaterial mit Herkunft aus dem Mittel- und Ostdeutschen Tief- und Hügelland (Herkunftsgebiet 2) zu verwenden.

Nach der Pflanzung sind die Gehölze über einen Zeitraum von 5 Jahren zu pflegen (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege) bzw. im Anschluss daran dauerhaft zu erhalten. Die Hecke ist natürlich aufwachsen zu lassen. Die dauerhafte Pflege der Fläche wird dem jeweiligen Bauherrn übertragen. Abgängige Gehölze sind durch gleichwertige Gehölze zu ersetzen. Aufgrund der Randlage zum Offenland sind die Gehölze durch einen Verbissschutzzaun vor Wildverbiss zu schützen. Die Herstellung der Pflanzungen sind bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Stendal schriftlich anzuzeigen und eine Abnahme unter Beteiligung der Behörde zu veranlassen.

A03: Anlage von Strauch-Baumhecken

Die mit dem Vorhaben verbundene Beeinträchtigung des Landschaftsbildes soll durch Anlage einer mehrreihigen, blickdichten Strauch-Baumhecke innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs kompensiert werden. Die Breite der Pflanzung beträgt 5 m und eine Länge von 78,5 m. Insgesamt weist die Pflanzung einen Umfang von ca. 393 m² auf. Gepflanzt wird in drei

Reihen, wobei der Abstand zwischen den Gehölzreihen maximal 1,50 m betragen soll. In die mittlere Reihe der Pflanzung werden in einem Abstand von 8 bis 10 m Heister gesetzt. Für die Pflanzung sind 2 x verpflanzte Sträucher mit einer Höhe von 60-100 cm zu verwenden, die zu verwendenden Heister sind ebenfalls 2 x verpflanzt mit einer Höhe von 180-200 cm oder Hochstämme mit einem Stammumfang von 8-10 cm einzusetzen. Die Auswahl der Gehölze erfolgt anhand der Liste der im Landkreis Stendal heimischen Gehölzarten. Für den Standort ist nachweislich Pflanzmaterial mit Herkunft aus dem Mittel- und Ostdeutschen Tief- und Hügelland (Herkunftsgebiet 2) zu verwenden.

Nach der Pflanzung sind die Gehölze über einen Zeitraum von 5 Jahren zu pflegen (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege) bzw. im Anschluss daran dauerhaft zu erhalten. Die Hecke ist natürlich aufwachsen zu lassen. Die dauerhafte Pflege der Fläche wird dem jeweiligen Bauherrn übertragen. Abgängige Gehölze sind durch gleichwertige Gehölze zu ersetzen. Aufgrund der Randlage zum Offenland sind die Gehölze durch einen Verbissschutzzaun vor Wildverbiss zu schützen. Die Herstellung der Pflanzungen sind bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Stendal schriftlich anzuzeigen und eine Abnahme unter Beteiligung der Behörde zu veranlassen.

6 Alternativenprüfung

Alternative Planungsmöglichkeiten bestanden nicht. Die emissionsfreie Erzeugung von Elektroenergie aus regenerativen Quellen ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe.

Bei der Planung wurde darauf geachtet höher wertige Lebensräume möglichst zu erhalten und neue Gehölze zu pflanzen, um den Eingriff in den Naturhaushalt und in die Landschaft möglichst zu reduzieren.

7 Zusätzliche Angaben

7.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Die Biotoptypen wurden gemäß den „Kartiereinheiten zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) sowie zur Kartierung der nach § 37 NatSchG LSA besonders geschützten Biotope und sonstiger Biotope“ (Teil Wald) (SCHUBOTH 2014) kartiert. Die Bewertung der Biotoptypen richtet sich nach dem „Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt“ (Stand: 12.03.2009) einschließlich dessen Ergänzungen aus den Jahren 2006 und 2009. Die avifaunistische Untersuchung erfolgte nach SÜDBECK et al. 2005. Zur Bewertung des Bodens wurde das Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (BFBV-LAU) (LAU 2013) angewandt.

Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind wie zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse, sind nicht gegeben.

7.2 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sind die Gemeinden zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens verbunden sind, verpflichtet. Dabei sind insbesondere unvorhersehbare nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und ggf. geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Dazu gehören Monitoring und Funktionssicherung der folgenden vorgesehenen Maßnahmen zugunsten von Natur und Landschaft:

- Anlage von Brachestreifen ($A_{CEF}01$)
- Anlage von Strauchhecken (A02)
- Anlage von Strauch-Baumhecken (A03)

Über die Ergebnisse ist in jährlichen Abständen die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Stendal zu informieren.

Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung der Überwachung der Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 BauGB und der Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4 BauGB des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Zu beachten sind in diesem Zusammenhang die im Umweltbericht (siehe BauGB Anlage 1, Nummer 3 Buchstabe b) angegebenen Überwachungsmaßnahmen sowie die Informationen der Behörden (§ 4 Absatz 3 BauGB).

Darüber hinaus hat der Anlagenbetreiber die Verpflichtung die Photovoltaikanlage über den gesamten Betriebszeitraum zu warten und die Grünlandflächen durch Mahd oder Beweidung zu pflegen und zu erhalten. Dazu gehören:

- Pflege und Unterhaltung der Solarmodule inklusive der dazugehörigen Leitungen,
- extensive Pflege und Unterhaltung der Grünlandflächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches.

7.3 Art und Menge der erwarteten Emissionen, Abfälle und Abwässer

Mögliche negative Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima oder die Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind nicht abzuleiten. Im Gegenteil ist bei globaler Betrachtung die Stromgewinnung aus Solarenergie Teil der Maßnahmen zur Reduktion der Stromerzeugung aus CO2-schädlicher Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen. Die Nutzung des Solarparks wird im Hinblick auf z.B. die Solarmodule nach dem aktuellen Stand der Technik ausgerichtet sein.

Durch den Betrieb der Solaranlage fallen keine Abfälle oder Abwässer an. Die auf den Solarmodulen oder Nebenanlagen anfallenden Niederschlagswässer versickern flächig.

8 Quellenverzeichnis

A. Gesetze und Richtlinien

BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung – Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896); zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542); zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25.Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

BBodSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) (1998), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)

NatSchG LSA – Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. Dezember 2010, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Oktober 2019 (GVBl. LSA S. 346)

Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) gem. RdErl. des MLU, MBV, MI und MW vom 16.11.2004-42.2-22302/2, einschließlich 1. Ergänzung vom 24.11.2006 und 2. Ergänzung vom 12.03.2009

VSchRL – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).

FFH-RL – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013.

WG LSA – Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (2011), vom 16. März 2011, zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 7. Juli 2020 (GVBl. LSA S. 372)

WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasser-haushaltes (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Juni 2021 (BGBl. I S. 1699) geändert worden ist

B. Literatur

ARGE Monitoring PV-Anlagen (Hrsg.) (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PVA. URL: https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf. (letzter Zugriff: 27.09.2023)

Bauernverband Sachsen-Anhalt e.V. (2020): Positionierung zu Freiflächen-Photovoltaik. URL: https://www.bauernverband-st.de/wp-content/uploads/2020/10/BV-ST_Positionspapier-zu-Freiflaechen-Photovoltaik_September-2020.pdf (letzter Zugriff: 11.08.2023)

BfG – Bundesanstalt für Gewässerkunde (2022): Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027). URL: https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de. (letzter Zugriff: 27.09.2023)

BföS Schlumprecht GmbH – Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH (2023): Bericht Ornithologische Erhebungen 2023 PV-Anlage Bundorf

BNE – Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. (Hrsg.) (2019): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. URL: https://www.bne-

onli-
ne.de/fileadmin/bne/Dokumente/20191119_bne_Studie_Solarparks_Gewinne_fuer_die_Biodiversitaet_online.pdf. (letzter Zugriff: 27.09.2023)

FISBO BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2008): Bodengroßlandschaften von Deutschland 1 : 5 000 000; BGL5000 V2.0, © 2008 BGR. URL: https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/Bodenkundliche_Karten_Datenbanken/Themenkarten/BGL5000/bgl5000_node.html (letzter Zugriff: 27.09.2023)

HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B. & RASSMUS, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn. 195 S

KNE (2021): Anfrage Nr. 313 zu den Auswirkungen von Solarparken im Hinblick auf die Funktion als Nahrungshabitat für Rotmilane / Greifvögel. Antwort vom 12. August 2021.

LAGB - LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT (2021): Übersichtskarte der Böden von Sachsen-Anhalt; BÜK400d. URL: https://webs.idu.de/lagb/lagb-default.asp?thm=buek400. (letzter Zugriff: 24.07.2023)

LAGB - LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT (2010): Methodendokumentation zur Bodenfunktionsbewertung in Sachsen-Anhalt. Version 2010.

LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2013): Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (BFBV-LAU)

REICHHOFF, L.; REFIOR, K.; WARTHEMANN, G. (2001) LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHANLT: Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHMER, J., SÜDBECK, P. SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 72, S. 13-112.

SCHUBOTH, J. (2014): Kartiereinheiten zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) sowie zur Kartierung der nach § 22 NatSchG LSA besonders geschützten Biotope und sonstiger Biotope. Kartieranleitung LRT Sachsen-Anhalt, Teil Wald – Zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.

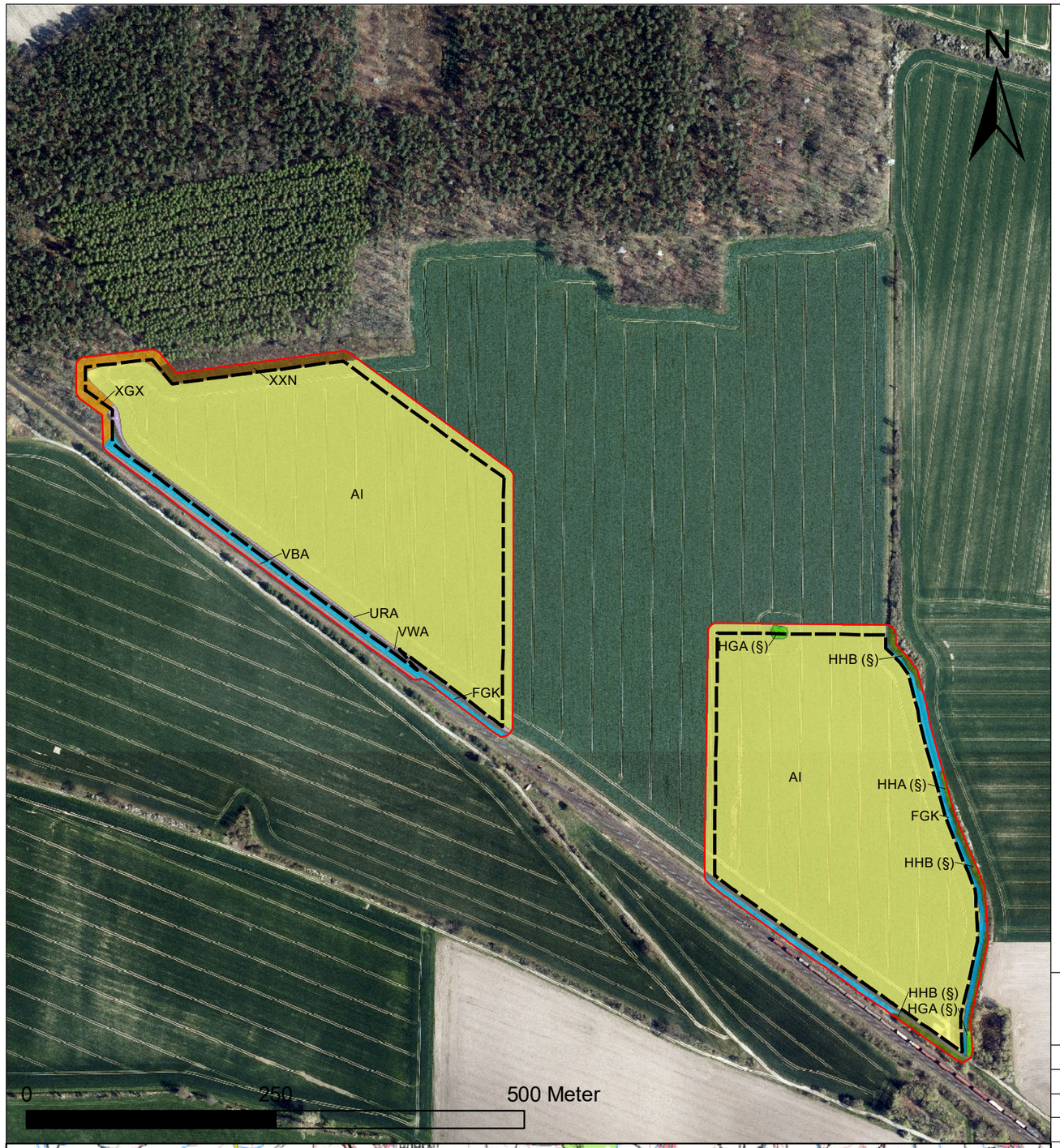
SCHULZE, M.; MICHALAK, I. & FISCHER, S. (2022): Bedeutende Rastvogelgebiete in Sachsen-Anhalt. In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2022: 67– 100.

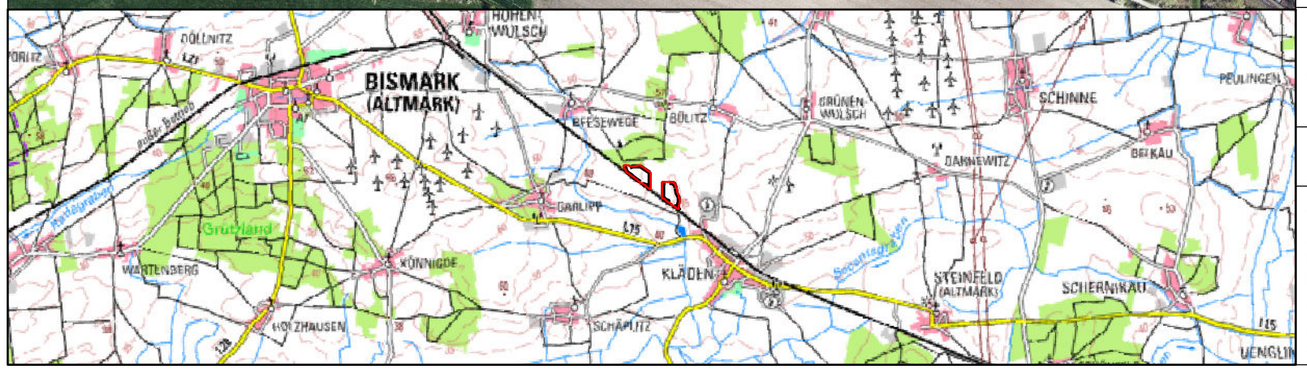
STADT UND LAND PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2018): Erfassung und Monitoring ausgewählter Artengruppen vor und nach Inbetriebnahme des Solarparks Stendal-Ziegeleiweg. Unveröffentlichter Endbericht. Hohenberg-Krusemark.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER K. & SUDFELD, C. (Hrsg., 2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell

TÜXEN, R., 1956: Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoz. 13, Stolzenau/Weser: 5–42.

