



Ruppiner Ingenieur Kooperation

Netzwerk freie Architekten und Ingenieure im Verbund

Architektur – Bau- u. Haustechnikplanung – Bauleitplanung – Städtebau –
Dorferneuerung – Beantragung und Betreuung von BimSch-Verfahren

Begründung zur Teiländerung des Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ für ein Sondergebiet Photovoltaikanlage in der Stadt Friesack, OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen

Entwurf

Projekt-Nr.: RIK 501/24, KGA 095-22

Freie Architektin:

Dipl.-Ing. (FH) Kathleen Gerth
Weststraße 2
06785 Oranienbaum-Wörlitz
Tel.: 034 904 / 490 265
Mobil: 0160 / 236 0325
kathleengerth@aol.com
kg@ruppiner-investbuero.de
www.rik-net.com

Kontakt Office:

Dipl.Landw. Bertram Kastner
Gartenstraße 5 b
16827 Alt Ruppin
Tel.:+49(0)3391 / 77 13 80
Mobil: +49(0)176 / 617 455 57
rik@ruppiner-investbuero.de
www.rik-net.com

Planträger:

Stadt Friesack
vertreten durch das Amt Friesack
dieses vertreten durch den Amtsdirektor
Marktstraße 22
14662 Friesack
Tel. 033 235 / 42 35
Fax 033 235 / 42 850

Vorhabenträger:

Jan Wolters, jun.
Poolstraße 45
49828 Neuenhaus
Tel.: +49(0)5941 / 99 9615
Mobil: +49(0)173 / 726 5699
Mail: wolters-agrar@web.de

Planbereich:

Gemarkung: Zootzen
Flur 6
Flurstücke: 82 und 159
Dammerwegstücke
14662 Friesack OT Zootzen

Entwurfsverfasser:

Dipl. Landw. Bertram Kastner
i. A. Freie Architektin Dipl.-Ing. Kathleen Gerth
Weststraße 2
06785 Oranienbaum Wörlitz
Tel. +49(0)34 904 / 490 265
Mobil +49(0)160 / 236 0325

Alt Ruppin 31.07.2025

Verantw. Bearbeiter
Kontaktoffice DL Bertram Kastner

Ausfertigungs- Nr.: von

Die Dokumentation umfasst
die Seiten 1 bis 54, zwei Anlagen
und einen Zeichnungsteil mit vier
Zeichnungen.



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Anlass zur Planänderung	9
2. Anlass der Planung	10
3. Lage und Geltungsbereich des Plangebietes	10
4. Ziel und Zweck der Planänderung	13
4.1 Bisherige Planinhalte im Geltungsbereich der Planänderung	13
4.2 Künftige Planinhalte im Geltungsbereich der Planänderung	13
4.3 Voruntersuchungen zur Eignungsfläche	14
5. Ziele der Raumordnung und der Landesplanung	15
5.1 Landesplanerische Zielvorgaben	15
5.2 Regionalplanerische Zielvorgaben	18
5.3 Gemeindliche Planungen	20
6. Vorhabengrundlagen	22
6.1 Gegenwärtige Nutzungssituation	22
6.2 Künftige Nutzungssituation	22
6.3 Beschreibung der wesentlichen Projektdaten	22
6.4 Infrastruktur	28
6.4.1 Verkehrserschließung und Verkehrsaufkommen	28
6.4.2 Elektro- und Kommunikationserschließung	29
6.4.3 Frischwasser und Abwasser	34
6.4.4 Niederschlagswasser	34
6.4.5 Grundwasser	36
6.4.6 Gas	36
6.4.7 Müllentsorgung	36
6.4.8 Geologie und Bergbau	36
7. Hinweise zum Brandschutz	37
8. Hinweise zum Gesundheitsschutz	40
8.1 Geräuschemissionen	40
8.2 Blendwirkung	41
8.3 Elektromagnetische Strahlung	42
9. Hinweise zu Altlasten und Kampfmittel	42
10. Hinweise zu Bau- und Bodendenkmalschutz	43

	Seite
11. Grünordnung	46
12. Eingriffsregelung für die beanspruchten Flächen	49
13. Zusammenfassung	51
14. Abkürzungen	54

Abbildungen

	Seite
Abb. 1: Die Lage des Siedlungsbereiches Klessener Zootzen im Ortsteil <i>Zootzen</i> der <i>Stadt Friesack</i> . (Quelle: RIK)	11
Abb. 2: Lage des Plangebietes im Siedlungsbereich Klessener Zootzen. (Quelle: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)	12
Abb. 3: Lage und Umgrenzung des VB-Planes für die Freiflächen Photovoltaik-Anlage <i>Dammerwegstücke</i> im Siedlungsbereich <i>Klessener Zootzen</i> als Auszug aus der Liegenschaftskarte. <i>Zum Geltungsbereich zählen die Flurstücke Nr. 82 und 159. Das südöstlich gelegene Flurstück Nr. 86 gehört einer Erbgemeinschaft und wird deshalb aus dem Bebauungsplanverfahren ausgeklammert.</i> (Quelle: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)	12
Abb. 4: Anpassung des Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack für den Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. (Quelle: Flächennutzungsplan der Stadt Friesack – Beschlussexemplar, Juni 2009)	13
Abb. 5: Lage der vorhandenen und geplanten Freiflächen-PVA im Amtsbereich Friesack (Quelle: nach einer Information des Amtes Friesack)	21
Abb. 6: Prinzipskizze der satteldachartigen Modultische in Nord-Süd-Reihung bei Verwendung von bifazialen PV-Modulen. Hierbei sind die Modulflächen in Ost-West-Richtung ausgerichtet. (copyright: IBC Solar AG Bad Staffelstein) (Foto RIK: P1010048.JPG_2023-07-13)	23
Abb. 7: Prinzipbild der Umfahrung um die PV-Anlage mit schematische Darstellung der Kurvenausführung des extensiven Wiesenstreifens, der zur Umfahrung der künftigen Photovoltaikfelder von jeglicher Bebauung und Bepflanzung freizuhalten ist. (Zeichng. RIK: Kathleen Gerth)	24
Abb. 8: Beispiel für einen unter den Modultischen stehenden Stringwechselrichter (hier PVA „Alte Poststraße“ Friesack, Zootzen). (Foto RIK: P1010014_2023-04-18)	26
Abb. 9: Beispiel für einen Transformator, der den Wechselstrom von 400 V auf 20 KV hochtransformiert (hier PVA „Alte Poststraße“ Friesack, Zootzen) (Foto RIK: P1010052_2023-07-13)	27

	Seite
Abb. 10: Hier soll die Hauptzufahrt zum PVA-Gelände nach links von der Ortsverbindungsstraße aus Richtung Damm kommend abzweigen. Die Zufahrt muss dauerhaft befestigt werden. (Foto RIK: P1010052.JPG)	28
Abb. 11: Ungefährer Netzanschlussbereich an die beiden 110 kV-Freileitungen <i>Friesack-Kyritz 3</i> und <i>Wustermark-Neustadt 2</i> in der Nähe des Bahnhofes <i>Friesack</i> in ca. 3 km Entfernung von der PVA. (Quelle: E.DIS)	29
Abb. 12: Der Hochspannungsmast auf dem Grundstück an der Landstraße L 166 der als Netzverknüpfungspunkt dienen soll. Er trägt die beiden 110 kV Hochspannungsleitungen <i>Friesack - Kyritz 3</i> und <i>Wustermark - Neustadt 2</i> . (Foto RIK: P1010037.JPG_2023)	30
Abb. 13: Ungefährer Trassenverlauf des einspeisenden Erdkabels von der PVA zum Einspeisepunkt an der Landstraße L 166, Nähe Bahnhof Friesack. Die Entfernung beträgt ca. 3 km. (Quelle: Google)	31
Abb. 14: Die funktionale Einheit des Netzverknüpfungspunktes mit den beiden neuen Umspannwerken und den integrierten Batteriespeichern. (Zeichng.: RIK-Kathleen Gerth)	32
Abb. 15: Der historische slawische <i>Klessener Burgwall</i> im Hochwald hinter der nördlichen Plangebietsgrenze. Das Objekt wird als touristischer Höhepunkt angesehen. (Foto RIK: P1010025.JPG)	43
Abb. 16: Bodendenkmalkarte mit Darstellung des Umgebungsschutzes. (Quelle: Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum vom 13.05.2025)	44
Abb. 17: Die Abbildung zeigt, dass durch Eingrünung PV-Anlagen Im Landschaftsraum kaum sichtbar gemacht werden können. Hier am Beispiel des Solarparks Kyritz. (Foto RIK: P1010038.JPG_2023-06)	46

Tabellen

	Seite
Tabelle 1: Zusammenstellung der Flurstücksdaten.	11
Tabelle 2: Vorläufige Übersicht über die von der PVA zum Einspeisepunkt am Bahnhof <i>Friesack</i> führende Kabeltrasse eventuell zu beanspruchenden Flurstücke (Quelle: LGB-Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)	31
Tabelle 3: Geplante Flächenfestsetzungen – Flächenbilanz des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes	50

Anlagen

- Anlage 1:** Aktennotiz zum Informationsgespräch am 12.07.2023 mit der Regionalen Planungsstelle Havelland-Fläming zum VB-Plan „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ in 14662 Friesack/OT Klessener Zootzen.
- Anlage 2:** Reaktionsliste zum Vorentwurf der Teiländerung des Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ für ein Sondergebiet Photovoltaikanlage in der Stadt Friesack, OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen: Verteilerliste mit Darlegung der Reaktionen und der Einarbeitung bzw Berücksichtigung im Entwurf, Stand 31.07.2025.

Zeichnungssatz

Nachstehender Zeichnungssatz wurde bei der Erarbeitung der Planunterlagen für die Teilflächenänderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ verwendet:

- Zeichng. Bl.-Nr. 02-01:** **Teiländerung des Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack, OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen, für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ für ein Sondergebiet Photovoltaikanlage.**
M 1:20.000
Stand: 31.07.2025
- Zeichng. Bl.-Nr. 02-01:** **Vorhabenbezogener Bebauungsplan für ein Sondergebiet Photovoltaikanlage „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ in Friesack OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen**
M 1:1.500
Stand: 31.07.2025 – Index: a/12.12.2024
- Zeichng. Bl.-Nr. 02-02:** **Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan für ein Sondergebiet Photovoltaikanlage „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ in Friesack OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen**
M 1:1.500
Stand: 31.07.2025 – Index: a/12.12.2024
- Zeichng. Bl.-Nr.: 02-03:** **„Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ in Friesack OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen**
Biotopkartierung vor und nach dem Eingriff
Nach Liste Biotopkartierung Brandenburg -
Stand 2011
M 1:2.500
Stand: 31.07.2025 – Index: a/12.12.2024
- Zeichng. Bl.-Nr.: 02-04:** **„Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ in Friesack OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen**
Nachweis der Versiegelungsflächen
Vor und nach dem Eingriff
M 1:2.500
Stand: 31.07.2025 – Index: a/12.12.2024

Erklärung zur Quellenverwendung

Grundsätzlich ist festzustellen, dass das vorstehende Planwerk der Teilflächenänderung des Flächennutzungsplanes ein öffentlich-rechtliches Dokument darstellt und keinen kommerziellen Charakter besitzt.

Die verwendeten Planunterlagen beruhen auf der Liegenschafts- und Topographischen Karte des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformationen des Landes Brandenburg. Sie wurden käuflich erworben. Die von RIK erarbeiteten Planzeichnungen entstanden auf der Grundlage einer amtlichen Vermessung des Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs (Ö.b.V.I.) Herrn Dipl. Ing. (FH) Markus Höckeke aus 16866 Kyritz, Rüdow 14 A, (Tel.: 033971/586138, Mobil: 01522/1650467, Mail: vb-hoeckeke@online.de).

Auf eine Wiedergabe von urheberrechtlich geschützten Straßenkarten wurde verzichtet. An deren Stelle erfolgte eine stark schematisierte Gedächtnisskizze. Ansonsten wurden nur eigene Grafiken und Fotos verwendet. Fremde Grafiken und Bilder aus bereits veröffentlichten Printmedien wurden mit Quellenangabe (Zitatrecht nach § 6 Abs. 1 UrhG) eingebunden. Satellitenbilder Google Earth wurden nach den Nutzungsbedingungen mit einer ordnungsgemäßen Quellenangabe (siehe auch Zusätzliche Nutzungsbedingungen Nr. 1 c für Google Maps/Google Earth) verwendet. Alle Textzitate sind durch Quellenverweise in den jeweiligen Fußnoten belegt.