Anlagen





Legende

räumlicher Geltungsbereich

Untersuchungsraum (Puffer von 10 m)

Biotoptypen			Schutzstatus
Wälder / Forste			
	XGX	Mischbestand Laubholz-Nadelholz, überwiegend heimische Baumarten	
	XXN	Reinbestand Linde	
Gehölze			
	HGA	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Arten	§ 22 (1) Nr. 8 NatSchG LSA
	HHA	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten	§ 22 (1) Nr. 8 NatSchG LSA
	HHB	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten	§ 22 (1) Nr. 8 NatSchG LSA
Gewässer			
	FGK	Graben mit artenarmer Vegetation (unter als auch über Wasser)	
Ackerbaulich-, gärtnerisch- und weinbaulich genutzte Biotope			
	AI	Intensivacker	
Ruderalfluren			
	URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	
Befestigte Fläche / Verkehrsfläche			
	VBA	Gleisanlage in Betrieb	
	VWA	Unbefestigter Weg	

Kartiereinheiten zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) sowie zur Kartierung der nach § 22 NatSchG LSA besonders geschützten Biotope und sonstiger Biotope

Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark)

Projekt Nr.:	SL 2022-31
Gezeichnet:	Jolitz-Seif
Bearbeitet:	Carle
Kartiert:	Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH

Kartengrundlage:

DOP 20 und DTK 100
© GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2022

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“

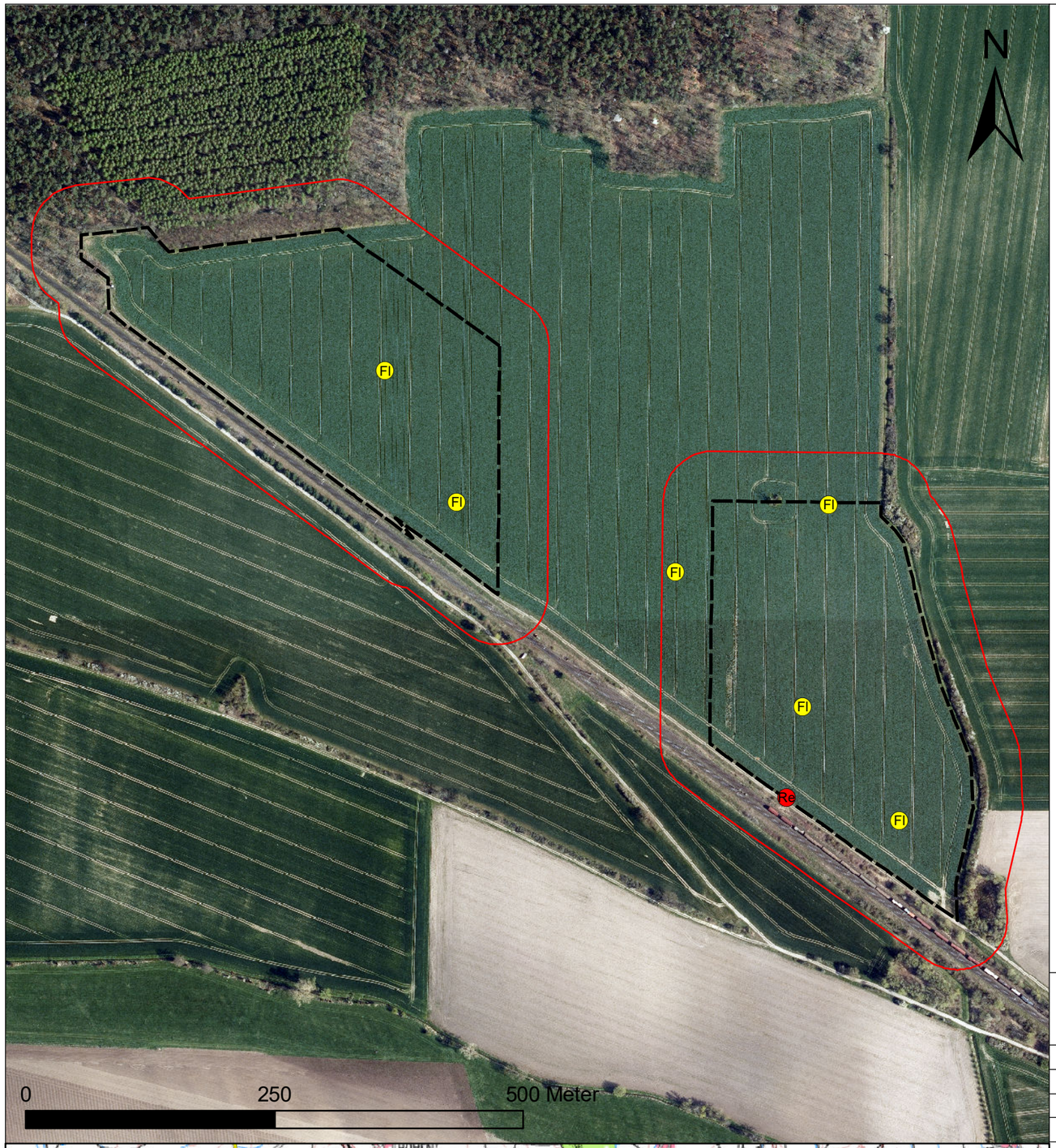
- Umweltbericht -

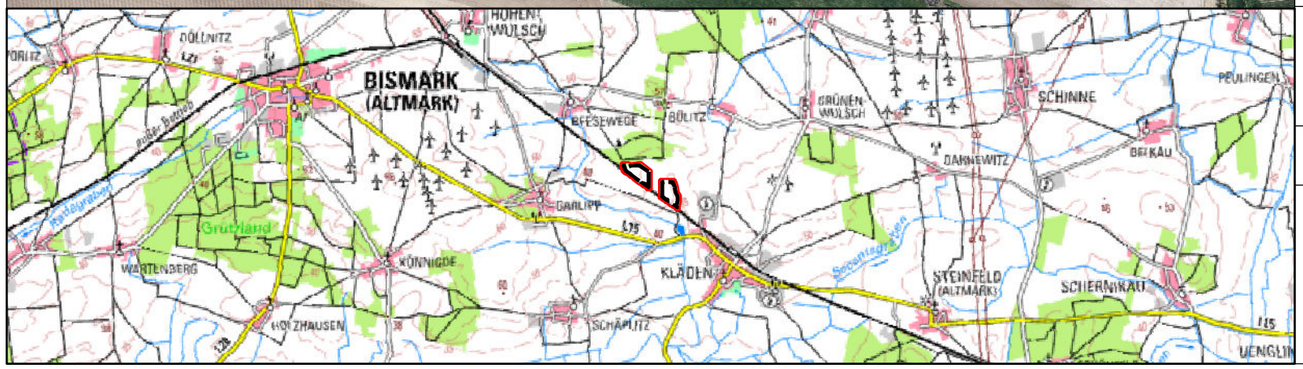
Biotop- und Nutzungstypen	Maßstab:	Blattgröße:	Karte:
	1:5.000	42 cm x 29,7 cm	1

Aufgestellt: Hohenberg-Krusemark, Oktober 2023

Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH
Ingenieure und Biologen
Umwelt- u. Landschaftsplanung / Bauleitplanung / Regionalplanung
Hauptstraße 36
39596 Hohenberg-Krusemark
Telefon: 039394/9120-0
Telefax: 039394/9120-1
E-Mail: stadt.land@t-online.de
Internet: www.stadt-und-land.com

Vom Auftraggeber geprüft und freigegeben:





Legende

räumlicher Geltungsbereich

Untersuchungsraum (Puffer von 50 m)

planungsrelevante Brutvögel

Kürzel	Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)
Fl	Feldlerche	*(Alauda arvensis)*
Re	Rebhuhn	*(Perdix perdix)*

Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark)

Projekt Nr.:	SL 2022-31
Gezeichnet:	Jolitz-Seif
Bearbeitet:	Carle
Kartiert:	Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH

Kartengrundlage:

DOP 20 und DTK 100
© GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2022

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“

- Umweltbericht -

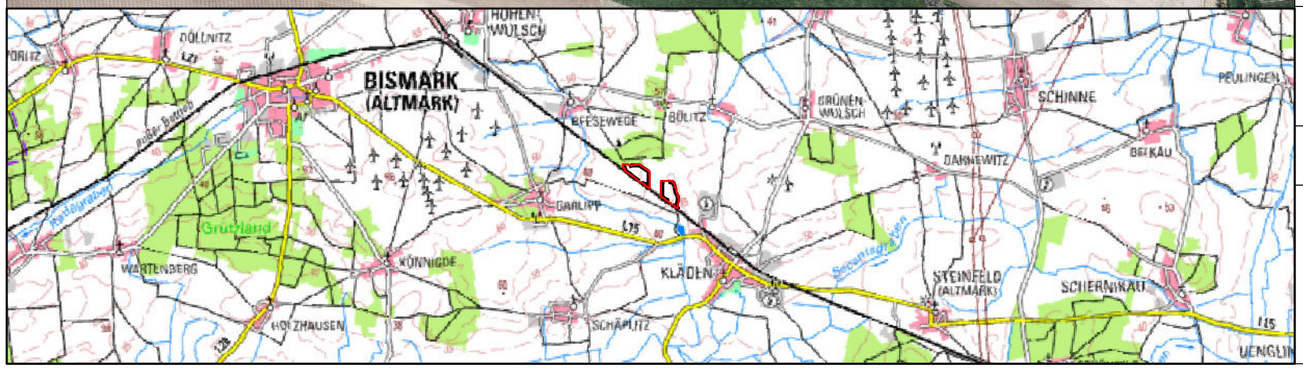
Avifauna

Maßstab:	Blattgröße:	Karte:
1:5.000	42 cm x 29,7 cm	2

Aufgestellt: Hohenberg-Krusemark, Oktober 2023

Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH
Ingenieure und Biologen
Umwelt- u. Landschaftsplanung / Bauleitplanung / Regionalplanung
Hauptstraße 36
39596 Hohenberg-Krusemark
Telefon: 039394/9120-0
Telefax: 039394/9120-1
E-Mail: stadt.land@t-online.de
Internet: www.stadt-und-land.com

Vom Auftraggeber geprüft und freigegeben:



Legende

räumlicher Geltungsbereich

Untersuchungsraum (Puffer von 10 m)

Ergebnis der Reptilienkartierung im Jahr 2022

Symbol	Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)
	Zauneidechse	*(Lacerta agilis)*

Einheitsgemeinde
Stadt Bismark (Altmark)

Projekt Nr.:	SL 2022-31
Gezeichnet:	Jolitz-Seif
Bearbeitet:	Carle
Kartiert:	Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH

Kartengrundlage:

DOP 20 und DTK 100
© GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2022

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Solarpark Kläden, Bülitzer Weg“

- Umweltbericht -

Reptilien	Maßstab:	Blattgröße:	Karte:
	1:5.000	42 cm x 29,7 cm	3

Aufgestellt: Hohenberg-Krusemark, Oktober 2023

Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH
Ingenieure und Biologen
Umwelt- u. Landschaftsplanung / Bauleitplanung / Regionalplanung
Hauptstraße 36
39596 Hohenberg-Krusemark
Telefon: 039394/9120-0
Telefax: 039394/9120-1
E-Mail: stadt.land@t-online.de
Internet: www.stadt-und-land.com

Vom Auftraggeber geprüft und freigegeben:

Anhang

Analyse der Blendwirkung der Solaranlage Kläden

Im Auftrag von
BSC Energie GmbH
z.H. Fr. Susanne Ortlieb
Remlin 56
17168 Schwasdorf

Gutachten ZE23133
August 2023

Zehndorfer Engineering GmbH
Stift-Viktring-Straße 21/6
9073 Klagenfurt
Österreich

GF: Dipl.-Ing. Jakob Zehndorfer
Tel: +43 (680) 244 3310
office@zehndorfer.at
www.zehndorfer.at

Firmenbuchnummer: 515736k
LG Klagenfurt
UID Nummer: ATU74524829

Bank: Kärntner Sparkasse AG
IBAN: AT34 2070 6046 0001 4676
SWIFT/BIC: KSPKAT2KXXX

INHALT

1 Situationsbeschreibung 4
1.1 Problembeschreibung 4
1.2 Ortsbezeichnung und Lage der PV-Anlage 4
1.3 Untersuchter Raum 7
1.4 Abschattungen & Verdeckungen 7
1.4.1 Geländeprofil 7
1.4.2 Horizont 8
1.4.3 Bewuchs 8
1.4.4 Künstliche Abschattungen 8
2 Blendberechnung 9
2.1 Bedingungen für die Berechnung 9
2.2 Reflexionsberechnung 9
2.3 Erklärung der Ergebnisse 10
2.4 Sichtbezug 11
2.5 Blendwirkung 12
2.5.1 Größenverhältnisse 12
2.5.2 Richtung der Blendung 13
2.5.3 Blendstärke 13
2.5.4 Blenddauer 14
2.5.5 Subjektive Faktoren 15
2.5.6 Verkehrskritische Punkte 15
2.5.7 kritische Verkehrswege - Schienenfahrzeugverkehr 16
2.5.8 Ursprung der Reflexionen 16
3 Beurteilung & Empfehlungen 17
ANHANG 1 Definitionen 18
ANHANG 2 Richtlinien, Vorschriften und Gesetze 19
ANHANG 3 Methodik der Berechnung 21
ANHANG 4 Vermessung der Umgebung 22
ANHANG 5 Detail-Ergebnisse der Berechnungen 23

Zusammenfassung

Im Bauverfahren einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist zu prüfen, ob eine Blendwirkung auf den Bahn- oder Straßenverkehr besteht.

Durch den geplanten Solarpark wird keine gefährliche Blendwirkung in Richtung der Bahn oder der Straßen auftreten.

Versionsverlauf

Version	Datum	Beschreibung
1.0	31.7.2023	ursprüngliche Fassung
2.0	3.8.2023	Süd Anlage

Haftungsausschluss
Die Simulationsmodelle werden mit aller notwendigen Sorgfalt erstellt. Auf Grund unvermeidbarer Abweichungen zwischen Modell und tatsächlicher Situierung der reflektierenden Oberflächen, kann es aber, insbesondere bei der Bestimmung der Zeitpunkte von Blendungen, aber auch bei der Bestimmung von Blenddauern und Winkeln der Lichtstrahlen zu geringen, messbaren Abweichungen kommen. Die simulierten, lichttechnischen Werte basieren auf durchschnittlichen Reflexionsfaktoren. Das Gutachten gilt ausschließlich für die untersuchten, reflektierenden Flächen und Immissionspunkte mit der entsprechend notierten Lage. Die Wirksamkeit von eventuellen Sichtschutzmaßnahmen hängt stark von den relativen Höhen von Sichtschutz, Reflektoren und Immissionspunkten ab, deren Genauigkeit in diesem Fall beim Bau zu prüfen ist.

Copyright
Dieses Gutachten ist das geistige Eigentum der Zehndorfer Engineering GmbH. Seine Verwendung ist nur dem Auftraggeber und den von diesem Beauftragten für die Zwecke gemäß Kapitel 1 gestattet. Jede andere Verwendung wird untersagt.

1 Situationsbeschreibung

1.1 Problembeschreibung

Menschen, die Fahrzeuge lenken, sind auf gute Sicht angewiesen. Blendung kann das „Fahren auf Sicht“ und das Erkennen von Signalen behindern, wodurch es zu Verkehrsbehinderungen und Unfällen kommen kann.

Lichtsignale der Bahn bestehen aus einem Hauptsignal (auf dessen Höhe im Bedarfsfall zu halten ist) und einem Vorsignal, das dem Hauptsignal um den Bremsweg (abhängig von der zugelassenen Höchstgeschwindigkeit) vorgelagert ist. Der Triebfahrzeugführer muss die Stellung („Halt“ oder „Frei“) beider Signale einwandfrei erkennen können – kann er dies nicht, so muss er die Bremsung einleiten, sodass er beim Haltsignal in jedem Fall zum Stehen kommen kann.

Blendung aus ungewohnten Richtungen können Menschen bei Arbeiten behindern, sowie den Erholungswert im Freien, auf Balkonen oder sogar in den Wohnräumlichkeiten derart verringern, dass von Unzumutbarkeit gesprochen werden kann. Speziell dort wo der Sichtbezug zu einem bestimmten Objekt wesentlich für die Ausführung der Tätigkeiten ist, können Blendungen Störungen darstellen, die Fehleinschätzungen herbeiführen.

Ziel dieses Gutachtens ist die Prüfung, ob der Bahn- oder Straßenverkehr von den Reflexionen der PV-Module geblendet werden könnten.

1.2 Ortsbezeichnung und Lage der PV-Anlage

Die geplante Freiflächen-Photovoltaik-Anlage besteht aus 2 Flächen und befindet sich in der Gemeinde 39628 Bismark, Landkreis Stendal (Gemarkung Kläden, Flurstücke 147/29, 142/8, 139/14, 442/140, 139/15) nord-östlich der Bahntrasse.