Begründung

zur

**Teiländerung des Flächennutzungsplanes
der Stadt Friesack für den Geltungsbereich
des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes
„Freiflächen-Photovoltaik-Anlage
Dammerwegstücke“
für ein Sondergebiet Photovoltaikanlage
in der Stadt Friesack, OT Zootzen,
Siedlungsbereich Klessener Zootzen**

Entwurf

1. Vorbemerkungen

1. Anlass zur Planänderung

Die Gemeinden haben gemäß § 1 Abs.3 BauGB¹ Bauleitpläne aufzustellen, soweit es für ihre städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Dabei ist im System der Bauleitplanung der Flächennutzungsplan (FNP) ein vorbereitender Bauleitplan. In ihm ist die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung darzustellen. Dabei ist zu beachten, dass die Aufstellung bzw. die Änderung eines Flächennutzungsplanes ein eigenständiges Verfahren darstellt.

Erfordernis zur Aufstellung von Flächennutzungsplänen ergibt sich aus dem BauGB

Der Vorhabenträger beabsichtigt auf der Ackerfläche seines Vaters eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage zu errichten. Planungsanlass ist die ausgewiesene niedrige landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit des Ackerbodens. Ursächlich hierfür sind die im Plangebiet vorherrschenden trockenen Talsandflächen aus pleistozänen und holozänen Sanden deren wertvolle Bodenbestandteile durch Auswaschung gekennzeichnet sind.

Planungsanlass der PVA ist die sehr niedrige Ertragsfähigkeit des Bodens

Bei dem Vorhaben ist grundsätzlich festzustellen, dass Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen nicht der Privilegierung nach § 35 BauGB¹ unterliegen, wie beispielsweise Windenergieanlagen. Hierzu ist die Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplanes, wie eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (VB-Plan), unumgänglich. Im vorliegenden Fall wird dieser mit integrierter Grünordnung aufgestellt.

Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen sind nicht privilegiert, ihre Errichtung erfordert die Aufstellung eines Bebauungsplanes

Eine wichtige Voraussetzung für das Aufstellungsverfahren des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist die Änderung des gültigen Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack. In diesem Flächennutzungsplan wird die Planfläche für die Freiflächen-Photovoltaik-Anlage noch als *Fläche für die Landwirtschaft* ausgewiesen. Sie muss zur *Sonderbaufläche Photovoltaik* umgewidmet werden.

Änderung des gültigen Flächennutzungsplanes

Die Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack erfolgt in einem gesonderten Verfahren parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (§ 8 Abs. 3 BauGB¹). Die angestrebte Teilflächenänderung beinhaltet den entsprechenden Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes in die Flächennutzungsplanänderung adäquat zu übertragen.

Änderung des FNP im gesonderten Verfahren parallel zum Bebauungsplan

Die Ausweitung der regenerativen Energien, wie Photovoltaik und Windenergie geschieht vor dem Hintergrund der z.Zt. außerordentlich politisch und wirtschaftlich verschärften energiepolitischen Zielstellung

energiepolitische Zielstellung

¹ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189).

die Unabhängigkeit der Bundesrepublik Deutschland zu stärken und den Anteil des Einsatzes an fossilen Energieträgern zu reduzieren. So soll im Jahr 2030 der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch Mindestens 80 Prozent betragen. Dabei leistet die Photovoltaik einen nicht zu unterschätzenden Beitrag. Das neue EEG-Gesetz² macht auch deutlich, dass die beschleunigte Nutzung der erneuerbaren Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit gilt. Sie unterstützt letzten Endes auch die für Deutschland so wichtige Ablösung der Gasverstromung.

2. Anlass der Planung

Letztendlicher Anlass für die Änderung des Flächennutzungsplanes ist der Antrag des Vorhabenträgers zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf den Flurstücken 82 und 159 der Flur 6 der Gemarkung Zootzen³.

*Beschluss zur
Aufstellung eines
VB-Planes*

3. Lage und Geltungsbereich des Plangebietes

Zootzen ist ein Ortsteil der Stadt Friesack und besteht aus den Siedlungen *Damm*, *Friesacker Zootzen*, *Klessener Zootzen* und *Briesener Zootzen*. Alle Siedlungsteile haben zusammen etwa 360 Einwohner. Der Siedlungsteil *Klessener Zootzen* liegt nordöstlich von *Friesack*, abseits der B 5 und ist über die Landstraße L 166 (Friesack-Nackel) zu erreichen. Etwa 3 km südlich verläuft von Südost nach Nordwest die Eisenbahnlinie *Berlin-Hamburg*. Die Abb. 1 zeigt die regionale Lage von Zootzen mit seinen vier Siedlungsteilen.

*regionale
Situation*

Eisenbahntechnisch ist der Ortsteil in einer Entfernung von ca. 4,5 km durch den *Bahnhof Friesack* angebunden. Der Bahnhof liegt an der ICE-Strecke Berlin-Hamburg und wird durch den Regionalexpress RE 2 (Wismar-Berlin-Cottbus) bedient.

Bahnhof Friesack

Die Stadt Friesack gehört mit ihren Ortsteilen zum Landkreis Havelland. Die Kreisstadt Rathenow ist der Sitz des Landkreises Havelland. Die Kreisstadt ist über die Bundesstraße 5 in etwa 20 km zu erreichen.

*großräumliche
Lage*

² Entscheidend war das ursprüngliche Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetzes vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 405). Das Gesetz trat am 01.01.2024 in Kraft und gilt als novelliertes EEG 2024. Letzteres wurde aber bereits am 05. Februar 2024 erneut im Gesetz zur Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes zur Vermeidung kurzfristig auftretender wirtschaftlicher Härten für den Ausbau der erneuerbaren Energien ergänzt (BGBl. 2024 I Nr. 33).

³ Stadtverordnetenversammlung Friesack: Beratung und Beschluss über die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für die Grundstücke 82 und 159 in der Gemeinde Friesack, Gemarkung Zootzen, zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage und eines Stromspeichers; Beschluss-Nr.: 0031/22 vom 13.09.2022.

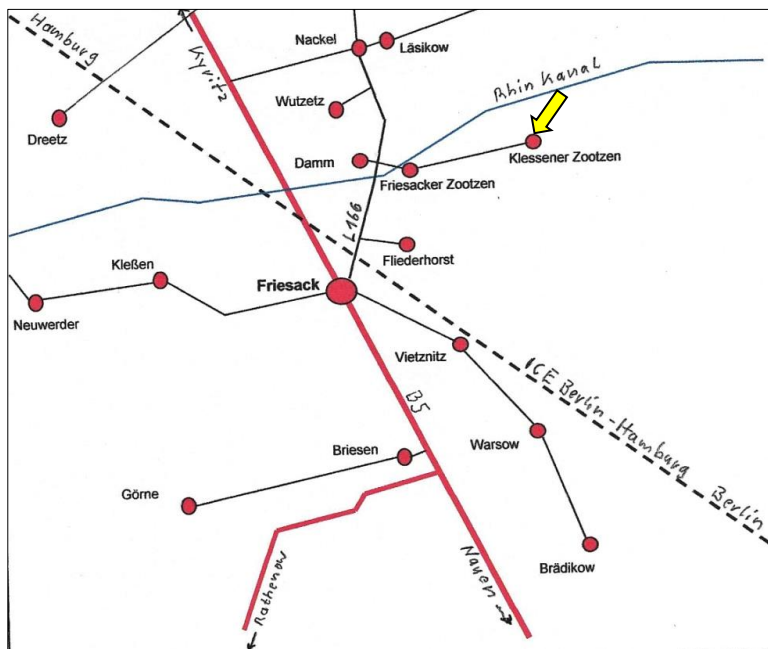


Abb 1: Die Lage des Siedlungsbereiches *Klessener Zootzen* im Ortsteil *Zootzen* der Stadt *Friesack*. (Quelle: RIK).

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rd. 74,4 ha und liegt nördlich des Siedlungsbereiches *Klessener Zootzen*. Die Planfläche wird im Norden, im Osten und im Westen durch ausgedehnte Waldflächen gesäumt (Abb. 2).

Planbereichsgröße 74,4 ha

Das Plangebiet umfasst in der Flur 6 der Gemarkung Zootzen die in Tabelle 1 aufgeführten Flurstücke.

Flurstücke

Tabelle 1: Zusammenstellung der Flurstücksdaten.

Tabelle 1

Gemarkung: Zootzen Flur: 6	Flurstück	Größe m ²
	82	53.494
	159	690.604
Insgesamt		744.098

Die Abb. 3 zeigt die Arrondierung der betreffenden Flurstücke. Die zum Geltungsbereich des VB-Planes gehörenden Flurstücke befinden sich im Eigentum des Vaters des Vorhabenträgers.

Arrondierung und Eigentumsverhältnis

Die Koordinaten des Plangebietes betragen⁴:

Koordinaten

Hochwert: 58 50100 Rechtswert: 33 340800

⁴ Die Angabe der Koordinaten beruhen auf dem Europäischen Terrestrischen Referenzsystem (ETRS89). Dies ist ein dreidimensionales geodätisches Referenzsystem, welches mit der europäischen Kontinentalplatte fest verbunden ist. Die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) hat 1991 die Einführung des ETRS89 als einheitliches amtliches Lagesystem auch für Deutschland beschlossen.

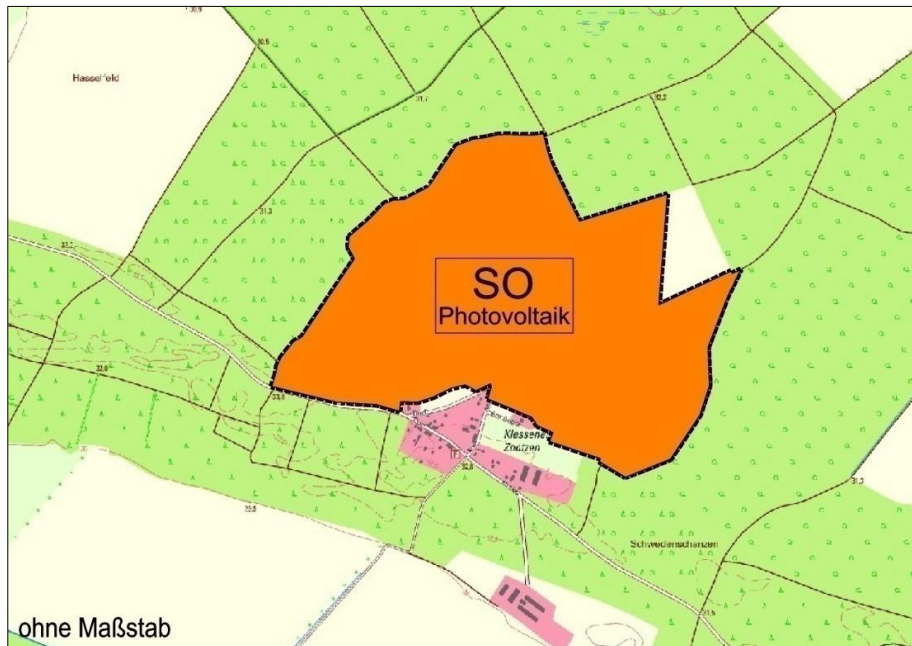


Abb. 2: Lage des Plangebietes im Siedlungsbereich Klessener Zootzen.
(Quelle: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