Abbildung 1 Situation

Abbildung 2 Modulbelegungsplan

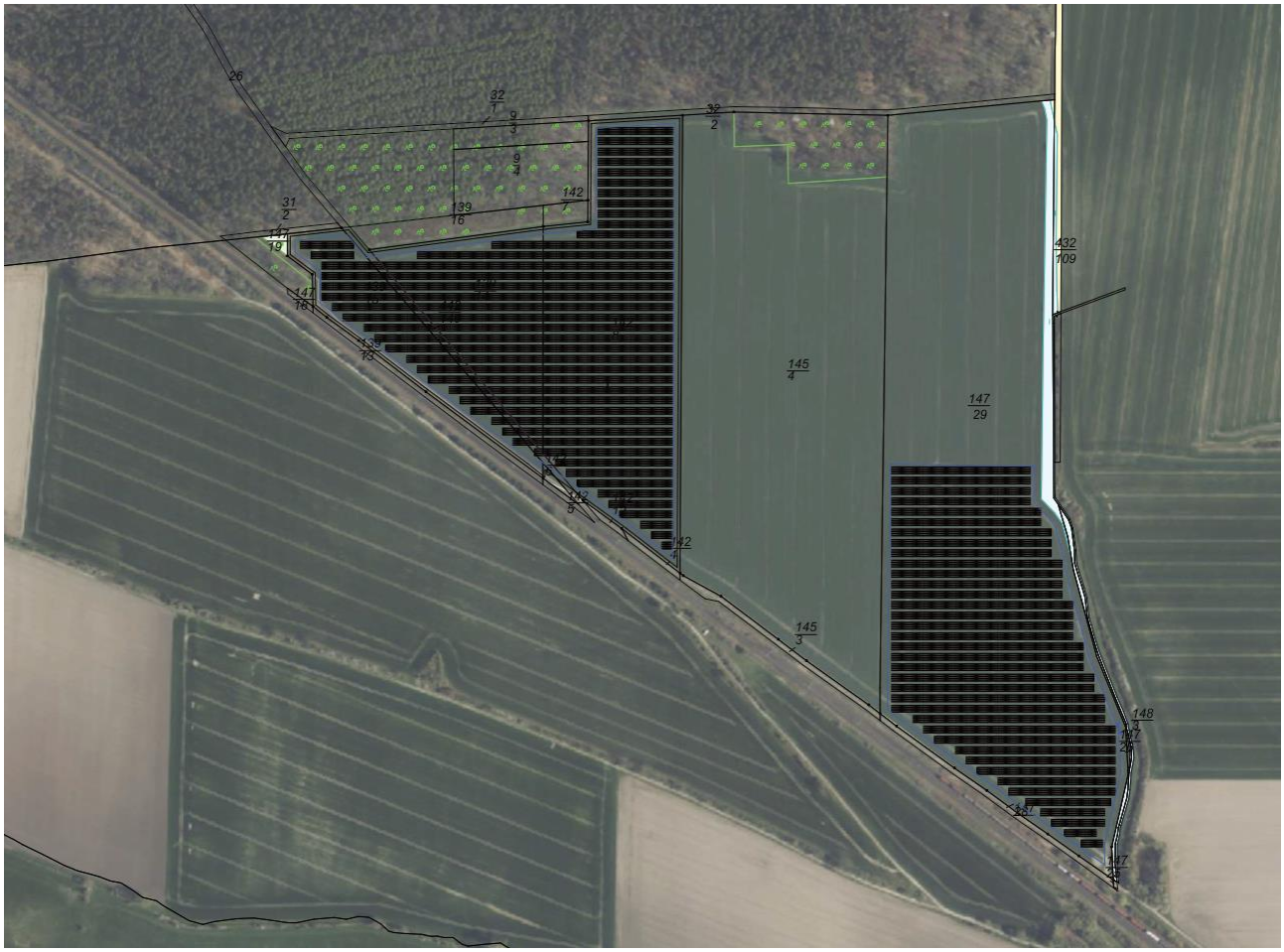


Abbildung 3 Modultischkonfiguration

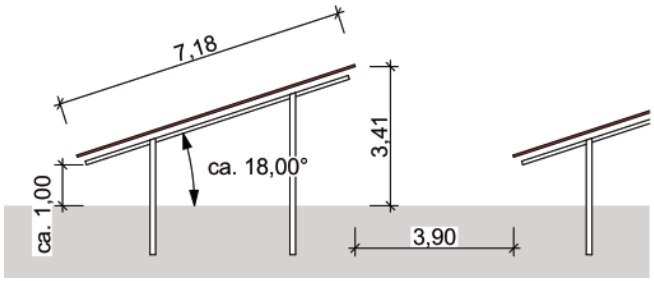
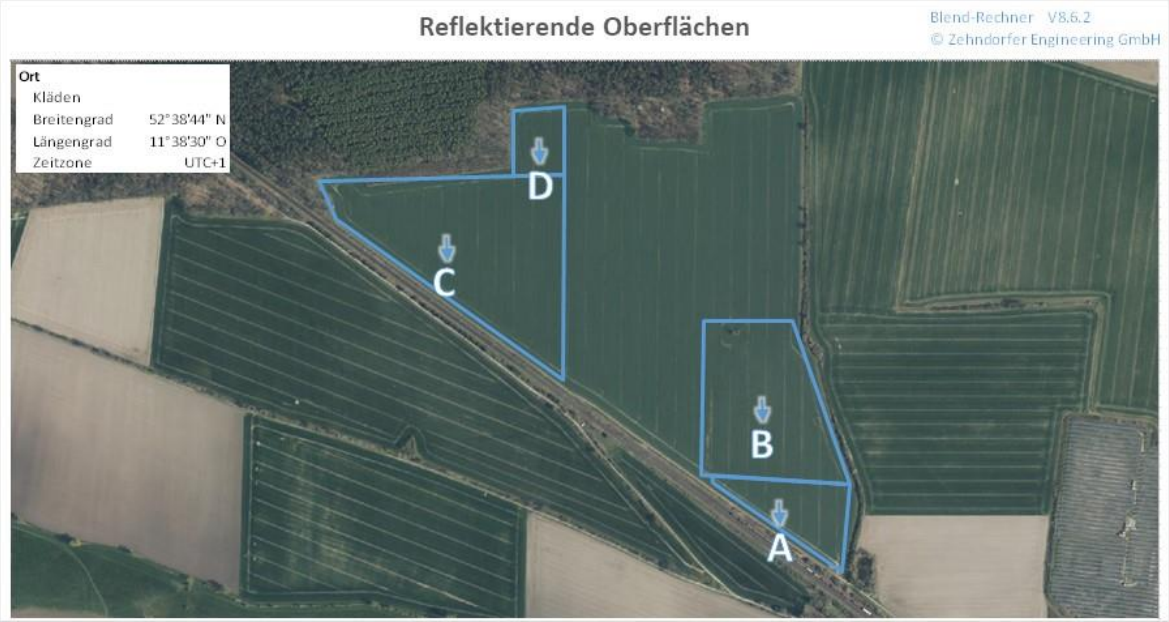
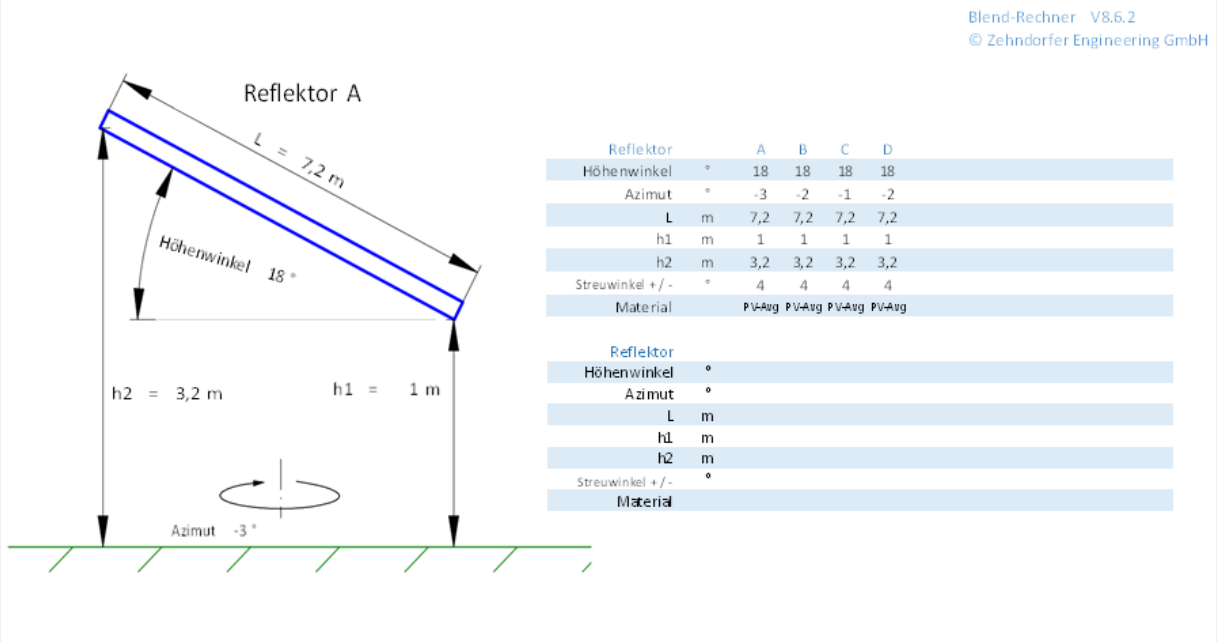


Abbildung 4 Modellierung der reflektierenden Flächen



Die reflektierenden Flächen werden für die Berechnung in mehreren Vierecken modelliert.

Abbildung 5 Ausrichtung der PV-Module (nicht maßstabsgetreu)



Reflektor		A	B	C	D
Höhenwinkel	°	18	18	18	18
Azimut	°	-3	-2	-1	-2
L	m	7,2	7,2	7,2	7,2
h1	m	1	1	1	1
h2	m	3,2	3,2	3,2	3,2
Streuwinkel +/-	°	4	4	4	4
Material		PV-Avg	PV-Avg	PV-Avg	PV-Avg

Reflektor	
Höhenwinkel	°
Azimut	°
L	m
h1	m
h2	m
Streuwinkel +/-	°
Material	

Abbildung 4 und Abbildung 5 zeigen die Ausrichtung des PV-Feldes im Raum[1]. Die Module sind in Richtung - Süden mit 18° geneigt aufgeständert. Sie sind auf dreireihigen Modultischen, hochkant angeordnet. Für die Streuung an den PV-Modulen wurde ein üblicher Streuwinkel von +/- 4° angenommen.

[1] Der Seitenwinkel (Azimut) wird dabei mit Süd = 0, Ost negativ und West positiv angegeben. Der Höhenwinkel (Elevation) wird als Differenz der Reflexionsebene und der Horizontalen angegeben.

Die tatsächliche Neigung der PV-Module resultiert aus den Winkeln der Modultische und des Untergrunds. Sie wurde mit entsprechenden Drehmatrizen berechnet und ist in Anhang 4 zu sehen.

1.3 Untersuchter Raum

Die Immissionspunkte (IP) sind jene Punkte, für die die Blendberechnung durchgeführt wird. Die zu untersuchenden Punkte liegen auf der Bahntrasse 6899 Amerikalinie Stendal-Uelzen in beiden Richtungen (2,5m über der Fahrbahn bzw. den Gleisen, siehe Anhang 4).

Abbildung 6 Immissionpunkte

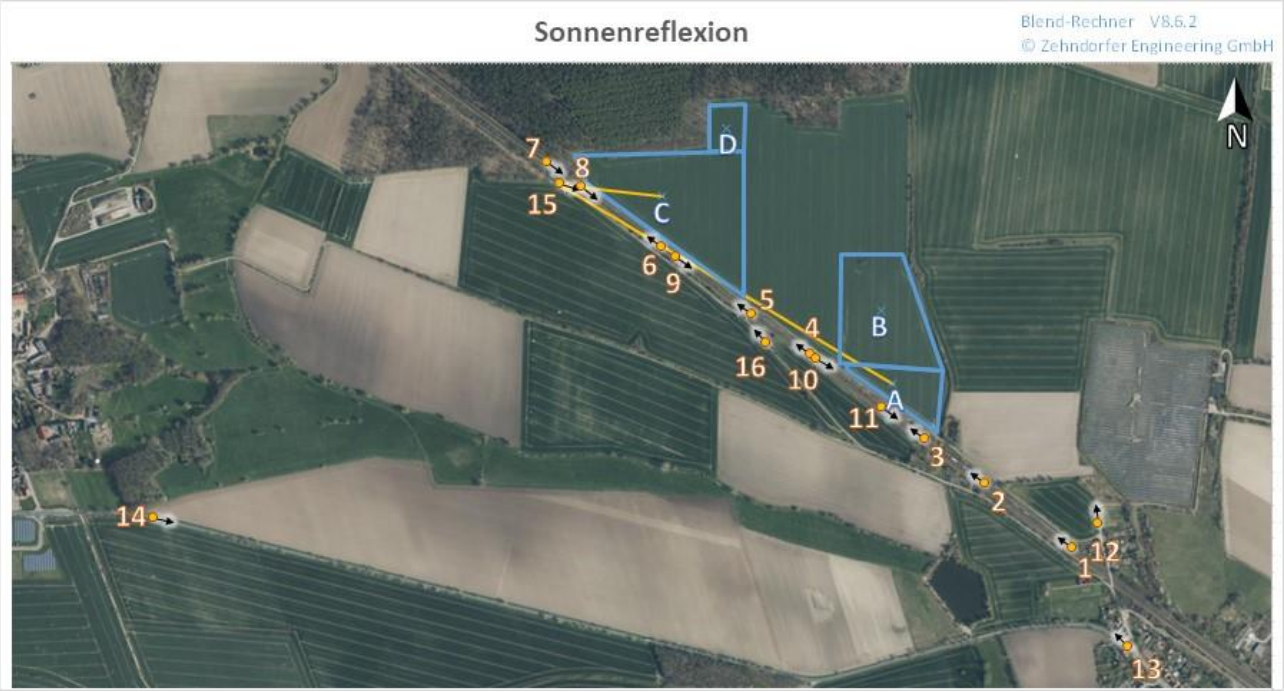


Abbildung 6 zeigt die Lage der Immissionspunkte (IP) und des PV-Feldes. Die Immissionspunkte wurden unter dem Kriterium ausgewählt, dass eine Sichtverbindung zur Vorderseite der PV-Module gegeben sein muss.

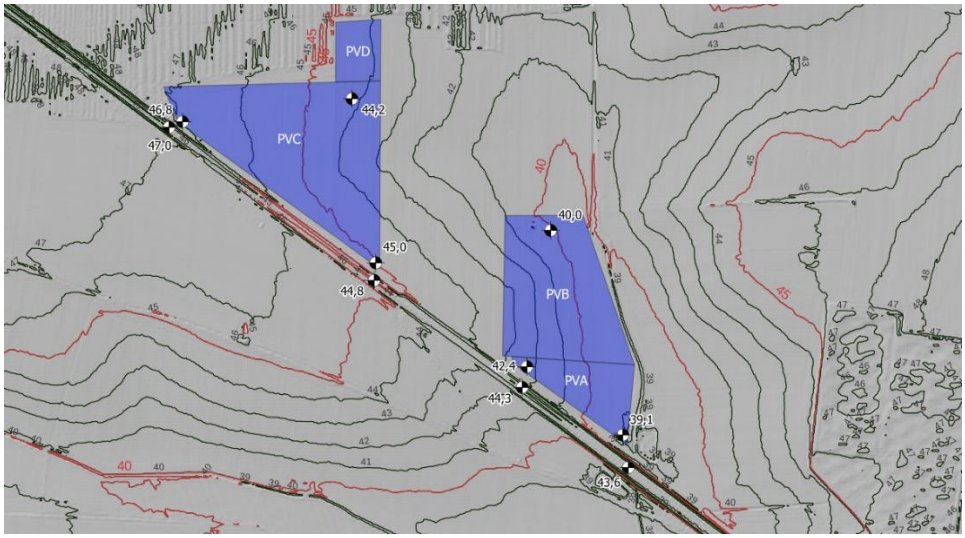
Die detaillierte Vermessung der relevanten Umgebung ist in Anhang 4 zu finden.