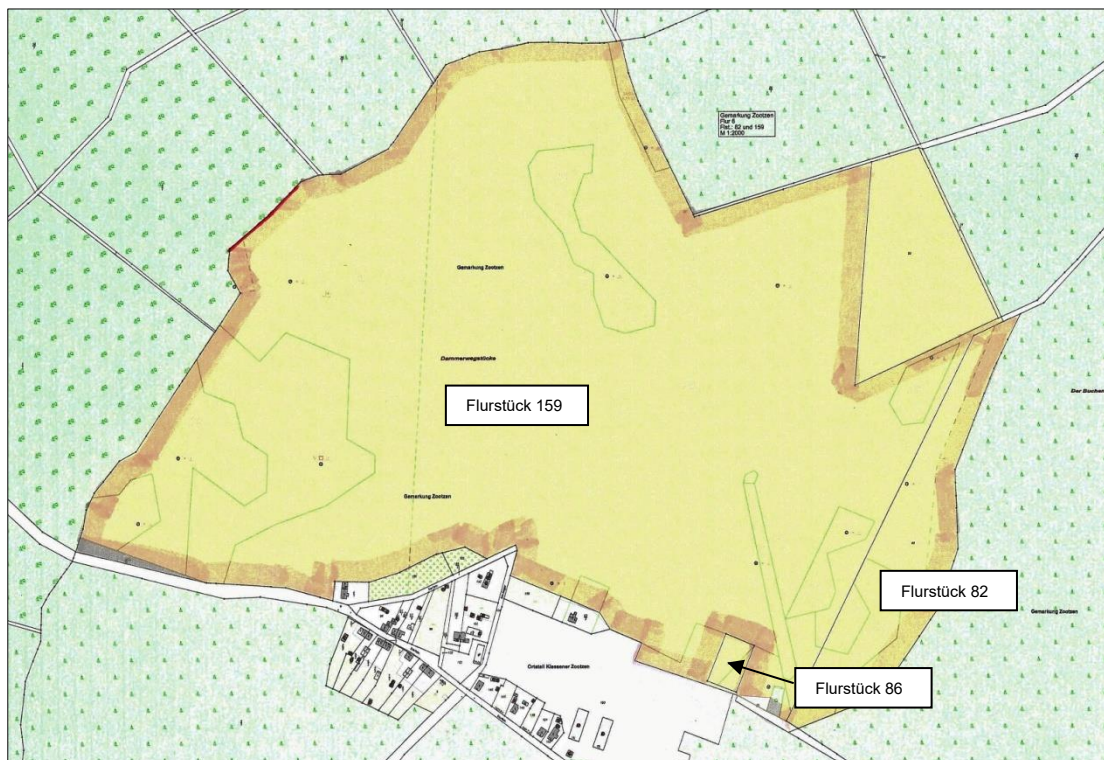


Abb. 3: Lage und Umgrenzung des VB-Planes für die Freiflächen Photovoltaikanlage Dammerwegstücke im Siedlungsbereich Klessener Zootzen als Auszug aus der Liegenschaftskarte. Zum Geltungsbereich zählen die Flurstücke Nr. 82 und 159. Das südöstlich gelegene Flurstück Nr. 86 gehört einer Erbengemeinschaft und wird deshalb aus dem Bebauungsplanverfahren ausgeklammert.
(Quelle: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

4. Ziel und Zweck der Planänderung

4.1 Bisherige Planinhalte im Geltungsbereich der Planänderung

Im ursprünglichen Flächennutzungsplan der Stadt Friesack⁵ wird die Planfläche für die Freiflächen-Photovoltaik-Anlage noch als *Fläche für die Landwirtschaft* ausgewiesen.

*ursprünglicher
Inhalt des FNP*

4.2 Künftige Planinhalte im Geltungsbereich der Planänderung

Die künftigen Planinhalte der Teilflächenänderung des Flächennutzungsplans sind in Abb. 4 dargestellt. Die ursprüngliche *Fläche für die Landwirtschaft* wird künftig als *Sonderbaufläche Photovoltaik (So PVA)* ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan muss also entsprechend angepasst werden. Dies erfolgt in einem gesonderten Verfahren parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (§ 8 Abs. 3 BauGB¹).

*Anpassung des
z.Zt. gültigen
Flächennutzungs-
planes*

Die angestrebte Teilflächenänderung beinhaltet den entsprechenden Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes in die Flächennutzungsplanteiländerung adäquat zu übertragen (Abb. 4). Dies erfolgt vor allem aus Gründen der flurstücksklaren Abgrenzung.

*Teilflächen-
änderung*



Abb. 4: Anpassung des Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack für den Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.
(Quelle: FNP der Stadt Friesack, Beschlussplan, Stand Juni 2009).

⁵ Amt Friesack. Flächennutzungsplan der Stadt Friesack mit den Ortsteilen Wutzetz und Zootzen – Beschlussplan, Stand Juni 2009, Maßstab 1:20.000.

¹ Ebenda, Seite 9.

Wie im vorhabenbezogenen Bebauungsplan, so wird auch im geänderten FNP das PV-Areal von einem „Freihaltestreifen“, der weiterhin als *Fläche für die Landwirtschaft* ausgewiesen wird, umringt. Eine Bebauung, gleich welcher Art, ist in dieser ausgewiesenen Fläche nicht möglich, sondern nur im PV-Areal.

*Freihaltestreifen
als Fläche für die
Landwirtschaft*

Im südöstlichen Bereich des Plangebietes liegt das Flurstück-Nr. 86 der Flur 6 der Gemarkung Zootzen. Dieses Flurstück gehört nicht mit zum Plangebiet, es ist auch zeichnerisch im Geltungsbereich ausgespart.

*Flurstück-Nr. 86
gehört nicht mit zum
Änderungsverfahren*

Die Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack erfolgt in einem gesonderten Verfahren parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (§ 8 Abs. 3 BauGB¹). Die angestrebte Teilflächenänderung beinhaltet den entsprechenden Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes in die Flächennutzungsplanänderung adäquat zu übertragen.

*Änderung des FNP
im gesonderten
Verfahren parallel
zum Bebauungsplan*

4.3 Voruntersuchungen zur Eignungsfläche

Die betreffende Fläche auf der die PVA-Module errichtet werden sollen, stellt einen ausgewiesenen Sandacker mit geringer Ertragsfähigkeit dar⁶. Die mindere Ertragsfähigkeit ist gekennzeichnet durch eine durchschnittliche Ackerzahl von 24 und einer Zustandsstufe von 4. Damit ist die Fläche, entsprechend den Kriterien der Landesregierung Brandenburg, für die Nutzung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf Böden mit geringen Bodenwertzahlen prädestiniert. Allein im Land Brandenburg soll auf solchen Flächen ein Zubau von 33 GW erfolgen⁷. Hierfür würde das Plangebiet einen entsprechenden Beitrag leisten.

*Planfläche ist als
Sandacker mit einer
geringen
Ertragsfähigkeit
gekennzeichnet*

Bezüglich einer Potentialanalyse sind auch die jeweiligen naturschutzrechtlichen Schutzstadien zu betrachten. Laut den Geobasisinformationen des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV)⁸ zählt das Plangebiet zum *Großschutzgebiet Naturpark Westhavelland*. Nach dem Pkt. 2.3 der Handlungsempfehlungen des MLUK zu Standortentscheidungen für großflächige PV-Anlagen ist die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen in Naturparks **nicht** ausgeschlossen⁹.

*naturschutz-
rechtliche Schutz-
stadien lassen eine
Freiflächen-PVA zu*

¹ Ebenda, Seite 9.

⁶ Die betreffende Fläche ist nach Bodenschätzung (<https://bb-viewer.geobasis-bb.de/#>) als Ackerland der Bodenart Sand mit einer Ackerzahl 24 ausgewiesen.

⁷ Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung; Gemeinsame Presseinformation des MLUK, MIL und MWAE – Ausbau Erneuerbarer Energien verträglich gestalten – MLUK, MIL und MWAE veröffentlichen Arbeitshilfe für die Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen vom 23.08.2023 (<https://mil.brandenburg.de>)

⁸ Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Europäische Schutzgebiete, Kartenserie des Landesumweltamtes Brandenburg, Berliner Straße 21-25 in 14467 Potsdam.

⁹ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MUK); Vorläufige Handlungsempfehlungen des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) vom 19. März 2021.

Darüber hinaus zeichnet sich das Plangebiet dadurch aus, dass es nicht mit den territorialen Grenzen von Naturschutz-, FFH- bzw. SPA-Gebieten kollidiert. Auch der Schutzstatus des *Landschaftsschutzgebietes Westhavelland* entfällt, da seine Grenze ca. 950 m südlich, entlang des *Rhinkanals* verläuft. Nur die Waldgebiete südlich des Siedlungsbereiches Klessener Zootzen sind in das Landschaftsschutzgebiet einbezogen, sie haben aber für den Geltungsbereich der Teiländerung des FNP keine Relevanz.

Damit ist im **Resumè** festzustellen, dass das Plangebiet als Freiflächen-Photovoltaik-Anlage durch die **Alleinstellungsmerkmale** einer geringen Ertragsfähigkeit und einer fehlender Kollision zu den umgebenden Schutzgebieten gekennzeichnet ist.

Planfläche ist durch ein Alleinstellungsmerkmal gekennzeichnet

Der Bauherr hat noch eine weitere Ackerfläche in der näheren Umgebung¹⁰. Diese hätte eventuell als Ausweichfläche für eine Freiflächen-PVA fungieren können. Letzteres ist aber wegen der Lage im Landschaftsschutzgebiet (LSG) entsprechend der Ausschlusskriterien der „Vorläufigen Handlungsempfehlungen des MLUK“ auszuschließen.¹¹.

Ausweichfläche ist wegen der Ausschlusskriterien auszuschließen

5. Ziele der Raumordnung und der Landesplanung

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB¹ sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Das heißt, dass die für die Aufstellung von Bauleitplänen relevanten Grundsätze der Raumordnung zu ermitteln und diese im Rahmen der Abwägung angemessen zu berücksichtigen sind. Die Ziele der Raumordnung sind auch für Flächennutzungspläne bindend und können im Rahmen der Abwägung nicht überwunden werden.

Bindungswirkung der Ziele der Raumordnung

5.1 Landesplanerische Zielvorgaben

Die Ziele der Landesplanung basieren auf dem Raumordnungsgesetz (ROG)¹² der Bundesrepublik Deutschland. Hier sind im § 8 die landesspezifischen Regelungen bezüglich der Ausarbeitung von Raumordnungsplänen für das jeweilige Bundesland (Landesweiter Rahmenplan) sowie Raumordnungspläne für die Teilräume der Länder (Regionalpläne) formuliert. Die Zielvorstellung ist dabei, eine nachhaltige Raumentwicklung zu verwirklichen, die sowohl die sozialen und die wirtschaftlichen Aspekte der Bevölkerung mit den ökologischen Funktionen des Raumes in Einklang bringen.

Raumordnungsgesetz (ROG)

¹⁰ Dies betrifft die Ackerfläche Gemarkung Zootzen, Flur 3, Flurstück 204/1.

¹¹ Eine Aussage des Büros für Umweltplanungen Dipl. Ing. Frank Schulze, Kameruner Weg 1 in 14641 Paulinenaue, siehe Mail vom 21. Dezember 2023.

¹ Ebenda, Seite 9.

¹² Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.03.2023 (BGBl 2023 I Nr. 88).

Die unmittelbar wirkenden Grundsätze des ROG finden in einem zweistufigen System der gemeinsamen Raumordnungsplanung der Länder Berlin und Brandenburg ihren Niederschlag. So bilden die Grundsätze der Raumordnung aus dem gemeinsamen Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007)¹³ die erste Stufe der landesrechtlichen Konkretisierung. Diese Grundsätze wurden in den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)¹⁴ nachrichtlich übernommen und durch weiterführende Festlegungen dokumentiert. Damit setzt der seit dem 01.07.2019 in Kraft gesetzte LEP HR den Rahmen für die künftige räumliche Entwicklung.

*zweistufiges
System der
gemeinsamen
Landesplanung*

Der LEP HR konkretisiert als überörtliche und zusammenfassende Planung für den Gesamttraum der beiden Länder Berlin und Brandenburg die raumordnerischen Grundsätze. Dabei sind für die Flächenplanung von Photovoltaik-Anlagen folgende Grundsätze und Ziele relevant:

*Grundsätze
und Ziele
des LEP HR*

- Grundsatz G 4.1: Die Eingriffe in die Kulturlandschaften der ländlichen Räume sind so behutsam wie möglich vorzunehmen. Dabei sind historisch gewachsene Kulturlandschaften mit ihren prägenden Merkmalen zu erhalten. Erneuerbare Energien sollen dabei verträglich in die Kulturlandschaften integriert werden.
- Grundsatz G 4.3: Der ländliche Raum ist in seiner Funktion als Wirtschafts-, Natur- und Sozialraum dauerhaft zu entwickeln. Dabei sind insbesondere die endogenen Entwicklungspotentiale zu stärken. Das heißt, dass im ländlichen Raum, neben der Sicherung von traditionellen Erwerbsquellen auch neue und nachhaltige Optionen erforderlich werden. Dabei kommt der Energieerzeugung und dem Tourismus eine zunehmende Bedeutung zu. Es heißt hier:

*Erneuerbare Energie
behutsam in die
Kulturlandschaft
integrieren*

*Bedeutung des
ländlichen
Raumes für die
Energiegewinnung*

Die in Deutschland eingeleitete Energiewende bietet die Chance, auch dort, wo es ansonsten nur geringe wirtschaftliche Entwicklungspotenziale gibt, am Wirtschaftskreislauf teilzunehmen.

- Grundsatz G 6.1: Bezüglich der Freiraumentwicklung ist die Vielfalt des Gesamttraumes und der Teilräume zu sichern. Die Flächeninanspruchnahme ist im Freiraum zu begrenzen. Vorrangig sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft für die Nahrungsgüter- und Rohstoffproduktion zu schaffen. Andere Nutzungen sind dabei auf die alternative Energieerzeugung auf minder ertragsfähigen Böden zu konzentrieren wobei auf die naturschutzrechtlichen Belange besonderes Augenmerk zu richten ist.
- Grundsatz G 8.1: Aus den Erfordernissen des Klimawandels und den damit im Zusammenhang stehenden Extremwetterereignissen steht das räumliche Erfordernis für eine klimaneutrale Energieversorgung durch erneuerbare Energien. Hierunter fällt insbesondere neben der Windenergie auch die Photovoltaik.

*Freiraum-
entwicklung*

*erneuerbare
Energien*

¹³ Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) der Länder Berlin und Brandenburg, für Brandenburg bekannt gemacht am 18. Dezember 2007 (GVBl. I S. 235).

¹⁴ Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) in der Fassung der Verordnung vom 29.04.2019 (GVBl. II Land Brbg. Nr. 35). Hinweis: Er ersetzt den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) vom 27. Mai 2015 (GVBl. II Nr. 24).

Die geplante Freiflächen-Photovoltaik-Anlage folgt zum einen dem Grundsatz der Erschließung neuer Wirtschaftsfelder im ländlichen Raum. Sie nutzt dabei insbesondere die wenig ertragsfähigen Sandböden deren nachhaltige landwirtschaftliche Nutzung wenig sinnvoll ist. Letztere Prämisse ist auch ausdrücklich im neuen EEG² in der Nutzungskulisse genannt. Dies sind Flächen, die in der konventionellen Bewirtschaftung langfristig besser als Dauergrünland mit Photovoltaikmodulen geeignet wären.

*Erschließung neuer
Wirtschaftsfelder*

Die Planungen berücksichtigen dabei insbesondere die Grundsätze der Sicherung und Entwicklung des Freiraumverbundes. Letzterer wird im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes durch 50 m breite Abstandsgassen zu den umgebenden Wäldern gesichert. Diese Abstandsgassen werden sowohl zur Verbesserung der Waldlandsituation (Waldmantel/Krautzone) als auch weiter als Ackerland genutzt. Gleichzeitig wird zur Verbesserung des Brandschutzes in den Abstandsgassen entlang der Einzäunung ein 3 m breiter Brandschutzwundstreifen (plus 50 cm Freihaltestreifen zur Einzäunung) angelegt. Des Weiteren werden besonders geschützte Landschaftsbestandteile in den Planungen festgeschrieben. Beispiel hierfür ist die Eingrünung der PV-Anlage zum Siedlungsrand durch eine 10 m tiefe Feldgehölzhecke als Vogelschutzpflanzung entlang des südlichen Zaunverlaufes sowie zwei Feuchtbiotope und ein besonderes Echtenbiotop. Eine exakte Darstellung dieser Grünordnungsmaßnahmen zur Sicherung des Freiraumverbundes sind in der Begründung als auch im künftigen Umweltbericht dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes enthalten.

*Sicherung des
Freiraum-
verbundes*

Die Planungen der Freiflächen-Photovoltaikanlage berücksichtigen im besonderen Maße auch die Grundsätze zur Sicherung und Entwicklung der Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt. So werden in den einzelnen Abschnitten der Planung gezielt vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorgestellt, die dem Schutz und der Weiterentwicklung der Aviofauna dienen. Durch die offene Bauweise der Photovoltaikfelder und ihrer Rammtechnologie werden Neuversiegelungen nur geringfügig notwendig, so das Niederschlagswasser großflächig versickern kann. Wie die Begründung und insbesondere der künftige Umweltbericht zeigen, sind die Planungen der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage so angelegt, dass die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen und Tiere großflächig geschützt und weiterentwickelt werden.

*Sicherung der
Naturgüter:
Boden, Wasser,
Luft, Pflanzen
und Tiere*

Die vorliegende Planung trägt den Erfordernissen einer klimaneutralen Energieversorgung Rechnung. Sie ist ein Beitrag zur Dekarbonisierung unserer Wirtschaft und damit ein Beitrag zum Schutz des Klimas vor schädlichen Veränderungen.

*Beitrag zum
Klimaschutz*

Gemäß den dargelegten Zielen und Grundsätzen steht die geplante Freiflächen-Photovoltaik-Anlage nicht im Widerspruch zu den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung der beiden Länder Berlin und

*kein Widerspruch
zur Raumordnung
erkennbar*

² Ebenda, Seite 10.

Brandenburg. Zu dieser Einschätzung kommt auch die Stellungnahme der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung. Aus der Antwort zur Raumordnerischen Anfrage und aus der Stellungnahme zum (3.) Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ ist derzeit kein Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung erkennbar.¹⁵ Es sei noch darauf verwiesen, dass die vorgenannten Grundsätze und Ziele der Raumordnung eine Bindungswirkung besitzen. Da letztere bei der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Berücksichtigung fanden, ist eine Abwägung dem Sinne nach nicht notwendig. Eine Abwägung könnte aber auch die Bindungswirkung der Grundsätze und Ziele der Raumordnung nicht überwinden¹⁶.

Bindungswirkung

5.2 Regionalplanerische Zielvorgaben

Laut § 1 des Gesetzes zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG)¹⁷ des Landes Brandenburg wird die Regionalplanung als eine übergeordnete und zusammenfassende Landesplanung im Gebiet einer Region definiert. Dabei werden die überörtlichen Rahmen sowie die Grundsätze und Ziele der Raumordnung in speziellen Strategiepapieren und Regionalplänen vorgegeben. Träger der Regionalplanung ist nach § 4 Abs. 2 des RegBkPIG¹⁵ im vorliegenden Fall die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming¹⁸. Ein solcher Regionalplan wäre der Teilregionalplan „Havelland-Fläming“ gewesen, der aber auf Grund eines Urteils des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg vom 05. Juli 2018 unwirksam geworden ist¹⁹.

*Gesetz zur
Regionalplanung
Stellung der
Regionalpläne*

¹⁵ Stellungnahme vom 05. Januar 2023 zur Raumordnerischen Anfrage; Gemeinsame Landesplanungsabteilung Land Brandenburg und Berlin; Henning-von-Treskow-Straße 2-8 in 14467 Potsdam; Gesch.-Z.: GL5.4-46155-101-0825/2022, Bearb. Herr Krüger, Tel.: 0331/866-8755, Fax: 0331/866-8703, Mail: Hubertus.krueger@gl.berlin-brandenburg.de

Stellungnahme vom 06.05.2025 zum (3.) Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“; Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung, Gemeinsame Landesplanungsabteilung; Henning-von-Treskow-Straße 2-8 in 14467 Potsdam; Bearb. Frau Susann Trende. Tel.: 0331/866-8754, Fax: 0331/866-8703, Mail: Susann.Trende@gl.berlin-Brandenburg.de

¹⁶ Obligatorischer Hinweis: Die Gemeinsame Landesplanungsabteilung des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung ist am Verfahren der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes weiter zu beteiligen. Die Beteiligung hat in digitaler Form zu erfolgen. Bauleitpläne, Satzungen nach § 34 Abs. 4 Ziff. 1-3 BauGB sowie die dazugehörigen Bekanntmachungen sind nach ihrem Inkrafttreten oder ggf. auch die Einstellung des Verfahrens mitzuteilen. Die relevanten Geometrien der Bauleitpläne sind als dxf- bzw. shape-Datei zu übersenden.

¹⁷ Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. Februar 2012, GVBl. I Nr. 13, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Mai 2024 (GVBl. I/24 Nr. 20).

¹⁸ Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming, Oderstraße 65 in 14513 Teltow; Tel.: 03328/3354-0, Fax: 03328/3354-20, Mail: info@havelland-flaeming.de

¹⁹ OVG Berlin-Brandenburg; (Urteile vom 05.07.2018, Az.: OVG 2 A.16 u.a.). Die Gründe für die Unwirksamkeit dieser Regionalpläne waren formelle Fehler, insbesondere bei der Ausweisung von Windenergieflächen.

Der unwirksam gewordene Regionalplan hatte zum Ziel, die räumliche Entwicklung der Region zu steuern und Grundfunktionale Schwerpunkte (GSP) festzulegen. Die GSP zielten darauf funktionsstarken Ortsteilen weitere Möglichkeiten zur Siedlungsentwicklung und zur Stärkung des Einzelhandels zu geben. Letztere finden jetzt ihre Berücksichtigung in dem neuen Sachlichen Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“. Dieser Plan wurde mit Bescheid vom 23. November 2020 von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg genehmigt und durch Veröffentlichung im Amtsblatt für Brandenburg in Kraft gesetzt.²⁰.

*Teilregionalplan
„Havelland-Fläming“
zur Steuerung der
Grundfunktionalen
Schwerpunkte (GSP)*

Der Entwurf des „Regionalplanes Havelland-Fläming 3.0“ trifft als Strategiepapier des Landkreises Havelland folgende textlichen und zeichnerischen Festlegungen zu den Schwerpunkten:

*Schwerpunkte
des „Regionalplanes
Havelland-Fläming 3.0“*

- zur Daseinsvorsorge und Siedlungsentwicklung,
- zum vorbeugenden Hochwasserschutz,
- zur räumlichen Steuerung raumbedeutsamer Windenergieanlagen,
- zur Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe,
- zur landwirtschaftlichen Bodennutzung,
- zum Freiraum.

Schwerpunkte

Diese Grundsätze und Ziele sind für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen nur bedingt anwendbar²¹. Letztendlich konzentrieren sich die Grundsätze und Ziele auf bereits technisch erschlossene Flächen der Innenentwicklung. Dies wäre im vorliegenden Fall gewährleistet, da die geplante PV-Anlage verkehrstechnisch über die Dorfstraße des Siedlungsteils *Klessener Zootzen* erschlossen wird. Auch die Einspeisung der erzeugten Elektroenergie ist gesichert. Sie erfolgt durch zwei neu zu errichtende Umspannwerke in die 110 kV-Freileitungen *Friesack-Kyritz 3* und *Wustermark-Neustadt 2*. Der Standort der Netzeinspeisung, einschließlich des künftigen Batteriespeichers für die Einspeisung wird in der Nähe des Bahnhofes Friesack bei *Fliederhorst*, ca. 3 km vom Standort der PV-Anlage liegen. Es bleibt also auch hier festzustellen, dass die beabsichtigte Planung in keinem Widerspruch zu den regionalplanerischen Zielvorgaben des Landkreises stehen wird.

*Grundsätze und
Ziele des Regional-
planes sind für
PVA nur bedingt
anwendbar*

²⁰ Satzung des Sachlichen Teilregionalplanes Havelland-Fläming „Grundfunktionale Schwerpunkte“ vom 23. Dezember 2020, Amtsblatt Brbg. Nr. 51).

²¹ Der „Regionalplan Havelland-Fläming 3.0“ wurde von der Regionalversammlung am 18. November 2021 als Entwurf gebilligt und ging in das Beteiligungsverfahren und die öffentliche Auslegung. Am 17. November 2022 hat die Regionalversammlung beschlossen die Windenergienutzung vom Entwurf des Regionalplanes abzutrennen und als eigenständigen „Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027“ aufzustellen. Das Aufstellungsverfahren zum „Regionalplan Havelland-Fläming“ wird fortgeführt. Der abgetrennte „Sachliche Teilregionalplan Windenergienutzung 2027“ wurde mittlerweile genehmigt und ist mit der Bekanntmachung im Amtsblatt Brandenburg Nr. 42 vom 23. Oktober 2024 in Kraft getreten.