1.4 Abschattungen & Verdeckungen

1.4.1 Geländeprofil

Das umliegende Geländeprofil ist relativ flach. Die Bahn liegt zum Teil etwas über der Fläche, auf der sich die PV-Anlage befindet. Es gibt aber sonst keine Geländekanten, die den Blick auf die PV-Anlage verhindern würden.

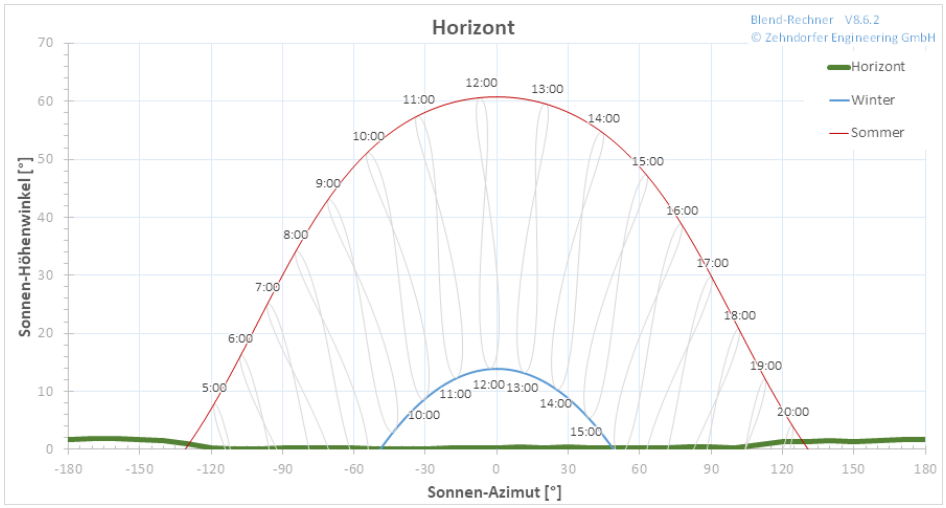
Abbildung 7 Gelände-schummerung



1.4.2 Horizont

Die Umgebung der PV-Anlage ist relativ flach, die Sonnenstunden werden nicht reduziert.

Abbildung 8 Horizont



1.4.3 Bewuchs

Zwischen der Reflexionsfläche und den IP stehen keine Bäume, die den Blick auf die PV-Anlage zu einem Großteil verhindern würden. Die Blendberechnung wurde ohne die Wirkung von eventuellem Bewuchs durchgeführt.

1.4.4 Künstliche Abschattungen

Zwischen den IP und der Solaranlage gibt es keine Gebäude, die die Sichtbeziehung zur PV-Anlage unterbrechen würden.

2 Blendberechnung

2.1 Bedingungen für die Berechnung

Als Eingabe für die Blendberechnung wurden die Rahmenbedingungen der LAI-2012 Richtlinie (siehe Anhang 2) herangezogen. Diese sind insbesondere:

- Die Sonne ist als punktförmiger Strahler anzunehmen
- Das Modul ist ideal verspiegelt (keine Streublendung)
- Die Sonne scheint von Aufgang bis Untergang (keine Ausnahme von Schlechtwetter)
- Blickwinkel zwischen Sonne und Modul mindestens 10°
- Erhebliche Blendung ab 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr

2.2 Reflexionsberechnung

Die Reflexionsberechnung basiert auf der Methode Raytracing (siehe Anhang 3). Die Reflexionen werden für jeden Immissionspunkt einzeln berechnet. Beispielhaft werden hier die Ergebnisse der Berechnungen für den IP10 betrachtet.

Abbildung 9 Reflexion der Solar Anlage

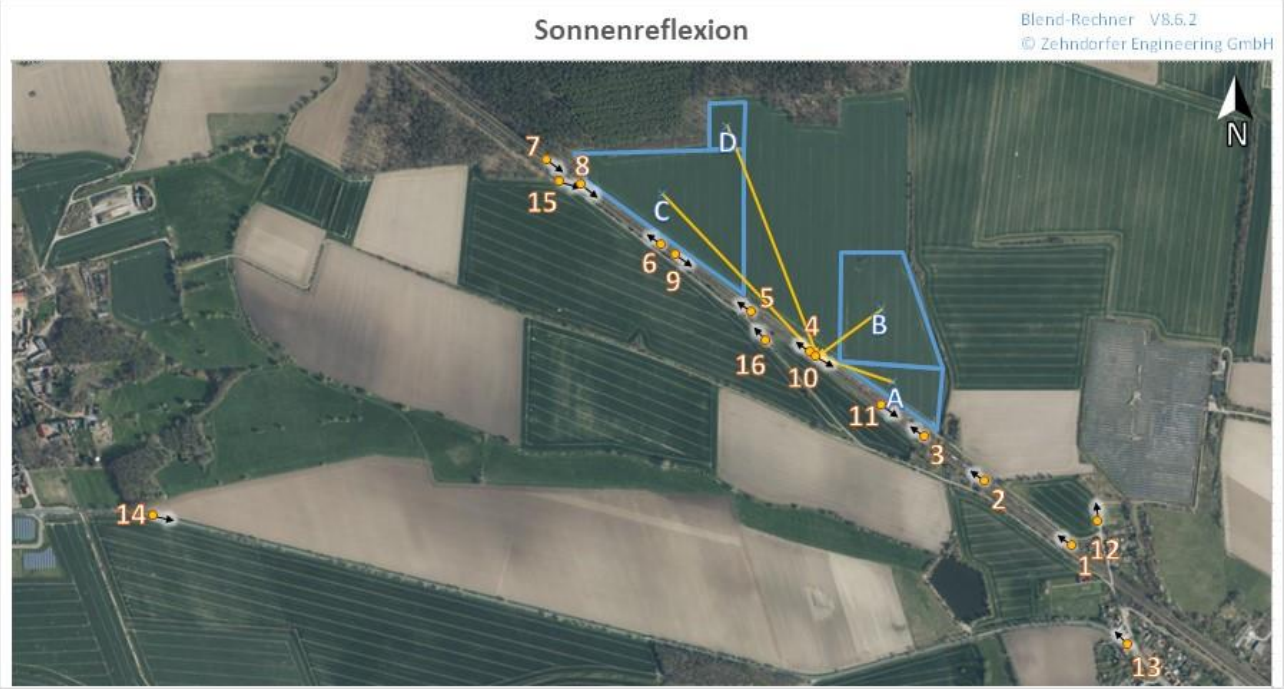
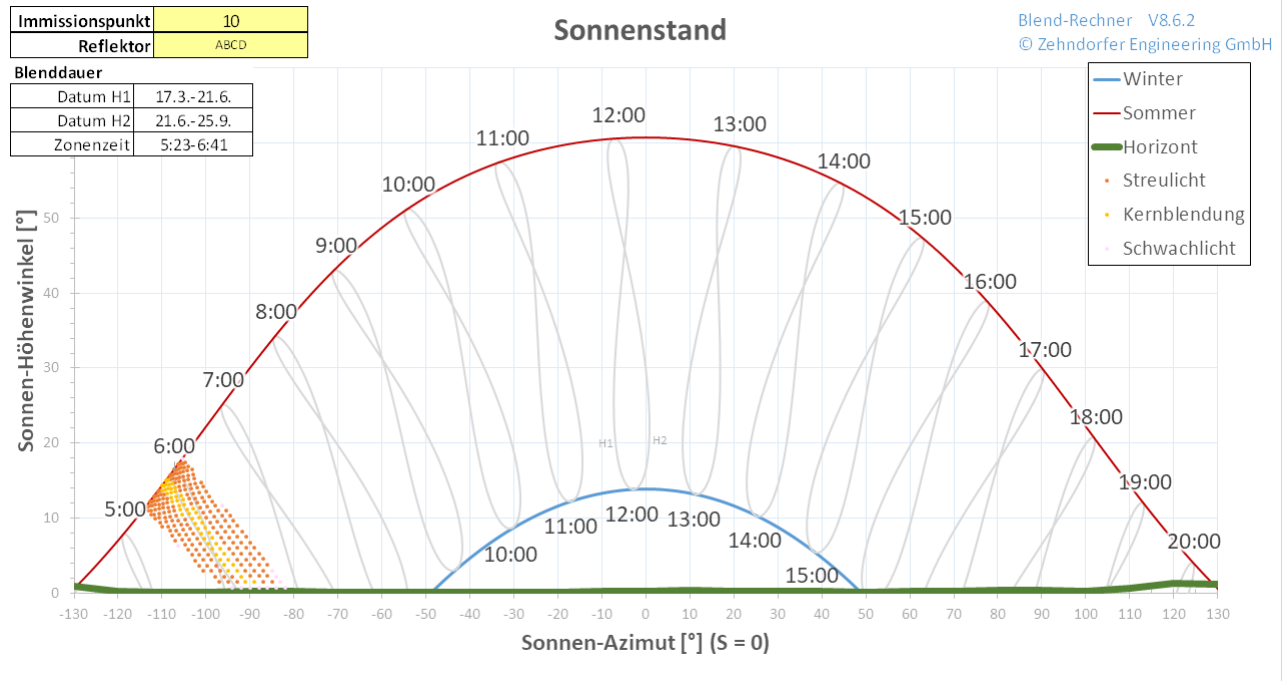


Abbildung 9 stellt die Immissionspunkte und den Strahlengang von eventuellen Reflexionen dar.

Abbildung 10 zeigt zu welchem Zeitpunkt (Jahres- und Uhrzeit) Reflexionen auftreten. An den Achsen sind jene Sonnenhöhenwinkel und der Sonnenseitenwinkel ablesbar, bei welchen Blendung am Immissionspunkt auftreten.

Abbildung 10 Sonnenwinkel bei Blendung



Es ist also abends von März bis September mit Reflexionen zu rechnen. Die Resultate der Berechnung sind in folgender Tabelle zusammengefasst. Alle weiteren Ergebnisse sind in Anhang 5 zu finden.

Reflektor		ABCD
Immissionspunkt		10
Distanz	m	55
Höhenwinkel	°	0
Raumwinkel	msr	44
Datum H1		17.3.-21.6.
Datum H2		21.6.-25.9.
Zeit		5:23-6:41
Kernblendung	min / Tag	0
Kernblendung	h / Jahr	0
Streulicht	min / Tag	0
Streulicht	h / Jahr	0
Sonne-Reflektor-Winkel (max)	°	26
Blendung - Blickwinkel (min)	°	31
Leuchtdichte (max)	[k cd/m²]	5 722
Retinale Einstrahlung (max)	[mW/cm²]	45
Beleuchtungsstärke (max)	[lx]	8 439

2.3 Erklärung der Ergebnisse

Distanz Die Distanz zwischen Mittelpunkt des Reflektors und Immissionspunkt in Meter

Höhenwinkel Der Höhenwinkel des Reflektors über dem Immissionspunkt. 0° bedeutet, dass sich der Reflektor auf gleicher Höhe wie der Immissionspunkt befindet.

Raumwinkel	Der Raumwinkel (gemessen in Millisteradiant) ist ein Maß für die sichtbare Größe eines Objektes. Er wird berechnet, indem man die sichtbare Fläche eines Objektes durch das Quadrat dessen Abstandes dividiert.
Datum H1/H2	Gibt genau jene Zeitspanne an, an welcher Blendung über den Reflektor erfolgt
Zeit	Die maximale Zeitspanne, bei welcher Blendung über den Reflektor erfolgt
Kernblendung	Die Dauer der Blendung durch direkte Spiegelung der Sonne am Reflektor, in Minuten pro Tag bzw. Stunden pro Jahr
Streulicht	Die Dauer der Blendung durch gestreutes Licht der Sonne, an der unebenen Oberfläche des Reflektors in Minuten pro Tag bzw. Stunden pro Jahr.
Sonne-Reflektor-Winkel	Der (zum Blendzeitpunkt), vom Immissionspunkt aus, sichtbare Winkel zwischen Reflektor und Sonnenstand. Ist dieser Winkel klein (also z.B. < 10°), so spielt die Blendung, neben der, in gleicher Richtung stehenden und typischer Weise viel stärkeren Sonne, eine untergeordnete Rolle.
Blendung-Blickwinkel	Der minimale Winkel zwischen der Blickrichtung (also z.B. Fahrtrichtung) und jener Stelle des Reflektors, von welcher aus Reflexionen stattfinden können. Ist der Winkel groß (also außerhalb des eines Kegels von 30°), so spielt die Blendung für den Verkehr eine untergeordnete Rolle.
Leuchtdichte	Das Maximum der errechneten Leuchtdichte der Reflexion in 1.000 cd/m²
Retinale Einstrahlung	Die maximale Leistungsdichte der reflektierten Strahlen auf der Netzhaut in W/cm²
Beleuchtungsstärke	Die maximale, zusätzliche Beleuchtungsstärke der reflektierenden Strahlen, am Immissionspunkt in lux.

2.4 Sichtbezug

Um den Sichtbezug zu den reflektierenden Flächen und deren Reflexionen deutlich zu machen, wurde die Darstellung dieser Punkte mit Blick in Fahrtrichtung (bzw. von Nachbargebäuden in Richtung der reflektierenden Flächen) gewählt. Die Winkel der Darstellung sind realistisch, d.h. ein durchschnittlicher Beobachter wird das hier berechnete Gesichtsfeld vor Augen haben.

Abbildung 11 Blickfeld

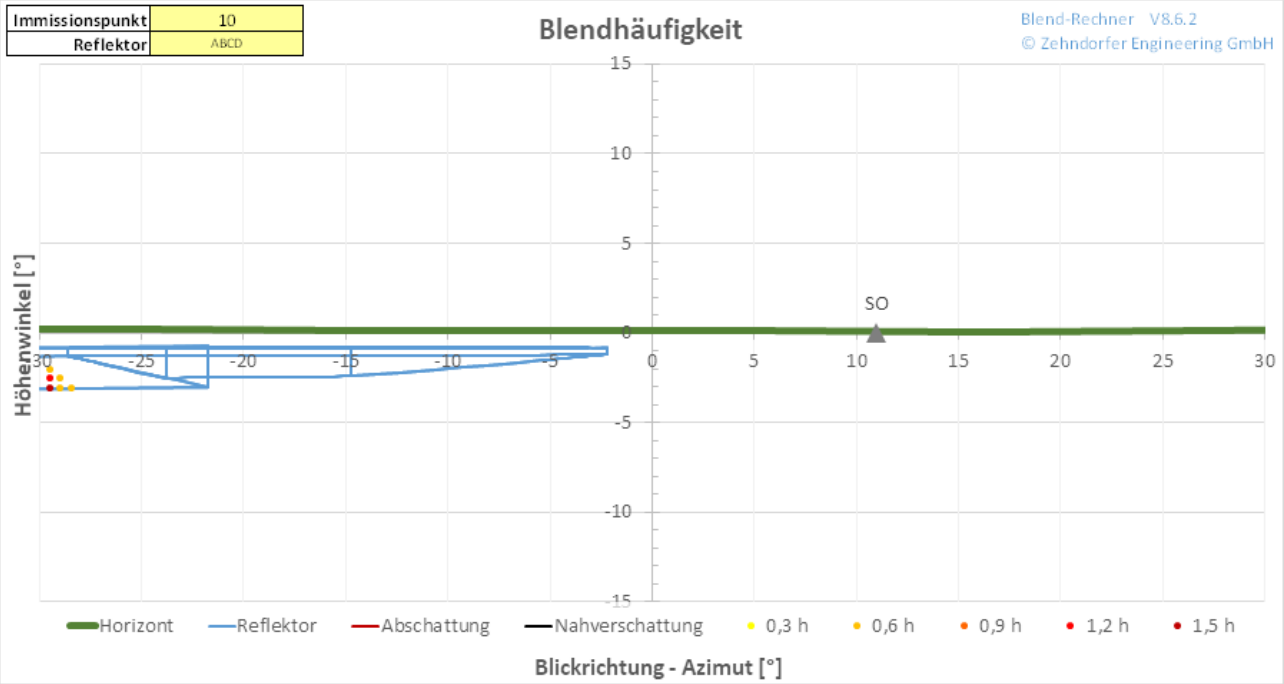


Abbildung 11 zeigt jene Flächen, von denen Reflexionen zu erwarten sind. Es ist die Dauer der Reflexionen in Stunden pro Jahr (inklusive Streublendung) farblich dargestellt.