Entsprechend den Hinweisen der gemeinsamen Landesplanungsabteilung aus der Raumordnerischen Anfrage wurde eine Abstimmung mit der Regionalen Planungsgemeinschaft zum Schwerpunkt *Landwirtschaftliche Bodennutzung* empfohlen. Da der Regionalplan das Plangebiet als *Vorranggebiet für die Landwirtschaft* ausweist, ist die Sicht der Regionalplanung für das Vorhaben von entscheidender Bedeutung¹⁵. Aus diesem Grund erfolgte am 12.07.2023 ein Planungsgespräch mit dem Leiter der Regionalen Planungsstelle Havelland-Fläming zum VB-Plan. Im Resumè dieses Gespräches kann davon ausgegangen werden, dass aus Sicht der Regionalplanung keine grundlegenden Einwände gegen das geplante Vorhaben der PV-Anlage zu erwarten sind. Auch die Stellungnahme der Regionalplanung zum (3.) Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes bestätigt diese Aussage²².

*notwendige
Abstimmung mit
Regionalplanung zum
Vorranggebiet der
Landwirtschaft.*

Ein weiterer zu beachtender Regionalplan ist der *Landschaftsrahmenplan des Landkreises Havelland*, der die ökologischen Zielvorstellungen für den Landschaftsraum vorgibt²³. Auch hier bleibt festzustellen, dass die wesentlichen Zielvorstellungen bei der beabsichtigten Teiländerung des Flächennutzungsplanes eingehalten werden. Dies bezieht sich auf den Schutz der das Plangebiet umgebenden Wälder als auch auf den Freiraumverbund. Auch nennt der Landschaftsrahmenplan wesentliche Prämissen zur Sicherung der Naturhaushaltsfunktionen, wie z.B. die Minimierung des Versiegelungsgrades sowie die Auflage zur Versickerung des unbelasteten Niederschlagswassers. Es bleibt aber schon jetzt festzustellen, dass die wesentlichen Zielvorstellungen des Landschaftsrahmenplanes dem Änderungsverfahren des Flächennutzungsplanes nicht entgegenstehen.

*Landschafts-
rahmenplan*

5.3 Gemeindliche Planungen

Für die Stadt Friesack existiert ein rechtskräftiger Flächennutzungsplan⁵. Entsprechend diesem Plan ist das Plangebiet der künftigen PV-Anlage noch als *Fläche für die Landwirtschaft* ausgewiesen. Wie bereits im Kap. 4 dargelegt, muss in einem gesonderten Änderungsverfahren die betreffende Fläche zu einer *Sonderbaufläche Photovoltaik* umgewidmet werden (Abb. 4, Seite 13).

*Änderung des
gültigen Flächen-
nutzungsplanes*

¹⁵ Ebenda, Seite 18.

²² Anlage 01: Aktennotiz zum Informationsgespräch am 12.07.2023 mit der Regionalen Planungsstelle Havelland-Fläming zum VB-Plan „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ (siehe auch Stellungnahme der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming vom 09.04.2025).

²³ Landkreis Havelland: Landschaftsrahmenplan – Band 1; Entwicklungsziele und Maßnahmen, Stand 14.07.2014, Bearbeitung: UmLand – Büro für Umwelt und Landschaftsplanung, Berkenbrücker Dorfstraße 11 in 14947 Nuthe-Urstromtal. *Anmerkung: Der Landschaftsrahmenplan ist z.Zt. noch nicht rechtskräftig.*

⁵ Ebenda, Seite 13.

Die Abb. 5 zeigt die noch in der näheren Umgebung vorhandenen bzw. geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlagen die in unmittelbarer Nachbarschaft zur PVA „Dammerwegstücke“ liegen. Auch für diese PVA wurden bzw. werden ähnliche Änderungsverfahren des Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack notwendig.

weitere PVA der näheren Umgebung

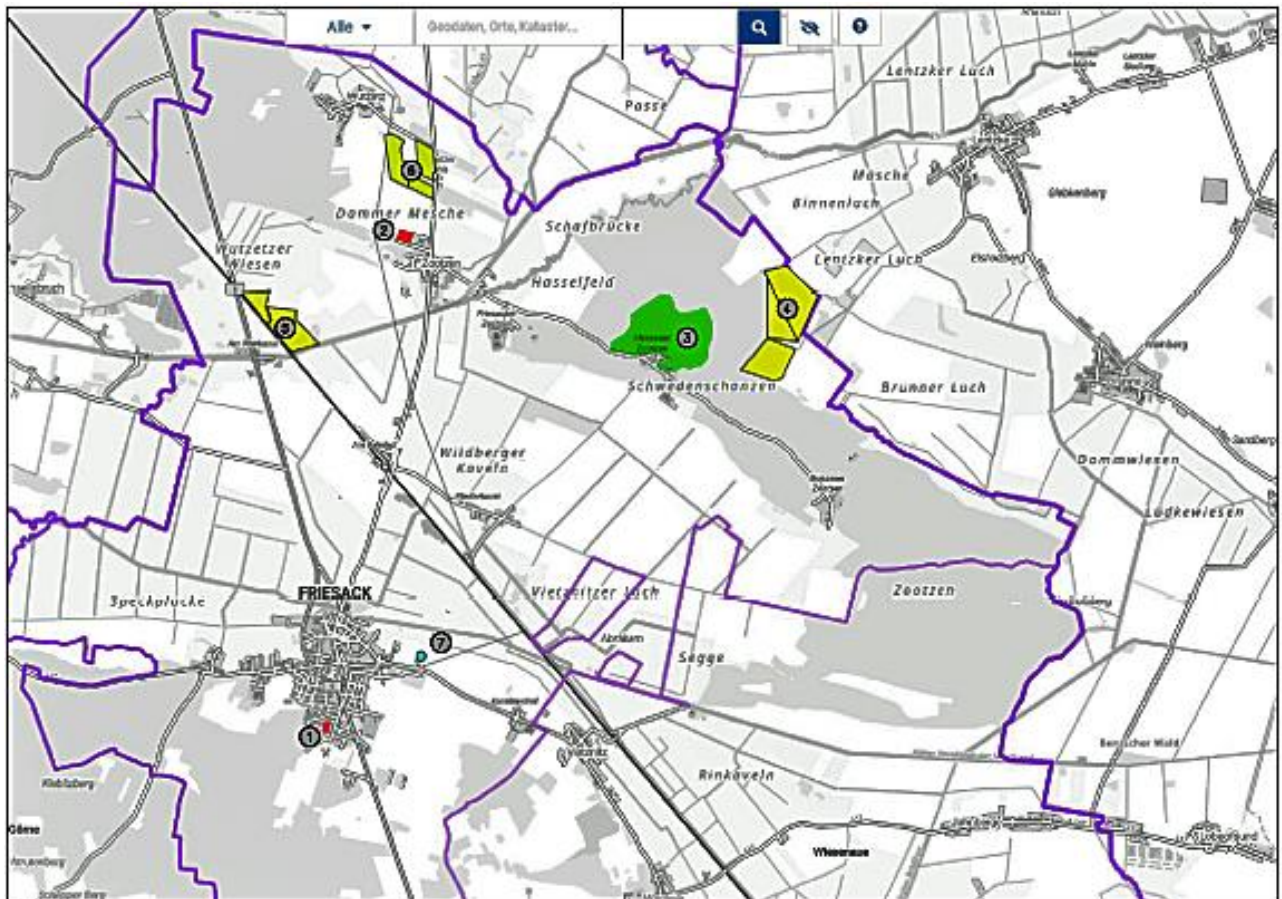


Abb. 5: Lage der vorhandenen und geplanten Freiflächen-PVA im Amtsbereich Friesack.
(Quelle: nach einer Information des Amtes Friesack)

<u>Erläuterung:</u>	Nr. 1	Landmaschinen & Metallbau GmbH Gewerbegebiet Friesack 1,68 ha, 1,7 MW	Nr. 5	SOLEA Solarpark Hol Wutzetz an der Bahn 31,4 ha, 29,9 MW
	Nr. 2	Agrargenossenschaft Wutzetz Betriebsgelände Agrargenossenschaft 2,95 ha, 3,0 MW	Nr. 6	E-On Solar Solutions GmbH Wutzets Mühle 29,4 ha, 35 MW
	Nr. 3	PVA „Dammerwegstücke“ 74,4 ha, 87,6 MW	Nr. 7	DEG Solarpark GmbH Batteriespeicher am Umspannwerk 2,7 ha
	Nr. 4	Dr. P. Meyer Friesacker Sonnenland Zootzen 60,4 ha, 67,8 MW		

Für die Stadt Friesack ist eine Gestaltungssatzung²⁴ erarbeitet worden, die aber nur für den Ortskern gilt. Des Weiteren ist eine Baumschutzsatzung²⁵ in Kraft, die auch für die Ortsteile gilt. Sie ist für den Geltungsbereich der Teiländerung des Flächennutzungsplanes zu beachten. Weitere für den Geltungsbereich relevante Satzungen sind nicht bekannt.

*Gestaltungs- und
Baumschutzsatzung*

6. Vorhabengrundlagen

6.1 Gegenwärtige Nutzungssituation

Die jetzige Nutzungssituation ist durch die Nutzung als Ackerfläche gekennzeichnet. Durch das niedrige Ertragsniveau des Sandackers eignet sich die Fläche nicht für einen intensiven Feldfruchtanbau. Z.Zt. trägt der Acker eine stark devastierte Kleegrassaat.

*jetzige
Nutzungssituation*

6.2 Künftige Nutzungssituation

Die künftige Nutzungssituation wird durch die geplante Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf der minder ertragsfähigen Ackerfläche gekennzeichnet sein. Dabei wird die PVA als hybride Anlage mit einem Stromspeicher betrieben. Dadurch können bei Überproduktion von Elektroenergie die entsprechenden Spitzen in einem Batteriespeicher zwischen gepuffert und bei Bedarf in das Netz eingespeist werden. Am Standort der Netzeinspeisung (Netzverknüpfung) werden zwei Umspannwerke errichtet, die gleichzeitig auch die künftigen Batteriespeicher beinhalten. Dies ist in Abstimmung mit der zuständigen Energieversorgung ca. 3 km südwestlich vom Standort der PVA, in der Nähe des Bahnhofes *Friesack* an der Landstraße *Friesack-Nackel* geplant. Die Umspannwerke und die Batteriespeicher sind aber nicht Gegenstand des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und damit auch nicht der Teilflächenänderung des Flächennutzungsplanes.

*die künftige
Nutzungssituation
der PV-Anlage ist
durch hybriden
Betrieb mit Batterie-
speicher geprägt*

6.3 Beschreibung der wesentlichen Projektdaten

Innerhalb des Plangebietes ist die Errichtung und der Betrieb einer photovoltaischen Freiflächenanlage auf einem Baufeld geplant. Insgesamt ist mit einer Nennleistung von etwa 87,6 MWP zu rechnen. Das entspricht in etwa dem Stromverbrauch von 28.000 bis 30.000 Vierpersonenhaushalten.

*Anschlussleistung
rd. 87,6 MWP*

Das Plangebiet liegt auf einer durchschnittlichen Höhenlage von 33,89 m NHN und ist sehr eben und für eine Bebauung mit Photovoltaikmodulen gut geeignet. Wie der Vorhaben- und Erschließungsplan zeigt, werden

*PV-Module
werden in fünf
Feldern aufgestellt*

²⁴ Gestaltungssatzung für die Stadt Friesack vom 26.02.2019 (Beschluss-Nr.: 0007/19).

²⁵ Baumschutzsatzung der Stadt Friesack vom 01.09.2004 (Beschluss-Nr.: 0031/04).

die Photovoltaikmodule in fünf geschlossenen Feldern errichtet (siehe Zeichng. Bl.-Nr. 02-02).

Die jeweiligen PV-Module werden auf sogenannten Modultischen montiert, die aneinandergereiht werden. Die sich somit satteldachartig darstellenden Modulreihen erstrecken sich in Nord-Süd-Richtung, weil die Modulflächen nach Osten und Westen gerichtet sind (Abb. 6).

*Aufstellvariante
der Modulreihen*

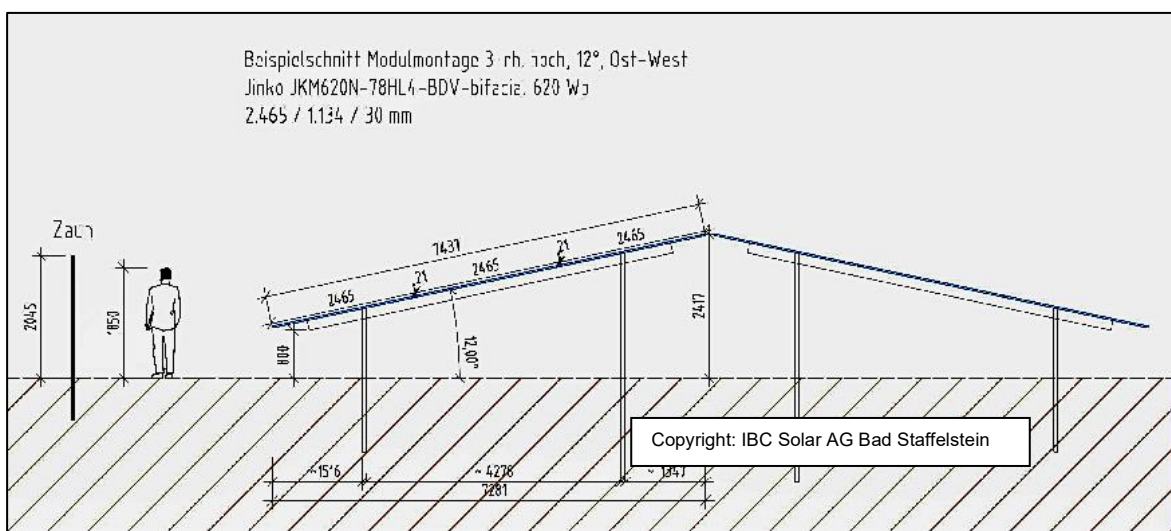


Abb. 6: Prinzipskizze der Modultische in Nord-Süd-Reihung bei Verwendung von bifazialen PV-Modulen. Hierbei sind die Modulflächen in Ost-West-Richtung ausgerichtet.

Die satteldachartig aufgestellten Modulreihen haben untereinander einen Abstand von 3,20 m. Die so entstehenden Modulgassen ermöglichen ein Befahren mit entsprechenden Landmaschinen, z.B. zur Grasmahd.

*Reihenabstand der
Modulreihen 3,20 m*

Zur Vermeidung von Hitzestau unter den Modulen wird im Firstpunkt ein Freiraum von 0,15 m gelassen. Der Mindestbodenabstand beträgt 0,80 m und die maximale Modulhöhen über Gelände (Firstpunkt) beläuft sich auf 2,42 m. Der Neigungswinkel der Modultische liegt bei 12 Grad sowohl nach Osten als auch nach Westen ausgerichtet

*Gestaltung der
Modultische*

Die jeweiligen Stiele der Modultische werden in den Boden gerammt. Eine Fundamentierung der Stützen entfällt, so dass sich hier keine zusätzlichen Bodenversiegelungen ergeben (Abb. 21). Leichte Höhenunterschiede des Geländes können durch Variierung der Rammtiefe der Stiele ausgeglichen werden.

*die Stiele der
Modultische
werden gerammt*

Die Ständerkonstruktion der Modultische ist so beschaffen, dass die Module einen Mindestabstand von 0,8 m über Oberkante Gelände aufweisen. Dadurch ist eine Grünlandnutzung der von Modulen über-

*Höhenabstände
der Module über
OK Gelände*

schirmten Fläche gesichert. Die maximale Höhe der Module ist auf 2,50 m über Oberkante Gelände begrenzt. Für die technische Detailplanung wird noch ein Höhenfestpunkt im Baufeld an der südlichen Mitteleinfahrt eingerichtet.²⁶

Auf Grund der Aufständigung der PV-Module und der Abstände der Modulreihen untereinander besteht nicht die Gefahr, dass die Bereiche unter den Modulen durch Beschattung vegetationsfrei bleiben.

Schattenvegetation

Charakteristisch für das Nutzungskonzept des Plangebietes ist mindestens 3,0 m breiter umlaufender Fahrweg der mit Schotterrasen belegt ist. Somit ist dieser im Bedarfsfall durch Feuerwehrfahrzeuge mit Achslasten von 100 kN und auch durch normale Wartungsfahrzeuge befahrbar. Dabei soll die Kurvenausbildung dieses 3,0 m breiten Umfahrungsstreifens der Kurvenausführung für Feuerwehrfahrzeuge entsprechen²⁷. Dementsprechend wurden die Kurven aufgeweitet und die zugehörigen Kurvenradien in der Planzeichnung mit angegeben. Zu beachten ist außerdem noch ein beidseitig der Umfahrung frei zu haltender Sicherheitsstreifen von 0,25 m als „Freihaltezone“ (Abb. 7).

Umfahrung

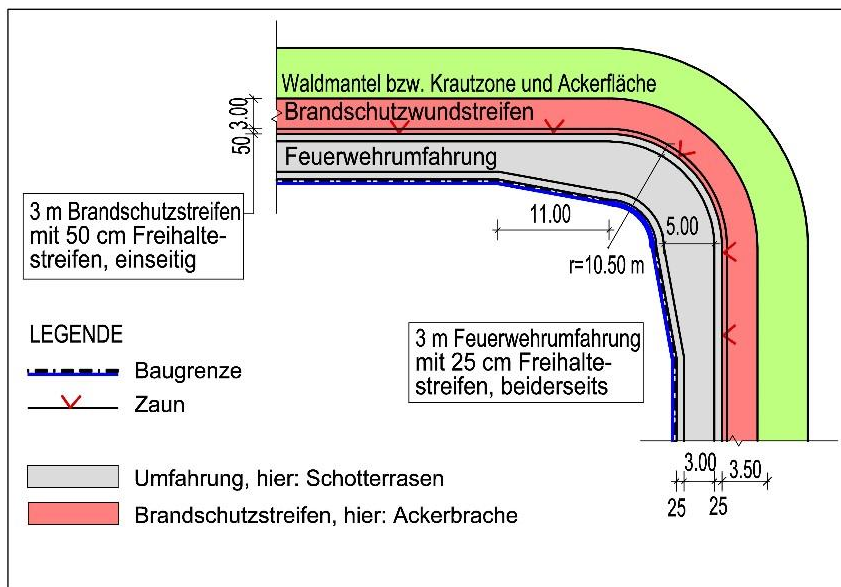


Abb. 7: Prinzipbild der Umfahrung um die PV-Anlage mit schematischer Darstellung der Kurvenausführung des extensiven Wiesenstreifens, der zur Umfahrung der künftigen Photovoltaikfelder von jeglicher Bebauung und Bepflanzung freizuhalten ist. (Zeichng. RIK: Kathleen Gerth)

²⁶ Mit der Einrichtung dieses Höhenfestpunktes wurde der Ö.b.V.I. bereits beauftragt. Bis dahin fungiert als Referenzhöhe ein Gasschieber im südwestlichen Bereich der *Dorfstraße* der mit 33,89 m NHN definiert ist.

²⁷ Die Richtlinie über Flächen der Feuerwehr vom 25. März 2002 (ABl. S. 466, 1015), zuletzt geändert durch Bekanntmachung vom 09. Juli 2007 (ABl. S. 1631) wurde abgelöst durch die DIN 14090/2024-02: Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken.

Erst dann folgt die Umzäunung der PV-Anlage. Letztere ist aus versicherungstechnischen Gründen vorgeschrieben und soll die relevanten Bauteile der Anlage vor Vandalismus und Diebstahl schützen. Dabei ist zu beachten, dass in den Zaunfeldern zur Videoüberwachung bis zu 6,0 m hohe Kamera-maste montiert werden können. Zweckmäßigerweise sollten diese Maste gleichzeitig als „Sitzkrücken“ für Raubvögel ausgebildet werden. Als Zaunmaterial sind nur Stabgitter- oder Maschendrahtzäune mit einer max. Höhe von 2,5 m zulässig. Die Einfriedung muss einen Mindestbodenabstand von 15 cm frei lassen, so dass Kleintiere hindurch schlüpfen können. In den Zaun sind sogenannte Rehdurchschlupfgitter zu montieren. Die Stellen, wo diese Gitter in den Zauneingebaut werden sollen sind im VE-Plan gesondert gekennzeichnet. Diese Durchschlupfgitter ermöglichen den Rehen das hindurch schlüpfen, verhindern aber den Transport von Diebesgut (wie z.B. Module).

Umzäunung

Hinter dem Zaun wird dann ein 3,0 m breiter „Waldbrandwundstreifen“ angelegt. Damit bei der Bearbeitung dieses Schutzstreifens mit Pflug bzw. Grubber o.ä. die Zaunanlage nicht beschädigt wird, ist noch ein 50 cm breiter „Freihaltestreifen“ zum Zaun einzuhalten.

Waldbrandwundstreifen

Die Anlage des die PV-Anlage allseitig umfassenden Waldbrandwundstreifens wurde mit der zuständigen Forstbehörde in einer Projektbesprechung am 13.07.2023 abgestimmt.²⁸

Zwischen diesem Wundstreifen und dem Waldrand wird sich dann eine ca. 43 m breite „Freizone“, als Ackerfläche erstrecken. Damit wird der Forderung der Stadt Friesack nach einem 50 m breiten Abstand zwischen Waldrand und PV-Modulen entsprochen:

Staffelung des Abstandes zwischen und PV-Modulen

	3,00 m Umfahrung des Baufeldes
+	0,25 m Sicherheitsstreifen zu den Modulen (Baugrenze)
+	0,25 m Sicherheitsstreifen zur Zaunanlage
+	0,50 m Sicherheitsstreifen zwischen Wundstreifen und Zaun
+	3,00 m Waldbrandwundstreifen
+	43,00 m Freizone
=	<u>50,00 m Abstand Waldrand zu PV-Modulen</u>

Gerade die „Freizone“ wird aus Sicht des Naturschutzes für Brachvögel von existenzieller Bedeutung sein. Über die Jahre hinweg wird sich der schmale Bereich an den Waldrändern entsprechend der Waldrand-Richtlinie²⁹ nachhaltig aufbessern. Dabei ist zu bemerken, dass der Wald-

naturschutzfachliche Bedeutung der Freizone zum Waldrand

²⁸ Aktennotiz zur Projektbesprechung am 13.07.2023 mit der Oberförsterei Brieselang für das Bauvorhaben Errichtung Freiflächen-Photovoltaik-Anlage „Dammerwegstücke in 14662 Friesack/OT Klessener Zootzen. Gesprächsnotiz der Oberförsterei Brieselang vom 14.07.2023 zum Ortstermin am 13.07.2023; Landesbetrieb Forst, Oberförsterei Rahenow/Brieselang, Grüne Aue 9 in 14727 Premnitz, Tel.: 03385/519 21 92, Mobil: 0172/3143 945, Mail; Gerhard.Derr@LFB.brandenburg.de

²⁹ Richtlinie zum Erhalt und zur Anlage von Waldrändern im Land Brandenburg; Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz, Stand Juli 2020.

rand nicht weiter in das Plangebiet hineinwächst, da diese Flächen nach dem Waldgesetz des Landes Brandenburg³⁰ sonst dauerhaft zu Waldflächen werden. Diesen Fakt gilt es bei eventuellem Rückbau der PV-Anlage zu beachten. Eine Waldausbreitung in die „Freizone“ soll durch weitere Ackernutzung des Reststreifens zwischen Waldmantel/Krautzone und Brandschutzstreifen vermieden werden.

Die Bodenoberfläche des gesamten Areals, also der Umfahrungsstreifen, die Flächen zwischen den Modulreihen und auch unter den Modulen sollen als extensives Grünland angesät und gepflegt werden. Die extensive Pflege beinhaltet den Verzicht auf Eintragung von mineralischen Düngemitteln oder aber auch von Pflanzenschutzmitteln. Sie beinhaltet in der Regel eine einschürige Mahd bzw. eine Beweidung durch Schafe. Auch das Mulchen mit Kurzhäcksler ist denkbar.

*Ansaat als
extensives
Grünland*

Die Elektroinstallation der Module erfolgt teilweise oberirdisch mit auf Kabelpritschen verlegten Kabeln und teilweise unterirdisch mit Erdkabeln. Dabei werden in der Regel 24 Photovoltaikmodule in Reihe geschaltet, wodurch eine Gleichspannung von rd. 1.000 V erzeugt wird. Diese Spannung wird in sogenannten Stringwechselrichteranlagen zum dreiphasigen Wechselstrom von 400 V, 50 Hz umgewandelt (Abb. 8). Diese Wechselrichter stehen, an einer Stahlrahmenkonstruktion montiert, unter den Modultischen, wodurch sie vor direkten Witterungsunbilden geschützt sind und keine zusätzlichen Bauflächen beanspruchen.