2.5 Blendwirkung

Die Auswirkung der Blendung auf den Menschen ist von mehreren Parametern abhängig. Folgende Parameter haben einen Einfluss auf die Blendwirkung beim Menschen:

- Größe der projizierenden Reflexions-Fläche
- Reflexionsfaktor der verwendeten Materialien
- Entfernung zwischen IP und Reflektor
- Winkel zwischen Sonne und Reflexionsfläche
- Häufigkeit und Dauer der Reflexion
- Jahreszeit und Uhrzeit der Reflexion
- Tätigkeit des Menschen bei der die Reflexion wahrgenommen wird
- Möglichkeiten sich vor Blendung zu schützen

2.5.1 Größenverhältnisse

Die hier dargestellten Größenverhältnisse sollen bei der subjektiven Einordnung der Reflexionsfläche helfen. Da das Auge keine Größen, sondern nur optische Winkel wahrnimmt (also das Verhältnis von Größe zur Entfernung[2]) sind hier alle Größen im Maß des Raumwinkels (Millisteradiant) umgerechnet.

[2] Der Mond oder die Sonne sind also z.B. mit dem ausgestreckten Daumen vollständig verdeckbar.

Sichtbeziehung	Raumwinkel
Gesichtsfeld	2.200 msr
Sonnenscheibe am Himmel	0,068 msr
Ausgestreckter Daumen	1,55 msr

Die maximal sichtbare Größe der Solar-Anlage, vom Immissionspunkt gesehen (44 msr), ist als groß zu bezeichnen.

2.5.2 Richtung der Blendung

Die Richtung, von der Blendung ausgeht, kann eine entscheidende Rolle für die Blendwirkung spielen. Während Blendungen von oben (z.B. Sonne) als normal anzusehen sind und Menschen diesbezüglich nicht sehr empfindlich sind, können waagrecht einfallende Lichtstrahlen Menschen stören. Auch solche Blendungen, die von weiter links oder rechts der Sehachse kommen, werden weniger störend empfunden als jene, die im Zentrum des Gesichtsfeldes auftreten.

Die Richtlinie für die "Beleuchtung von Arbeitsstätten“ DIN EN 12464, zum Beispiel, reduziert seitlich auftretende Blendungen mit dem Guth-Positionsindex[3].

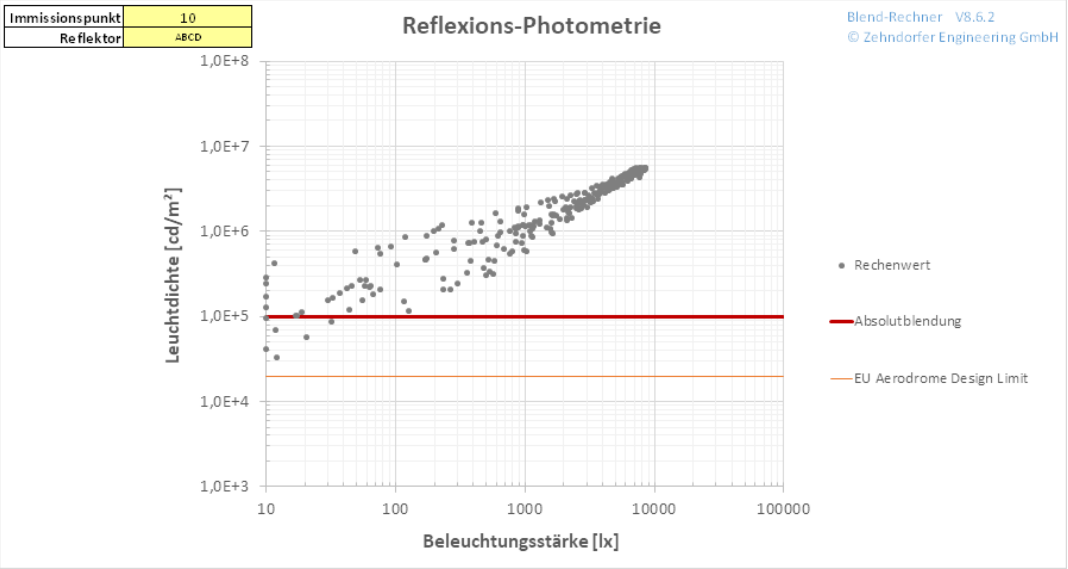
Daher werden in diesem Gutachten nur solche Blendungen als relevant für den Verkehr betrachtet, die innerhalb eines Winkels von +/- 15° zur Sehachse (= Fahrtrichtung) liegen.

2.5.3 Blendstärke

Die Solar-Module haben bei rechtwinkelig auf die Oberfläche eintreffendem Licht relativ kleine Reflexionsfaktoren, weshalb dabei nur ein Teil des Sonnenlichts reflektiert wird. Bei flacher einfallenden Lichtstrahlen steigt der Anteil des reflektierten Lichtes (der Reflexionsfaktor wird höher). Auch die Stärke des Sonnenlichtes ist vom Sonnenstand abhängig (die Sonne erreicht Leuchtdichten bis zu $1{,}6 \times 10^9$ cd/m² und hat bei niedrig stehender Sonne noch eine Leuchtdichte von 6×10^6 cd/m². Im Rechenmodell wurden diese Faktoren berücksichtigt. In den meisten Fällen wird bei Reflexionen Absolutblendung erreicht (eine reflektierte Leuchtdichte von über 100.000 cd/m²). In der Richtlinie LAI-2012 wird davon ausgegangen, dass Leuchtdichten in dieser Größenordnung bei Sonnenreflexionen immer erreicht werden. Die Stärke der Reflexionen ist demnach kein Kriterium in der Richtlinie. Gemäß der Richtlinie ist nur bei einer Dauer von über 30 Minuten pro Tag, bzw. 30 Stunden pro Jahr die Grenze der Zumutbarkeit überschritten.

[3] In diesem Zusammenhang wird auch auf eine Studie von Natasja van der Leden, Johan Alferdinck, Alexander Toet mit dem Titel „Verhinderung von Sonnenreflexionen in Lärmschutzwällen – ein Laborexperiment“ verwiesen, die zu dem Schluss kommt, dass: „die Fahrleistung bei kleinen Blendungswinkeln von 5 Grad besonders abnimmt.“

Abbildung 12 Stärke der Reflexionen



Die Berechnung der Leuchtdichte in Abbildung 12 zeigt, dass bei einigen Sonnenständen Absolutblendung erreicht wird.

2.5.4 Blenddauer

Abbildung 13 Blenddauer

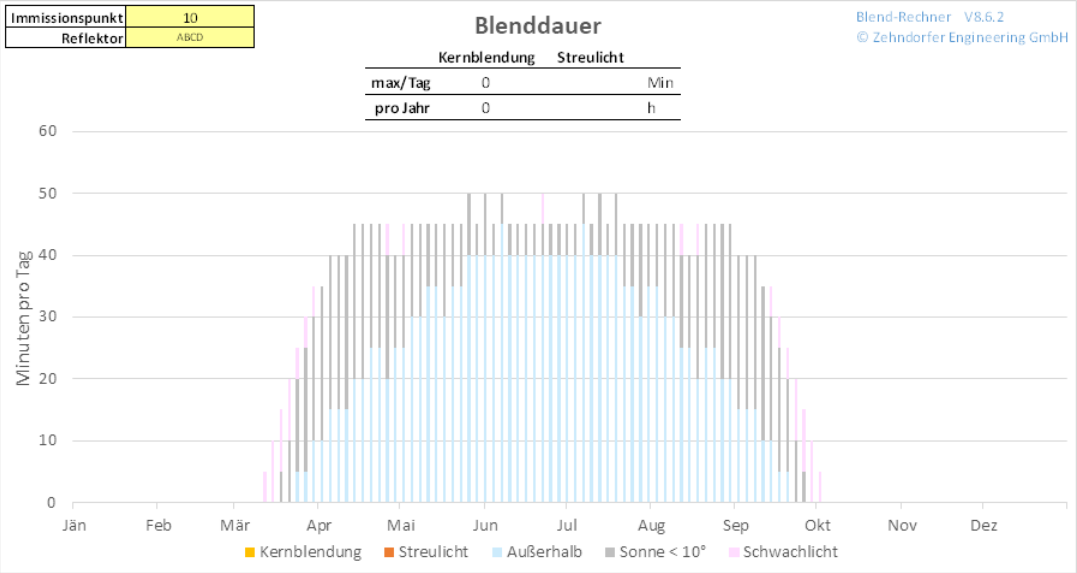


Abbildung 13 zeigt die Verteilung der Blenddauer pro Tag über das ganze Jahr.

Die Farbkennzeichnung der unterschiedlichen Reflexionen haben die folgende Bedeutung:

- gelb: Direkt spiegelnde Kernblendung
- orange: Streulicht
- blau: Reflexionen außerhalb des Gesichtsfeldes (beim Verkehr +/-15° von der Fahrtrichtung)
- grau: Reflexionen bei denen die Sonne in einem geringen Winkel (<10°) zur Reflexion steht und diese daher überstrahlt.
- pink: Reflexionen mit geringer Leuchtdichte (unter 100.000 cd/m²)

Bei der Berechnung der Zeiten für Kernblendung (Reflexion ohne Streuung) wurden weder die verlängernde Wirkung der Streuung des Lichtes an den Modulen, noch die reduzierende Wirkung von Schlechtwetter (Regen, Schnee, Nebel, Hochnebel, Bewölkung) berücksichtigt.

2.5.5 Subjektive Faktoren

Es gibt Tätigkeiten, bei denen die ungestörte Sicht in Richtung der PV-Anlage notwendig ist.

Dies ist bei den Nachbarn nicht der Fall. Allerdings liegen die reflektierenden Flächen so nahe und großflächig vor den Fenstern einiger Nachbarn, dass beim Blick aus dem Fenster dieser unweigerlich auf die Reflexionen trifft.

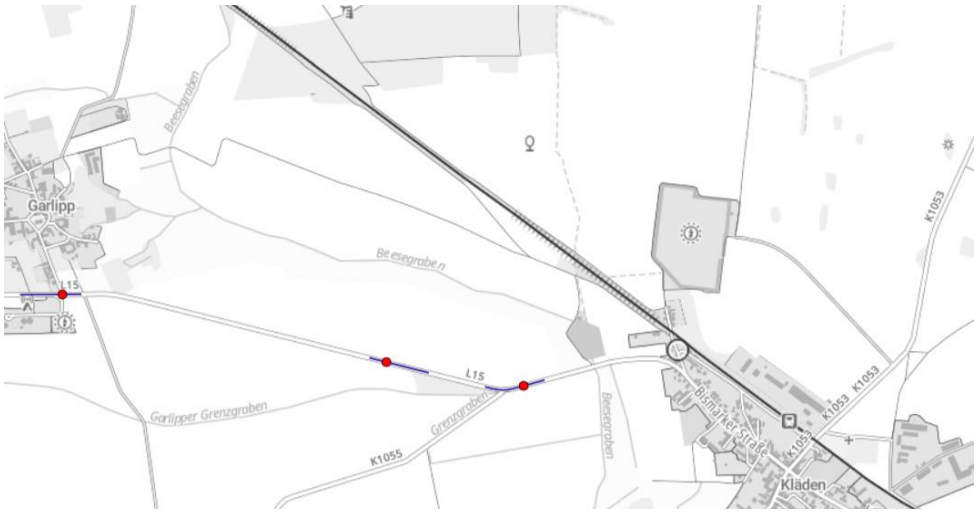
Bei Fahrzeuglenkern kann der Blick in Richtung der Reflexionen notwendig sein, falls diese in Fahrtrichtung liegen.

2.5.6 Verkehrskritische Punkte

Für den Verkehr sind folgende Punkte als kritisch zu betrachten:

- Straßen- und Eisenbahnkreuzungen
- Straßenstellen mit Querungsachsen für Fußgänger und Radfahrer
- Unfallhäufungsstellen
- Straßenstellen mit Verflechtungs- und Manöverstrecken
- Stellen mit Geschwindigkeitsinhomogenität

Abbildung 14 Unfälle 2019



Auf dem relevanten Straßenabschnitt wurden in den letzten Jahren einige Unfälle gemeldet. Es liegt keine Stelle von Unfallhäufungen vor.

2.5.7 kritische Verkehrswege - Schienenfahrzeugverkehr

Für den Bahnverkehr sind die folgenden Punkte als kritisch zu betrachten:

- Form- und Lichtsignale für den Bahnverkehr
- Eisenbahnkreuzungen

Die Erkennbarkeit von Signalbildern bei Form- und Lichtsignalen in Verkehrsstellen (Bahnhöfen, Haltestellen) darf weder durch auftreffendes Licht (verursacht durch Reflexion) noch durch hinter Signalen angebrachte reflektierende Flächen beeinflusst werden.

Abbildung 15 Bahnstrecke

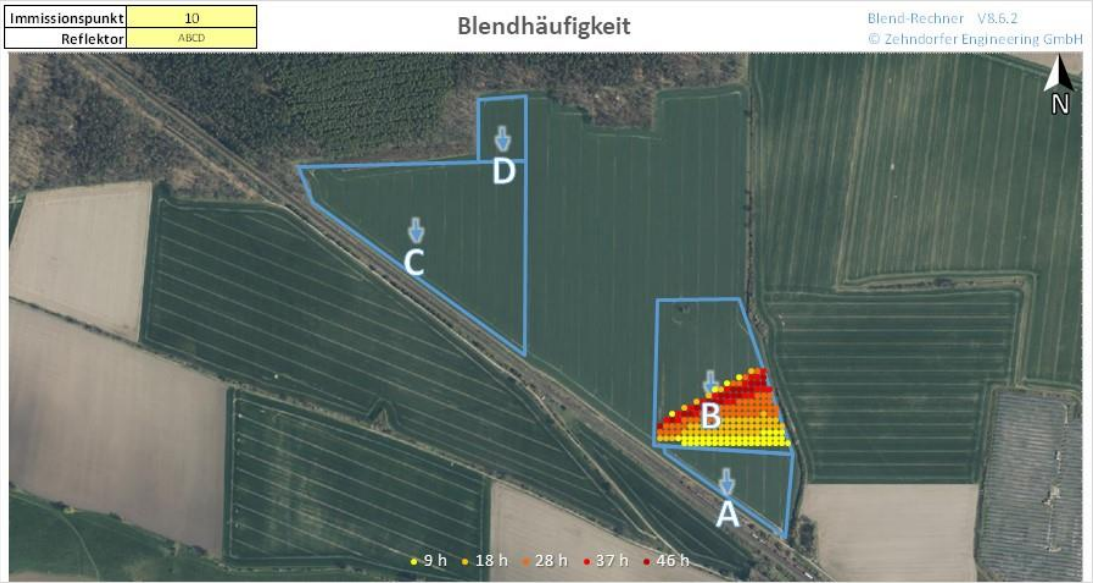
2.5.8 Ursprung der Reflexionen

Um die Wirksamkeit möglicher blendreduzierender Maßnahmen abschätzen zu können, ist es hilfreich den Ursprung der Reflexionen zu kennen[4]. Abbildung 16 zeigt (in den Farben gelb, orange, rot) die ungefähre Dauer der Reflexionen[5] von bestimmten reflektierenden Flächen, während eines ganzen Jahres.

[4] Auf Grund unterschiedlicher Blickwinkel reflektieren nicht alle Flächen gleich.

[5] In dieser Darstellung wurde Streulicht berücksichtigt. Die dargestellten Dauern sind daher nur als Indikation zu verstehen und nicht für den Vergleich mit den Grenzwerten der Richtlinie geeignet.

Abbildung 16 Reflektierende Flächen



3 Beurteilung & Empfehlungen

IP1 bis 11 (Bahn)

Es wird zu Reflexionen in Richtung der Bahn kommen, welche jedoch immer vollständig außerhalb des inneren Gesichtsfeldes der Triebwagenführer liegen und daher keine Gefahr für den Bahnverkehr darstellen.

IP12 bis 16 (Straßen)

Es wird zu Reflexionen in Richtung einzelner Punkte auf der Straße kommen, welche jedoch überall deutlich außerhalb des inneren Gesichtsfeldes der Fahrzeuglenker liegen und damit keine Gefahr für den Straßenverkehr darstellen.