*erzeugte
Gleichspannung
1.000 Volt*

Wechselrichter



Abb. 8: Beispiel für einen unter den Modultischen stehenden Stringwechselrichter (hier PVA „Alte Poststraße“ Friesack, Zootzen).
(Foto RIK: P1010014_2023-04-18)

³⁰ Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I/04, Nr.06, S.137), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Mai 2009 (GVBl. I/09, Nr. 08, S. 184).

Der von den Wechselrichtern erzeugte Wechselstrom von 3 x 400 Volt wird Transformatoren über Erdkabel zugeführt, die die Spannung auf 20.000 Volt (20 KV) hochtransformieren (Abb. 9). Die Bemessung und der exakte Aufstellort dieser Transformatoren wird durch die technische Detailplanung festgelegt. Die Aufstellorte müssen sich dabei innerhalb der festgelegten Baugrenzen bewegen, wobei die Grundfläche eines regulären Trafos etwa 3 x 4 m beträgt.

Transformator

Bei Errichtung und Betrieb der Transformatoren sind die erforderlichen Schutzvorkehrungen zum gefahrlosen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.

*Schutzvorkehrungen
bei Trafos*



Abb. 9: Beispiel für einen Transformator, der den Wechselstrom von 400 V auf 20 KV hochtransformiert (hier PVA „Alte Poststraße“) Friesack, Zootzen).
(Foto RIK: P1010052_2023-07-13)

Die von den Transformatoren erzeugte Mittelspannung von 20 KV wird über Erdkabel einem Einspeisepunkt zur Mittelspannungsleitung des zuständigen Energieversorgungsunternehmens zugeführt. Demnach werden am Standort in der Nähe des Bahnhofes *Friesack* zwei neue Umspannwerke mit Batteriespeicher errichtet. Der Standort des Einspeisepunktes ist in ca. 3 km Entfernung südwestlich der PV-Anlage an der Landstraße L 166 von *Friesack* nach *Nackel* (weitere Ausführungen hierzu, siehe Kap. 6.4.2).

*Einspeisepunkt
Mittelspannung ist
der PVA und ist
ca. 3 km südwestlich
der PVA in der Nähe
des Bahnhofes Friesack*

6.4 Infrastruktur

6.4.1 Verkehrserschließung und Verkehrsaufkommen

Die Verkehrserschließung erfolgt über die Ortsverbindungsstraße von *Damm* aus. Diese zweigt von der Landstraße L 166 (*Friesack-Nackel*) ab. Die Hauptzufahrt zum Gelände der PVA erfolgt dabei aus der Ortsverbindungsstraße aus Richtung *Damm* kommend ca. 150 m vor dem Ortseingang. Daneben wird noch eine Nebenzufahrt eingerichtet. Die Nebenzufahrt hat aber nur eine untergeordnete Bedeutung, z.B. für Wartungsfahrzeuge. Für die Bauphase der PV-Anlage ist die künftige Hauptzufahrt die zu nutzende Zufahrtsmöglichkeit. Letztere muss aber vorher noch als ordnungsgemäße Abfahrt von der Ortsverbindungsstraße hergerichtet werden (Abb. 10). Für die Anbindung der Zufahrten an die Gemeindestraßen ist im Zuge des Bauantragsverfahrens ein gesonderter Antrag notwendig. Eine Verbindung zu übergeordneten Verkehrsplanungen, wie Autobahn oder aber Schienenwege gibt es nicht.

Verkehrsanbindung



Abb. 10: Hier soll die Hauptzufahrt zum PVA-Gelände nach links von der Ortsverbindungsstraße aus Richtung Damm kommend erfolgen. Die Zufahrt muss dauerhaft befestigt werden.
(Foto RIK: P1010052.JPG)

Die Dimensionierung und die Befestigung der Ortsverbindungsstraße ist für das Vorhaben der PV-Anlage völlig ausreichend. Das Verkehrsaufkommen ist ohnehin nur während des Baues der Anlage nennenswert. Allerdings muss die Ortsverbindungsstraße wegen der vielen Schlaglöcher saniert werden. Ein Problem dürfte die auffällige Brücke über den *Rhinkanal* sein, da letztere mit Tonnagebegrenzung halbseitig gesperrt wurde.

Verkehrsaufkommen ist nur während der Bauphase höher

Für die PV-Anlage selbst sind nur gelegentliche Kontrollfahrten von Sicherheits- bzw. Wartungsdiensten für die technischen Systeme der Photovoltaik-Anlage mit PKW oder Kleintransporter zu erwarten. Das Verkehrsaufkommen wird nur während der Bauphase stärker zu nehmen. Während des Aufbaues der PV-Anlage ist von 600 bis 900 LKW-Lieferungen mit Material und Bauteilen über einen Zeitraum von etwa 30 Wochen auszugehen.

6.4.2 Elektro- und Kommunikationserschließung

Die Netzeinspeisung des erzeugten elektrischen Stromes (20 KV) erfolgt mittels Erdkabel zu den bereits genannten Einspeisepunkt in der Nähe des Bahnhofes *Friesack* an der Landstraße L 166 (*Friesack-Nackel*). Eine entsprechende Netzzusage des zuständigen Energieversorgungsunternehmens liegt bereits vor (Abb. 11). Am Standort der Netzeinspeisung sind zwei gesonderte Umspannwerke zu errichten. Diese speisen dann am Hochspannungsmast Nr. 110 in die dort vorhandenen 110 kV-Freileitungen *Friesack-Kyritz 3* und *Wustermark-Neustadt 2* ein.

Netzeinspeisung

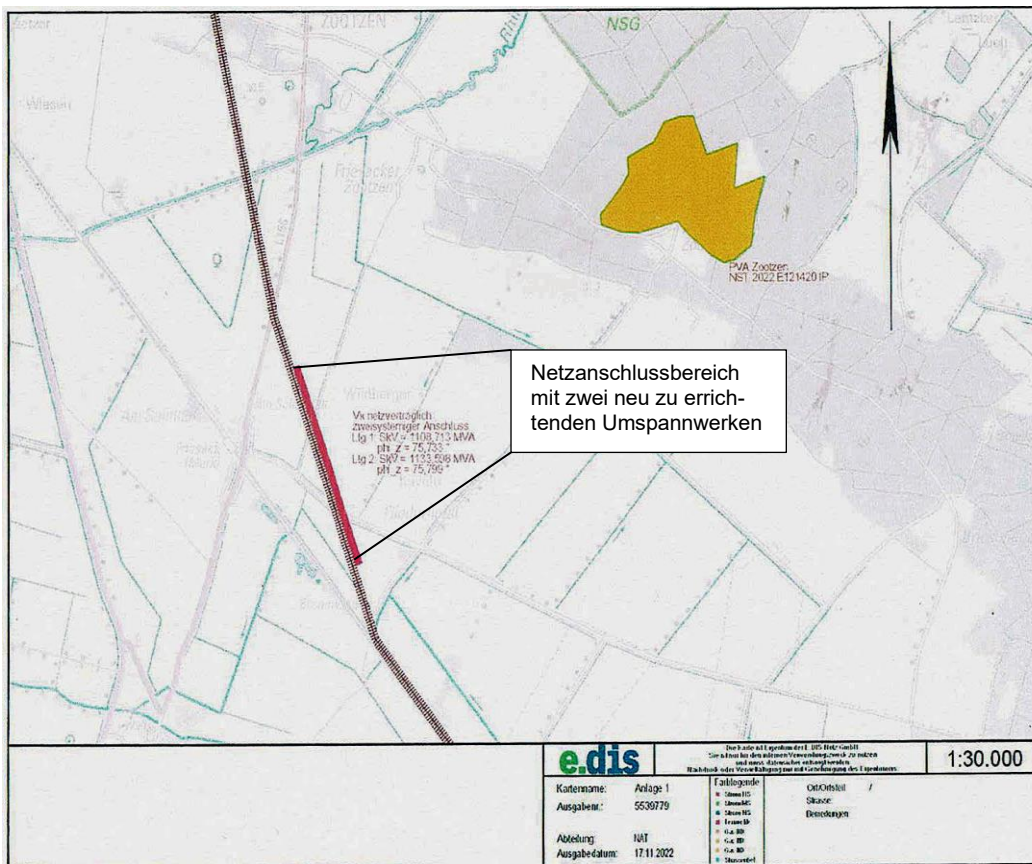


Abb. 11: Ungefäher Netzanschlussbereich (rote Markierung) an die beiden 110 kV-Freileitungen *Friesack-Kyritz 3* und *Wustermark-Neustadt 2* in der Nähe des Bahnhofes *Friesack* in ca. 3 km Entfernung zur PVA. (Quelle: E.DIS)

Die Abb. 12 zeigt am Standort der künftigen Einspeisung den Hochspannungsmast über den die Netzeinspeisung erfolgen soll. Das betreffende Grundstück auf dem auch die beiden Umspannwerke errichtet werden sollen, ist durch die Hochspannungsleitung und durch eine querende Ferngasleitung (FGL 302) anthropogen geprägt. Es befindet sich in Besitz des Vorhabenträgers.

*Standort der künftigen
Netzeinspeisung ist
anthropogen geprägt*



Abb. 12: Der Hochspannungsmast auf dem Grundstück an der Landstraße L 166 der als Netzverknüpfungspunkt dienen soll. Er trägt die beiden 110 kV Hochspannungsleitungen *Friesack - Kyritz 3* und *Wustermark - Neustadt 2*.
(Foto RIK: P1010037.JPG_2023)

Die genaue Trassenführung des einspeisenden Erdkabels obliegt der Detailplanung des Baugenehmigungsverfahrens der beiden neu zu errichtenden Umspannwerke. Die Trassenführung ist nicht Gegenstand des Änderungsverfahrens des Flächennutzungsplanes. Es sei aber darauf hingewiesen, dass die notwendigen Kabelwege von der PV-Anlage bis hin zum Einspeisepunkt für den Betreiber der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage durch entsprechende Leitungsrechte grundbuchmäßig zu sichern sind. Die Tabelle 2 gibt einen Überblick über die für die Kabeltrasse beanspruchten Flurstücke. Die Abb. 13 zeigt im Satellitenbild den ungefähren Trassenverlauf des Erdkabels von der PVA zum Einspeisepunkt mit den beiden neu zu errichtenden Umspannwerken.

*Kabeltrasse von
der PVA zum
Einspeisepunkt*

Wie das Satellitenbild zeigt, verläuft die Kabeltrasse, von der PVA ausgehend, im nördlichen Bankett der Ortsverbindungsstraße und danach über Acker- und Grünlandflächen bis zum Standort der zwei Umspannwerke mit den Batteriespeichern.

Kabeltrasse

Tabelle 2: Übersicht über die von der PV-Anlage zum Einspeisepunkt am Bahnhof Friesack führende Kabeltrasse zu beanspruchenden Flurstücke.
(Quelle: LGB-Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Tabelle 2

Gemarkung	Flur	Flurstück	Lage
Zootzen	7	16	Dorfstraße
	5	82	Am Hasselfeld, OT Zootzen
	4	80	Milchweg, OT Friesacker Zootzen
	4	81	Friesacker Zootzen, OT Zootzen
	5	122/12	Im Luch, OT Zootzen
	9	29/	Russenkoppel, OT Zootzen
	9	10/1	Russenkoppel, OT Zootzen
	9	11/1	Russenkoppel, OT Zootzen

Anmerkung: Vorstehende Tabelle 2 trägt nur informellen Charakter, sie ist unverbindlich und kann sich im Zuge des notwendigen Baugenehmigungsverfahrens für die Errichtung der beiden Umspannwerke noch verändern. Die sich aus dieser Tabelle ergebende Trassenführung der Kabeltrasse ist demnach nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens.