Durch den geplanten Solarpark wird keine gefährliche Blendwirkung in Richtung der Bahn oder der Straßen auftreten.

Datum: 3.8.2023

Gutachter:

Zehndorfer Engineering
+43 (680) 244 3310
office@zehndorfer.at
www.zehndorfer.at
FN 515736k
UID ATU74524829
Zehndorfer Engineering GmbH
Stift-Viktring-Straße 21/6
9073 Klagenfurt
Austria

Jakob Zehndorfer
Zehndorfer Engineering GmbH

ANHANG 1 DEFINITIONEN

Blendung (allgemein)	Eine Störung der visuellen *Wahrnehmung*, verursacht durch eine helle Lichtquelle im Gesichtsfeld
Psychologische Blendung	Eine Form von Blendung, welche als *unangenehm oder ablenkend* empfunden wird. Sie stört häufig nur unbewusst die Aufnahme von visueller Information, ohne die Wahrnehmung von Details wirklich zu verhindern.
Physiologische Blendung	Eine Form von Blendung, welche die Wahrnehmung von visueller Information *technisch messbar* reduziert. Sie wird durch Streulicht innerhalb des Auges verursacht, welches die wahrnehmbaren Kontraste durch seine Schleierleuchtdichte reduziert.
Blendwirkung	Die Auswirkung der Blendung auf ein Individuum
tolerierbare Grenze	In den genannten Vorschriften und Gesetzestexten wird die „tolerierbare Grenze“ für die Blendung nicht näher definiert.
Reflexion (Physik)	Das Zurückwerfen von Wellen an einer Grenzfläche
Gerichtete Reflexion	Führ (nahezu) glatte Oberflächen gilt das *Reflexionsgesetz*
Immissionspunkt	Punkt, auf welchen Strahlung einwirkt
Emissionsfläche	Fläche, von welcher Strahlung ausgesendet wird
Leuchtdichte	Ein Maß für den *Helligkeitseindruck*. Gibt die Lichtstärke pro Fläche, in Candela pro Quadratmeter an [cd/m²] bzw. den Lichtstrom pro sichtbarer Flächeneinheit des Reflektors und Raumwinkel (des entfernt stehenden Auges) [lm/m²sr] an.
Lichtstärke	Der Lichtstrom pro Raumwinkel [lm/sr]
IP	Die Immissionspunkte sind jene Punkte, für welche die Blendberechnung durchgeführt wird
PV	Photovoltaik
Azimut	Seitenwinkel (horizontal) zwischen Objekt und Südrichtung
Elevation	auch *Höhenwinkel*, gemessen von der Horizontalen zur Objektoberfläche
Koordinatensystem	Das verwendete Koordinatensystem verläuft in x/y-Ebene parallel zur Erdoberfläche, der z-Vektor zeigt senkrecht in die Höhe. In der Berechnung finden verschiedene andere Koordinatensysteme Anwendung, was für das Endergebnis jedoch irrelevant ist.
Prismierung	PV-Glas hat, neben seiner besonderen chemischen Zusammensetzung und einer eventuellen anti-reflex Beschichtung, in vielen Fällen auch noch die Eigenschaft einer „rauen“ Oberfläche – kleine Prismen, die die Reflexion verringern und die Transmission des Lichts in das Glas verstärken sollen. An diesen kleinen, unterschiedlich geneigten Flächen entsteht Streulicht.

ANHANG 2 RICHTLINIEN, VORSCHRIFTEN UND GESETZE

Bundes-Immissionsschutzgesetz (2016)

§ 5 (1) Genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt 1. schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können; …

§ 22 (1) Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass 1. schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, …

Bürgerliches Gesetzbuch 2015, § 906

(1) Der Eigentümer eines Grundstücks kann die Zuführung von Gasen, Dämpfen, Gerüchen, Rauch, Ruß, Wärme, Geräusch, Erschütterungen und ähnliche von einem anderen Grundstück ausgehende Einwirkungen insoweit nicht verbieten, als die Einwirkung die Benutzung seines Grundstücks nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt. Eine unwesentliche Beeinträchtigung liegt in der Regel vor, wenn die in Gesetzen oder Rechtsverordnungen festgelegten Grenz- oder Richtwerte von den nach diesen Vorschriften ermittelten und bewerteten Einwirkungen nicht überschritten werden. Gleiches gilt für Werte in allgemeinen Verwaltungsvorschriften, die nach § 48 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes erlassen worden sind und den Stand der Technik wiedergeben.

(2) Das Gleiche gilt insoweit, als eine wesentliche Beeinträchtigung durch eine ortsübliche Benutzung des anderen Grundstücks herbeigeführt wird und nicht durch Maßnahmen verhindert werden kann, die Benutzern dieser Art wirtschaftlich zumutbar sind. Hat der Eigentümer hiernach eine Einwirkung zu dulden, so kann er von dem Benutzer des anderen Grundstücks einen angemessenen Ausgleich in Geld verlangen, wenn die Einwirkung eine ortsübliche Benutzung seines Grundstücks oder dessen Ertrag über das zumutbare Maß hinaus beeinträchtigt.

Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI-2012), 13.09.2012

3. Maßgebliche Immissionsorte und –Situationen

Maßgebliche Immissionsorte sind a) schutzwürdige Räume, die als Wohnräume, Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen, Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungsräume und ähnliche Arbeitsräume genutzt werden. An Gebäuden anschließende Außenflächen (z. B. Terrassen und Balkone) sind schutzwürdigen Räumen tagsüber zwischen 6:00 – 22:00 Uhr gleichgestellt. b) unbebaute Flächen in einer Bezugshöhe von 2 m über Grund an dem am stärksten betroffenen Rand der Flächen, auf denen nach Bau- oder Planungsrecht Gebäude mit schutzwürdigen Räumen zugelassen sind.

Zur Ermittlung der Immissionen (Blendzeiträume) wird von idealisierten Annahmen ausgegangen

- Die Sonne ist punktförmig
- Das Modul ist ideal verspiegelt, d.h. es kann das Reflexionsgesetz „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel angewendet werden.
- Die Sonne scheint von Aufgang bis Untergang d.h. die Berechnung liefert die astronomisch maximal möglichen Immissionszeiträume.

In den Immissionszeiten sollten nur solche Konstellationen berücksichtigt werden, in denen sich die Blickrichtungen zur Sonne und auf das Modul um mindestens 10° unterscheiden.

Eine erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG durch die maximal mögliche astronomische Blenddauer unter Berücksichtigung aller umliegenden Photovoltaikanlagen kann vorliegen, wenn diese mindestens 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr beträgt.

Bundesfernstraßengesetz (2007)

§ 9 Bauliche Anlagen an Bundesfernstraßen - (2) Im Übrigen bedürfen Baugenehmigungen oder nach anderen Vorschriften notwendige Genehmigungen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde, wenn 1. bauliche Anlagen längs der Bundesautobahnen in einer Entfernung bis zu 100 Meter und längs der Bundesstraßen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten bis zu 40 Meter, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden sollen, ...

(3) Die Zustimmung nach Absatz 2 darf nur versagt oder mit Bedingungen und Auflagen erteilt werden, soweit dies wegen der Sicherheit oder Leichtigkeit des Verkehrs, der Ausbauabsichten oder der Straßenbaugestaltung nötig ist.

ANHANG 3 METHODIK DER BERECHNUNG

Die Berechnung wird mittels *Raytracing* durchgeführt. Dabei wird der errechnete Sonnenstand für ein ganzes Jahr in der Auflösung von 1 bis 5 Minuten, in einen Einfallswinkel auf der Reflexionsfläche umgerechnet und mathematisch gespiegelt. Streublendungen werden als Strahlaufweitung an der Reflexionsoberfläche modelliert. Alle Zeitpunkte, bei denen Reflexionen in Richtung der Immissionsunkte auftreten, werden notiert und grafisch im Blendverlauf dargestellt. Die Blenddauer wird als tägliche und jährliche Akkumulation der Blendzeitpunkte errechnet. Alle Berechnungen werden unter Zuhilfenahme von vorteilhaften Koordinatensystemen, mittels entsprechender Drehmatrizen durchgeführt.

Für eine eventuelle Berechnung der photometrischen Daten (Leuchtdichte und Beleuchtungsstärke) wird die, vom Sonnenstand abhängige, Einstrahlung mit dem winkelabhängigen Reflexionsfaktor multipliziert. Auch die Strahlaufweitung an der reflektierenden Oberfläche wird berücksichtigt. Die Beleuchtungsstärke wird mit der, zu jedem Zeitpunkt reflektierenden, Oberfläche berechnet.

In den Berechnungen und grafischen Darstellungen wurden die folgenden Datenquellen eingesetzt:

Copyright

Daten	Quelle	©	Link
Orthofoto	GeoBasis-DE / LVermGeo ST	DL-DE->BY-2.0	www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de
Geländemodell	GeoBasis-DE / LVermGeo ST	DL-DE->BY-2.0	www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de
Oberflächenmodell	N/A		
Verwaltungsgrenzen	GeoBasis-DE / LVermGeo ST	DL-DE->BY-2.0	www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de

ANHANG 4 VERMESSUNG DER UMGEBUNG

Die reflektierenden Flächen befinden sich an folgenden Koordinaten

EPSG	Koordinatensystem	False Northing	False Easting
25832	UTM 32N	5 000 000	0

Reflektor	A				B				C			
Eckpunkt	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4
x	678 925	679 139	679 152	678 924	678 906	679 152	679 056	678 911	678 301	678 677	678 679	678 274
y	835 865	835 713	835 862	835 878	835 879	835 862	836 141	836 140	836 314	836 041	836 391	836 380
z	43	39	39	43	43	39	40	41	47	45	44	47
h	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Reflektor	D			
Eckpunkt	C1	C2	C3	C4
x	678 595	678 679	678 679	678 595
y	836 388	836 391	836 505	836 500
z	45	44	44	45
h	1,0	1,0	1,0	1,0

mit den folgenden Winkeln der reflektierenden Flächen

	Montagesystem		Untergrund		Resultierende	
	Höhenwinkel	Seitenwinkel	Höhenwinkel	Seitenwinkel	Höhenwinkel	Seitenwinkel
A	**18**	**0**	**1**	**-78**	**18**	**-3**
B	18	0	1	-111	18	-2
C	**18**	**0**	**0**	**-113**	**18**	**-1**
D	18	0	1	-87	18	-2

Für diese Berechnung wurden folgende Immissionspunkte betrachtet

Immissionspunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bezeichnung	IP-B1	IP-B2	IP-B3	IP-B4	IP-B5	IP-B6	IP-B7	IP-B8	IP-B9	IP-B10	IP-B11	IP-S1
x	679 466	679 257	679 112	678 838	678 699	678 483	678 207	678 289	678 515	678 852	679 009	679 527
y	835 433	835 589	835 696	835 900	835 996	836 158	836 361	836 302	836 135	835 891	835 774	835 494
z	43	43	44	45	45	46	47	47	45	45	44	43
h	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Blickrichtung - Az	128	126	127	125	127	127	-54	-53	-55	-56	-54	171

Immissionspunkt	13	14	15	16
Bezeichnung	IP-S2	IP-S3	IP-S4	IP-S5
x	679 598	677 268	678 239	678 731
y	835 195	835 506	836 309	835 926
z	42	49	47	44
h	2,5	2,5	2,5	2,5
Blickrichtung - Az	133	-76	-74	140

ANHANG 5 DETAIL-ERGEBNISSE DER BERECHNUNGEN

Reflektor		ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	CD	CD	ACD	ACD	ABCD	ABCD
Immissionspunkt		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Distanz	m	431	172	30	68	50	19	70	17	19	55
Höhenwinkel	°	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0
Raumwinkel	msr	4	12	165	33	12	90	7	86	90	44
Datum H1		-	-	-	20.3.-21.6.	-	20.3.-21.6.	20.3.-31.5.	17.3.-21.6.	20.3.-21.6.	17.3.-21.6.
Datum H2		-	-	-	21.6.-22.9.	-	21.6.-22.9.	12.7.-22.9.	21.6.-25.9.	21.6.-22.9.	21.6.-25.9.
Zeit		-	-	-	5:23-6:38	-	5:11-6:38	5:31-6:33	5:11-6:43	5:09-6:38	5:23-6:41
Kernblendung	min / Tag	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Kernblendung	h / Jahr	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Streulicht	min / Tag	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Streulicht	h / Jahr	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0
Sonne-Reflektor-Winkel (max)	°	-	-	-	25	-	26	19	28	26	26
Blendung - Blickwinkel (min)	°	-	-	-	119	-	115	35	34	34	31
Leuchtdichte (max)	[k cd/m²]	-	-	-	5 760	-	6 885	4 984	6 885	6 888	5 722
Retinale Einstrahlung (max)	[mW/cm²]	-	-	-	45	-	54	36	54	54	45
Beleuchtungsstärke (max)	[lx]	-	-	-	7 074	-	11 739	1 097	15 682	11 212	8 439

Reflektor		ABCD	AB	ABC	ABC	AC	C
Immissionspunkt		11	12	13	14	15	16
Distanz	m	26	446	693	1311	59	127
Höhenwinkel	°	0	0	0	0	0	0
Raumwinkel	msr	260	3	0	0	18	1
Datum H1		11.3.-21.6.	-	-	29.3.-21.6.	20.3.-21.6.	-
Datum H2		21.6.-1.10.	-	-	21.6.-13.9.	21.6.-22.9.	-
Zeit		5:26-6:55	-	-	5:23-6:19	5:21-6:36	-
Kernblendung	min / Tag	0	-	-	0	0	-
Kernblendung	h / Jahr	0	-	-	0	0	-
Streulicht	min / Tag	0	-	-	0	0	-
Streulicht	h / Jahr	0	-	-	0	0	-
Sonne-Reflektor-Winkel (max)	°	35	-	-	21	24	-
Blendung - Blickwinkel (min)	°	31	-	-	20	15	-
Leuchtdichte (max)	[k cd/m²]	5 496	-	-	6 129	6 200	-
Retinale Einstrahlung (max)	[mW/cm²]	43	-	-	5	48	-
Beleuchtungsstärke (max)	[lx]	20 194	-	-	1 054	5 244	-

Im Folgenden werden jene Ergebnisse grafisch dargestellt, für welche Reflexionen auftreten können.

Allgemeine Hintergründe, gesetzliche Regelungen und Fallbeispiele zum Thema Blendung finden Sie auf

www.zehndorfer.at

Leitgedanken PV-Anlagen Stadt Bismark (Altmark)				
4. Allgemeinde Regelungen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen				
4.1	PV-Anlagen haben einen Abstand von mindestens 200 m zur nächsten Wohnbebauung. Im Rahmen des Abstands von PV-Anlagen zur nächsten Bebauung, sind die örtlichen und geographischen Gegebenheiten zu berücksichtigen. Der Bau von PV-Anlagen muss örtlich angepasst sein.		Der 200m Abstand zur nächsten Wohnbebauung wird eingehalten. Die örtlichen und geografischen Gegebenheiten werden berücksichtigt und die PV-Anlage wird diesen angepasst.	Siehe Übersichtsplan
4.2	Es wird sichergestellt, dass keine Blendung von Wohngebäuden auftritt. Gegebenenfalls sind Bepflanzungen zwischen Bebauung und PV-Anlage so anzulegen, dass die PV-Anlagen von den Wohngebäuden optisch entkoppelt werden.		Es wurde ein Blendgutachten von der Firma Zehndorfer erstellt. Durch den geplanten Solarpark wird keine gefährliche Blendwirkung in Richtung der Bahn oder der Straße auftreten.	Siehe Blendgutachten ZE23133
4.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollen so angelegt werden, dass neben den natur-, landschafts- und artenschutzbezogenen Zielen auch eine optische und akustische Entkopplung zwischen Wohngebieten und PV-Anlagen erreicht wird. Hierzu wird die Eingrünung der dem Solarpark zugewandten Seiten der Ortschaften durch mehrreihige Strauch- und Bumstreifen (15-30 m breit, auch mit schnellwachsenden Bäumen) angestrebt. Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen müssen zwingend in der Einheitsgemeinde umgesetzt werden und sollten nach Möglichkeit im Umkreis von 1 km um die geplanten Anlagen liegen. Denkbar sind dabei auch Sanierungen von gemeindlichen Grünflachen in betroffenen Ortschaften.		Wird nach Anforderungen des Leitgedankens umgesetzt.	Siehe Kläden Bilder

4.4	Die Einzelanlagengröße wird auf 20 ha begrenzt. In einer einzelnen Gemarkung darf der Anteil an PV-Freiflächen nur max. 5% betragen. In kleinen Gemarkungen ist eine 20 ha Anlage auch dann zulässig, wenn damit die 5 überschritten werden.		Die Größe der Fläche beläuft sich auf ca. 15 ha mit einer Leistung von ca. 15 MW.	Siehe Modulplan
4.5	Zwischen Abständen von PV-Anlagen auf landwirtschaftlichen Flächen mit einer Größe von 15 bis maximal 20 ha sollen einen Abstand bis 500 Meter untereinander einhalten.		Der Abstand von 500 Meter wird eingehalten. Die Flächen an der Wohnbebauung wurden zum Aufstellungsbeschluss aus der Planung genommen.	
4.6	Die durchschnittliche Bodenwertzahl der landwirtschaftlichen Flächen einer geplanten Freiflächenanlage sollte nicht über 45 liegen.		Durchschnittliche Bodenwertzahl beträgt 44,8.	Siehe Bodenwertzahl Berechnung
4.7.	Naturschutzfachliche Vorgaben - hinsichtlich der Anlage von Hecken, dem zu verwendenden Saatgut (Blühmischung), der Gestaltung der Modulaufstellung (Tischlänge, Freiräume zwischen den Modulreihen), Gestaltung zur Sicherung der Flächennutzung durch Kleinwild müssen berücksichtigt werden.		Naturschutzfachliche Vorgaben werden eingehalten.	Siehe Umweltbericht
4.8.	Eine landwirtschaftliche Nutzung durch Tierbeweidung muss technisch möglich sein		Eine landwirtschaftliche Nutzung durch Tierbeweidung z.B. Schafe ist angedacht.	
4.9.	Dem Bau von PV-Anlagen entlang der Bahnlinie und BAB gemäß § 37 Abs. 1 Nr. 2c EEG wird Vorrang eingeräumt.		Ja, liegt im 500 Meter Bereich eines Schienenweges.	
4.10.	Der Bau von PV-Anlagen entlang von Radwegen mit besonderer Bedeutung (s. Bsp. Milde-Biese-Radweg, Radweg Bismark-Kalbe) sollte vermieden werden		Es befindet sich kein Radweg mit besonderer Bedeutung in der Nähe.	
4.11.	Zukünftige Investoren übernehmen alle mit der Entwicklung, Planung und Ausweisung von Flächen für die Energieerzeugung verbundenen Planungskosten bzw. erstatten der Stadt die diesbezüglichen Auslagen.		Kostenübernahmevertrag wird mit der Gemeinde vereinbart.	

4.12.	Die Energieerzeugung muss sich deutlich spürbar auf die städtischen Finanzen auswirken. Aus diesem Grund werden folgende Sachverhalte gefordert: a) Die Betreiber von PV-Anlagen im Sinne des EEG verpflichten sich, die jeweils zulässigen Höchstbeträge für Akzeptanzzahlungen an die Kommune (z.Z. 0,2 Ct/kWh It. EEG 2021) zu entrichten. b) Weiterhin sind marktübliche Zahlungen für die Inanspruchnahme von Wegen und sonstigen Flurstücken, für die Gewährung von Grunddienstbarkeiten (Abstandsflächen, Leitungsrechte) und ggf. Pachten für die Nutzung von städtischen Grundstücken zu entrichten. c) Zur Sicherstellung eines gerechten Anteils an den Steuereinnahmen der PV- Anlagen wird angestrebt, dass der Sitz der Betreibergesellschaft in der Einheitsgemeinde Stadt Bismark (Altmark) liegt. Darüber hinaus sichern die Betreibergesellschaften zu, dass über die Laufzeit der Freiflächenanlagen der Betrieb von PV-Anlagen im Sinne des EEG die ausschließliche gewerbliche Tätigkeit des Unternehmens darstellt d) Die Betreiber unterstützen nach ihren Möglichkeiten ortsansässige Vereine oder bauliche Maßnahmen in den umliegenden Ortschaften.		a. Eine Zahlung von 0,2 Ct/kWh wird der Kommune zugesichert. b. Wird der Kommune vertraglich zugesichert c. Betreibergesellschaft wird mit Sitz in Bismark gegründet werden. Gegenstand des Unternehmens wird ausschließlich der Betrieb der Freiflächenanlage sein. d. Direkter gemeindlicher Nutzen ergibt sich aus der FF-PVA, da die Kommune Bismark von der Projektgesellschaft eine kommunale Beteiligung in Höhe von 0,2 Cent pro durch die FF-PVA produzierter kWh ab Inbetriebnahme erhält auf Basis Gesetz EEG 2023, §6 - Finanzielle Beteiligung der Kommunen. Des Weiteren sichert die Betreibergesellschaft zu, ortsansässige Vereine finanziell zu unterstützen.	

	e) Die Betreiber prüfen alle Möglichkeiten zur finanziellen Beteiligung von Bürgern oder der Kommune (bzw. deren Tochtergesellschaften) an den neu zu errichtenden Anlagen (z.B. Teilhaberschaft, Sparbriefmodelle, Bürgerenergieanlagen, Energiegenossenschaften) und bieten diese an f) Die Betreiber prüfen, inwieweit es möglich ist, den Einwohnern und Firmen der umliegenden Ortschaften sowie der Kommune selber günstigere Stromtarife anzubieten.		e. Die BürgerInnen der Gemeinde Bismark erhalten die Möglichkeit, sich an der FF-PVA finanziell zu beteiligen. Dieses Konzept wird gerade ausgearbeitet und kann der Gemeindevertretung im Anschluss sehr gerne vorgestellt werden. Im weiteren Verlauf der Projektrealisierung wird es Informations-veranstaltungen für die Bürgerinnen der Gemeinde geben, um das Projekt und die mögliche Beteiligung (inkl. der Chancen und Risiken) detailliert vorzustellen sowie das generelle Interesse vor Ort zu ermitteln. In Absprache mit dem Bürgermeister und der Gemeindevertretung wird dann in Abhängigkeit vom Grad des lokalen Interesses an einer Beteiligung festgelegt, in welcher Form die Bürgerbeteiligung in einem auf die Gemeinde Bismark zugeschnittenen Modell realisiert werden wird: Mögliche Formen sind über Bürgerenergie-Genossenschaft, Bürgersparen, Schwarmfinanzierung und / oder Nachrangdarlehen. In der Vergangenheit haben wir bei Bürgerbeteiligungen bereits mit 8 Bürgerenergie-Genossenschaften deutschlandweit zusammengearbeitet und Bürgerbeteiligungen realisiert. f. Wir arbeiten gerade an der Entwicklung eines Bürgerstromkonzepts für die angrenzende Gemeinde. Im Rahmen einer Bürgerinformationsveranstaltung, bei der auch eine Investitionsmöglichkeit für dieses Projekt angeboten wird, wird das Konzept voraussichtlich bis Ende 2023 präsentiert.	

	g) Wenn die Stadt in einem geplanten Gebiet über eigene Flächen verfügt, so sichert der Betreiber zu, dass bei der Planung der Anlagen immer bevorzugt kommunale Grundstücke gepachtet bzw. genutzt werden. Dies gilt auch für Kabel- und Leitungstrassen.		g. Dies kann, insbesondere für Kabel- und Leitungstrassen, vertraglich fixiert werden.	
4.13.	Es ist vom Antragsteller darzulegen, wie die Einleitung des PV-Stromes in das öffentliche Netz erfolgt und ob die Entfernung des Einspeisepunktes wirtschaftlich darstellbar ist.		Einspeisepunkt ist 1,2 km entfernt.	Siehe Karte Netz-verträglichkeits-prüfung
4.14.	Es ist vom Antragsteller darzulegen, ob die beantragten Landwirtschaftsflächen für PV-Anlagen zur landwirtschaftlichen Nutzung besonders geeignet bzw. sind die Flächen als landwirtschaftliche Kulturdenkmäler eingetragen.		Die Landwirtschaftsflächen sind aufgrund der Ertragsmesszahlen und der schlechten Wasserspeicherfähigkeit (Bodenzusammensetzung) für die landwirtschaftliche Nutzung nicht gut geeignet. Des Weiteren sind die Flächen nicht als landwirtschaftliche Kulturdenkmäler eingetragen.	

Anhänge:

- Übersichtsplan Solarpark Kläden
- Kläden Flächenbilder
- Modulplan Kläden
- Bodenwertzahl Berechnung Kläden
- Umweltbericht
- Karte Netzverträglichkeitsprüfung

32 676781E

32 676881E

5835130N

Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt

Telefon: 0391 567-8585
Fax: 0391 567-8686
E-Mail: service.lvermgeo@sachsen-anhalt.de
Internet: https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de

SACHSEN-ANHALT

0 0,07 0,15 0,3 0,45 Kilometer

Maßstab 1:10.000

Bezugssystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Sachsen-Anhalt-Viewer

erstellt am: 13.07.2023

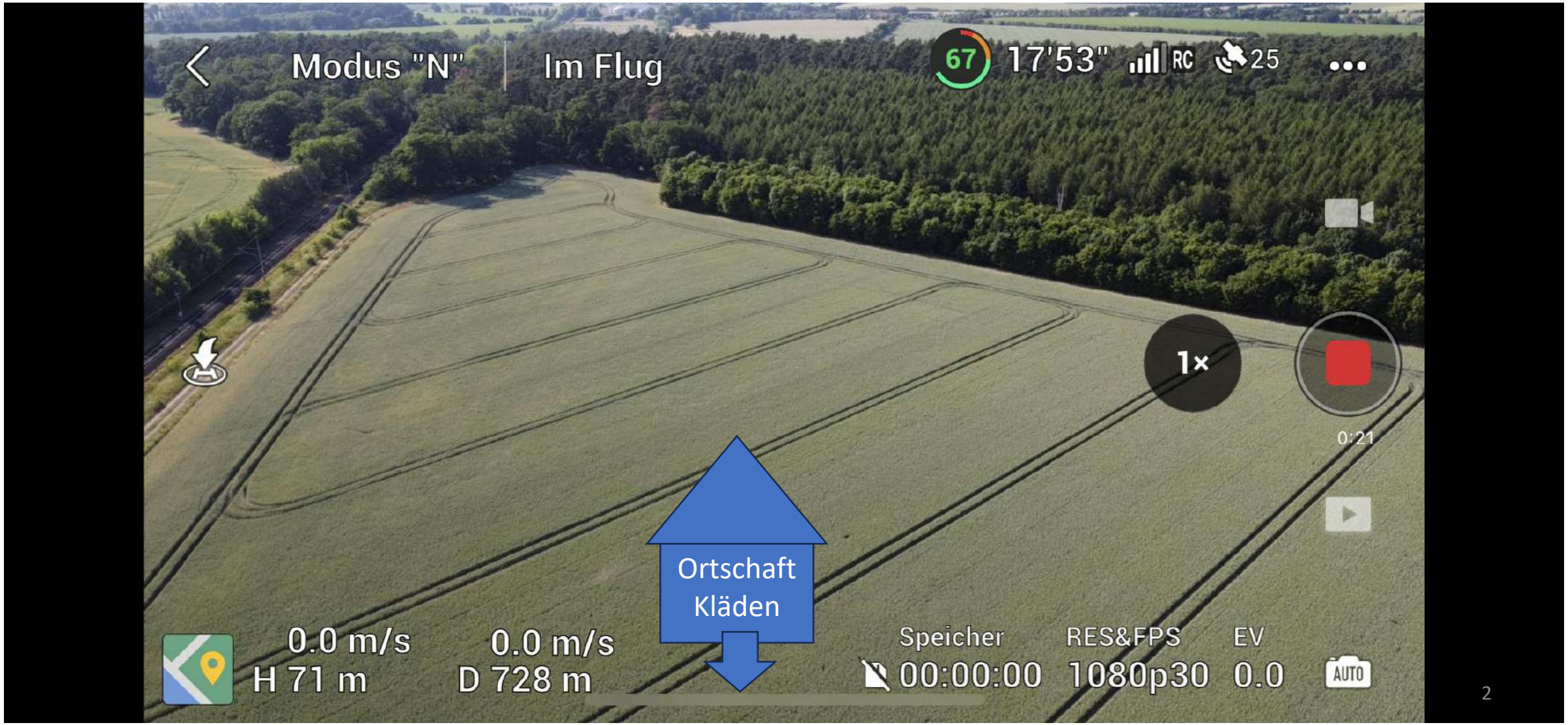
© GeoBasis-DE / LVermGeo 2023

Dieser Kartenauszug wurde aus Daten verschiedener raumbezogener Informationssysteme erstellt. Er stellt keine rechtsverbindliche Auskunft dar und darf nicht als amtlicher Auszug (z. B. zur Vorlage im Baugenehmigungsverfahren) verwendet werden.

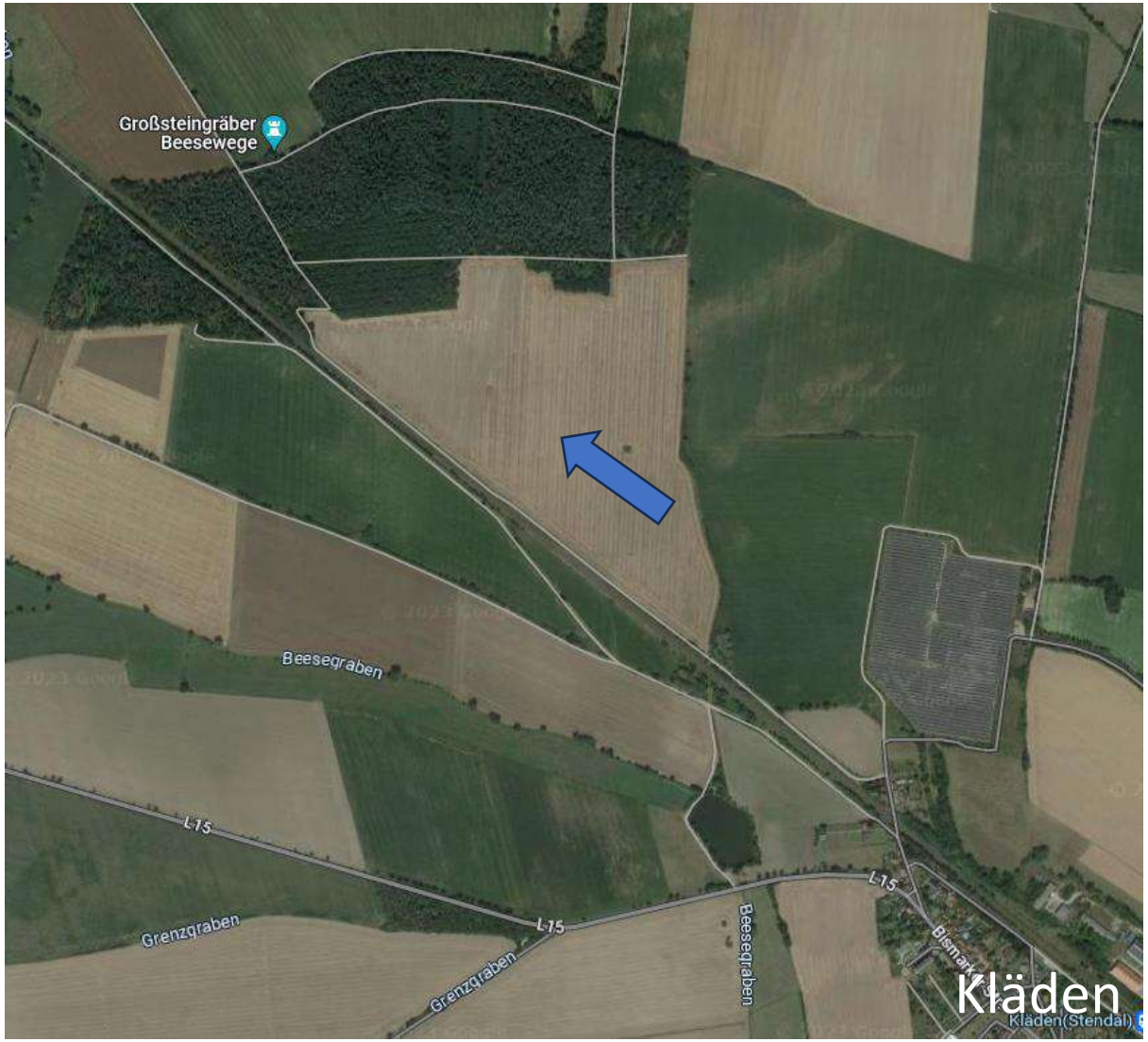
Kläden Flächenbilder

Photovoltaik Freiflächenanlage Kläden

West/Nord Ansicht



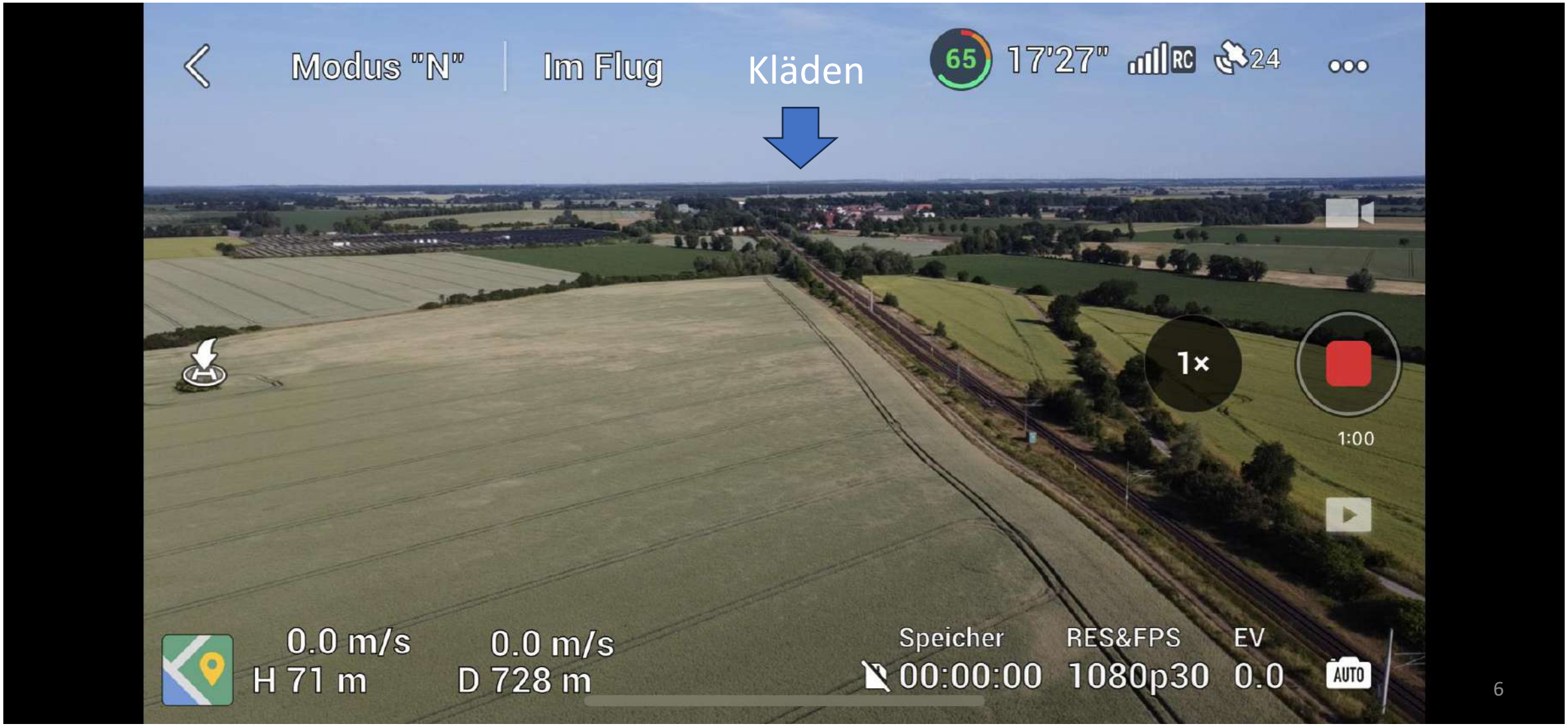
West/Nord Ansicht



Nord Ansicht

Nord Ansicht

Ost/West Ansicht



Ost/West Ansicht

Ost/West Ansicht

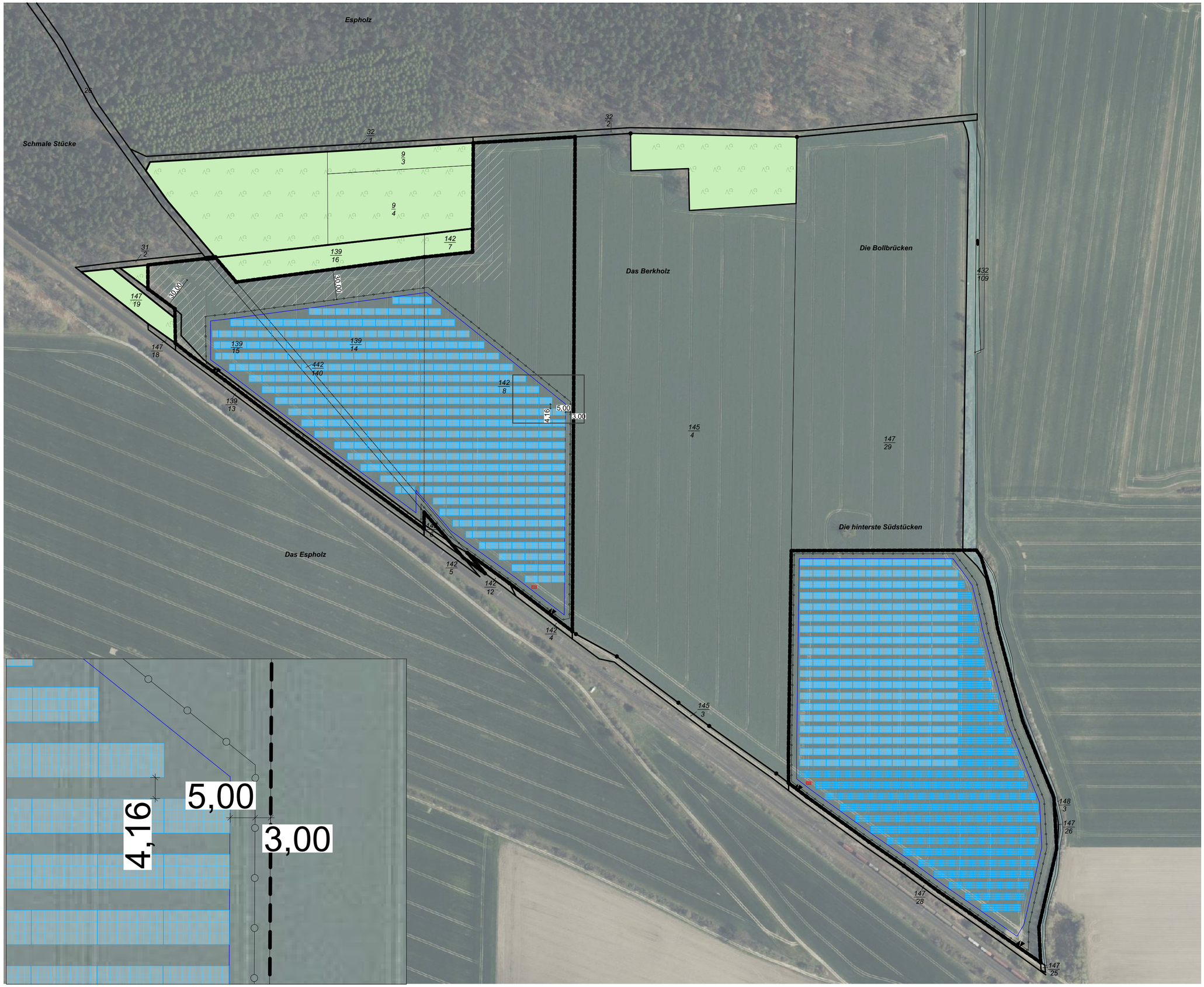
Süd Ansicht

Modus "N"
Im Flug
26
06'53"
RC
24
Kläden
1×
10:40
0.0 m/s
H 36 m
0.0 m/s
D 531 m
Speicher
00:00:00
RES&FPS
1080p30
EV
0.0
AUTO

Süd Ansicht

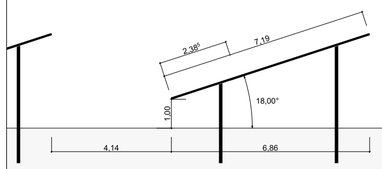
Großsteingräber
Beesewege
Beesegraben
L-15
L-15
L-15
Grenzgraben
Grenzgraben
Beesegraben
Kläden

ARCHICAD STUDENTEN-VERSION



Legende:

- Baufeldgrenze
- PV Modul
- Trafostation/Übergabestation/Speicher
  (schematische Darstellung, Lage innerhalb der Baugrenze variable)



Tischsystem:	3V
Ständerbauweise:	Zwei-Ständer
Module in Reihe:	10,5
Neigungswinkel:	18°
Reihenabstand:	4,16
Wechselrichtertyp:	—
Anzahl WR:	—
Netzbetreiber:	
Netzanschluss:	MS
Spannungsebene:	20kV
Anwendungsrichtlinien:	VDE-AR-N 4110
Modulhersteller:	Trina
Modultyp:	TSM-DEG21C.20
Modulleistung:	635 W
Modulgröße:	2384 x 1303 x 30 mm
Modulausrichtung:	SÜD (0°)
Modulanzahl:	23325
Gesamtleistung:	14.811,37 kWp

Projekt:
Solarpark Kläden, Bülitzer Weg

Projektanschrift:
Gemarkung Kläden
Flur 1
Flurstück 147/29, 142/8, 442/14, 139/14, 139/15

Bauherr:

Planinhalt:
Belegungsplan SÜD

erstellt am: 05.07.2023	DIN A2 594 x 420 mm
geplottet am: 05.07.2023	Maßstab 1: 2500
Version: 01	

BSC Energie GmbH
Remlin 56 , 17168 Schwasdorf
info@bsc-energie.de

BSC ENERGIE

Berechnung Bodenzahl

139/15			
BZ	**Ackerland m2 (A)**	**Bodenzahl**	**BZxFläche**
	2142	40	85680
	14365	40	574600
	645	48	30960
	Summe		Summe
	17152		691240
Weg	1478		
	15674		
Berechnung Bodenzahl	40,30083955		

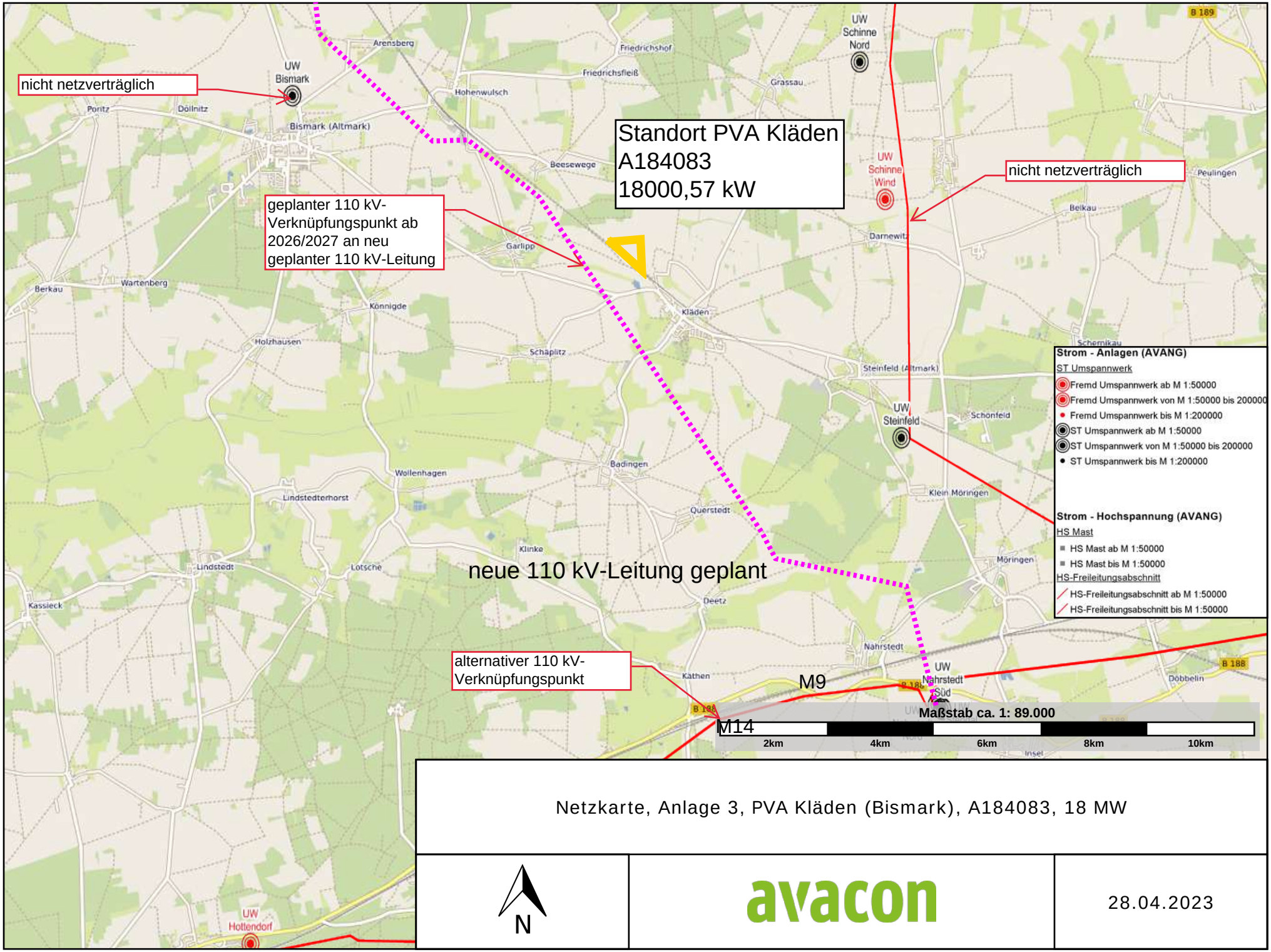
442/140			
BZ	**Ackerland m2 (A)**	**Bodenzahl**	**BZxFläche**
	1642	40	65680
	628	48	30144
	Summe		Summe
	2270		95824
Weg	122		
	2148		
Berechnung Bodenzahl	42,21321586		

139/14			
BZ	**Ackerland m2 (A)**	**Bodenzahl**	**BZxFläche**
	4120	40	164800
	11727	45	527715
	6615	48	317520
	Summe		Summe
	22462		1010035
Weg	1478		
	20984		
Berechnung Bodenzahl	44,96638768		

142/8			
BZ	**Ackerland m2 (A)**	**Bodenzahl**	**BZxFläche**
	1681	45	75645
	13731	45	617895
	42277	48	2029296
	Summe		Summe
	57689		2722836
Weg	1478		
	56211		
Berechnung Bodenzahl	47,19853005		

147/29			
BZ	**Ackerland m2 (A)**	**Bodenzahl**	**BZxFläche**
	16754	30	502620
	23264	45	1046880
	14725	41	603725
	4619	41	189379
	1335	53	70755
	24418	53	1294154
	16086	59	949074
	14136	46	650256
	4723	48	226704
	25643	63	1615509
	Summe		Summe
	145703		7149056
Fließgewässer	4450		

Durschnittliche Bodenzahl **44,74898447**



Netzkarte, Anlage 3, PVA Kläden (Bismark), A184083, 18 MW

avacon

28.04.2023