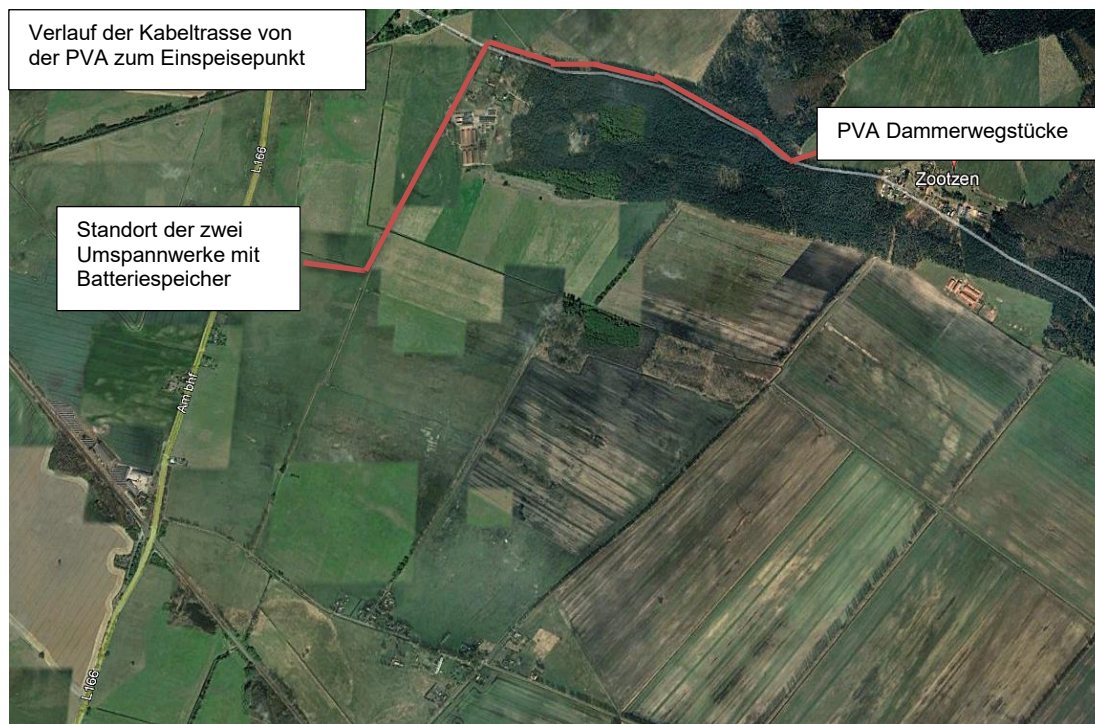


Abb. 13: Ungefährer Trassenverlauf des einspeisenden Erdkabels von der PVA zum Einspeisepunkt an der Landstraße L 166, Nähe Bahnhof Friesack. Die Entfernung beträgt ca. 3 km. (Quelle: Google)

An den Umspannwerken erfolgt auch die hybride Steuerung der Batteriespeicher. Die Batteriespeicher sind integrierte Bestandteile der beiden Umspannwerke. Die Abb. 14 zeigt die funktionale Einheit des Netzverknüpfungspunktes mit den beiden Umspannwerken und den integrierten Batteriespeichern. Hier werden die jeweiligen Batteriezellen mit ihren einge-

hybride Steuerung
der Batteriespeicher

bauten Wechselrichtern, je nach Bedarf von den beiden Umspannwerken zur Abgabe von Einspeisestrom angesteuert. Auf Grund dieses alternierenden Steuerungssystems zwischen beiden Umspannwerken und den Batteriezellen ist eine Anordnung der Batteriespeicher im Baufeld der 3 km entfernten PV-Anlage technologisch nicht sinnvoll.

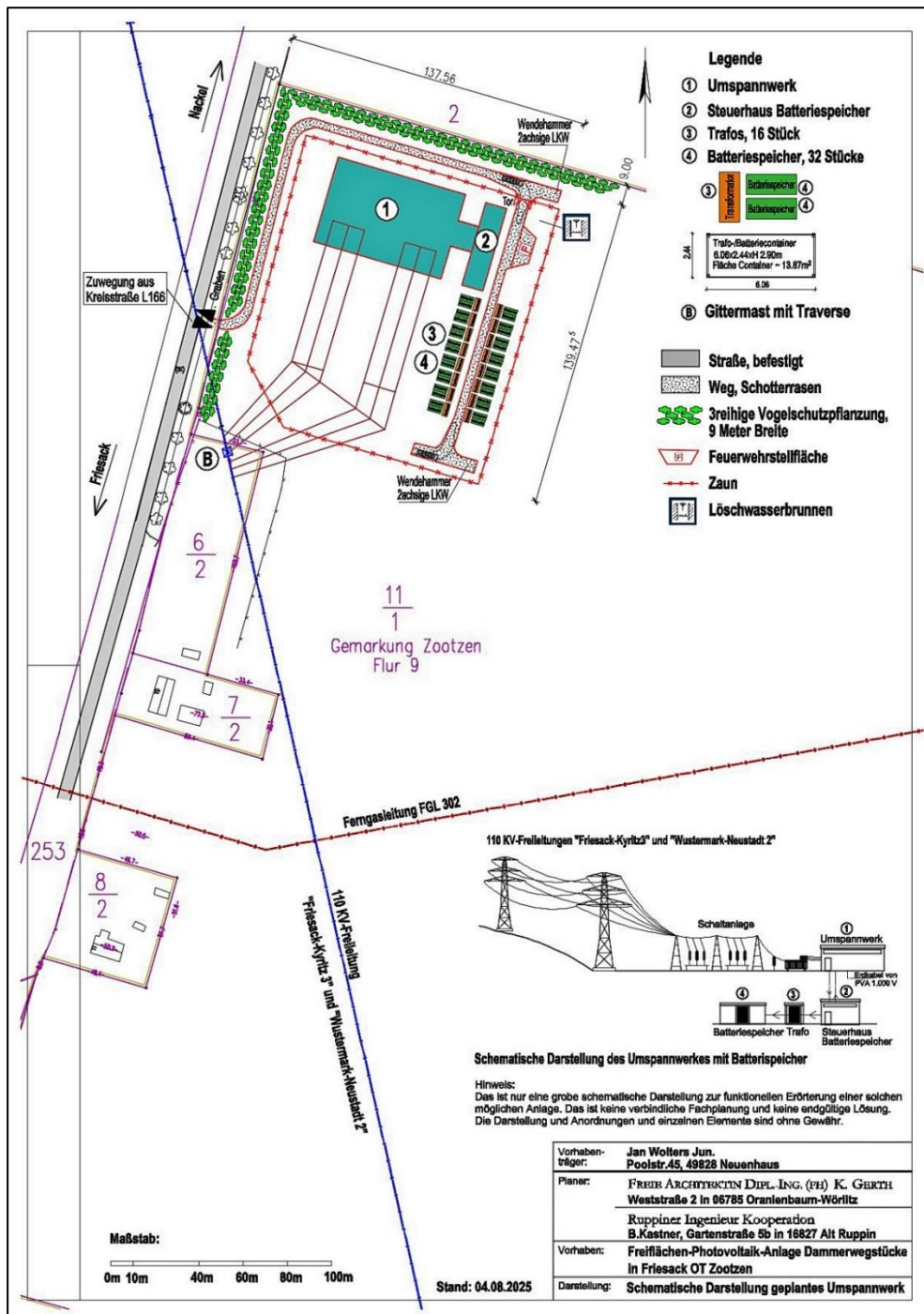


Abb. 14: Die funktionale Einheit des Netzverknüpfungspunktes mit den beiden neuen Umspannwerken und den integrierten Batteriespeichern. (Zeichng.: RIK-Kathleen Gerth)

Namentlich die untere Naturschutzbehörde verweist auf eine bauleitplanerische Koppelung der Einspeiseinfrastruktur an das laufende Bauleitverfahren der PVA „Dammerwegstücke“. Die Flächenauswahl der Einspeiseinfrastruktur sollte mit Gegenstand der Planung werden³¹. Dies würde im vorliegenden Fall bedeuten, dass die Einspeiseinfrastruktur bereits mit in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan bauleitplanerisch einbezogen werden sollte. Dies verstößt aber gegen den bauleitplanerischen Grundsatz, dass ein Bebauungsplan eine räumlich zusammenhängende städtebauliche Einheit bilden soll. Nur in Ausnahmefällen könnte ein Bebauungsplan mehrere räumlich voneinander getrennte Geltungsbereiche als „Sammelbebauungsplan“ umfassen³². Aus dieser Prämisse ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Planungsproblematik der Einspeiseinfrastruktur möglicherweise nur durch ein gesondertes Bauleitverfahren über die Aufstellung eines zweiten vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit erneuter Änderung des FNP zu lösen ist.

Verweis auf eine bauleitplanerische Koppelung der Einspeiseinfrastruktur

Die Planungsproblematik der Einspeiseinfrastruktur kann aber auch aus der Sicht einer privilegierten Bebauung im Außenbereich nach § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB¹ gesehen werden. Die beiden Umspannwerke mit ihren integrierten Batteriespeichern dienen dem Sinne nach der öffentlichen Versorgung mit Elektroenergie und der Netzsicherheit. Durch die steuerungsmäßige Koppelung der Batteriespeicher mit den beiden neuen Umspannwerken bilden sie eine netztechnische Einheit und sind damit nach § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB als privilegiert anzusehen.

Batteriespeicher dienen der öffentlichen Versorgung und Netzsicherheit

Bei der Beurteilung der Privilegierung der Batteriespeicher im Außenbereich hat auch der Tatbestand der „Ortsgebundenheit“ eine Bedeutung. Wie das Konzept der Integrierung der Batteriespeicher in Abb. 14 zeigt, sind die Batteriespeicher so in die Umspannwerke eingebunden, dass sie technologisch eine Einheit bilden. Nach der Rechtsprechung gilt somit der Tatbestand der Ortsgebundenheit für die im § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB aufgeführten öffentlichen Versorgungseinrichtungen und damit auch für die integrierten Batteriespeicher³³.

Ortsgebundenheit der integrierten Batteriespeicher

³¹ Stellungnahme des Landkreises Havelland zur Änderung des FNP der Stadt Friesack OT Zootzen (Bereich VB-Plan Freiflächen-PV-Anlage Dammerwegstücke) (Vorentwurf, Stand 12.12.2024, Begründung: 25.12.2024 vom 16.09.2025; Landkreis Havelland, Untere Bauaufsichtsbehörde, Bauleitplanung sowie untere Naturschutzbehörde, Dienststelle Nauen, Waldemardamm 3 in 14641 Nauen, Bearb.: Herr Büttner.

³² Der Begriff „Sammelbebauungsplan“ bezieht sich auf die Änderung von Bebauungsplänen, wo gleiche Änderungsparameter sich auf räumlich getrennte Gebiete beziehen (vergl. BVV, Ds-Nr. 1630/VIII aus der 38. BVV-Marzahn-Hellersdorf vom 24.10.2019).

¹ Ebenda, Seite 9.

³³ Vergl. BVerwG, Urt. v. 16.06.1994 – 4 C 20/93; BVerwG, Urt. v. 20.06.2013 – 4 C 2/12. Bemerkenswert ist, dass sich die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern und der Freistaat Bayern der ortsgebundenen Anerkennung einer Privilegierung der Batteriespeicher angeschlossen haben. Im Übrigen enthielt der Entwurf eines Gesetzes der Bundesregierung zur Privilegierung der Energiespeicher, welches in der Stellungnahme des Bundesrates ausdrücklich befürwortet wurde, den ausdrücklichen Privilegierungstatbestand für Batteriespeicher in einem neuen § 35 Abs. 1 Nr. 10 BauGB. Leider fiel dieser Gesetzentwurf der Diskontinuität der abgelaufenen 20. Wahlperiode des Bundestages zum Opfer. Nunmehr wird dieses Problem im Koalitionsvertrag (CDU/CSU-SPD) im Programmsatz „Energiespeicher werden als Erzeugungsanlagen ebenfalls privilegiert“ neu aufgegriffen.

Ein weiterer Aspekt der Privilegierung von Batteriespeichern ist die „Dienlichkeit“. Dabei müssen die Batteriespeicher im Sinne von § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB¹ dem Bodenrecht dienen. Das heißt, das im Außenbereich nicht unnötig Flächen in Anspruch genommen werden können. Dies wäre der Fall, wenn die Batteriespeicher auf gesonderten Flächen aufgestellt werden, was aber hier nicht der Fall ist. Die Batteriespeicher stehen auf einer Fläche, die durch die Umspannwerke vorgeprägt ist. Dem Focus nach ist das eine Fläche, die im Außenbereich entsprechend § 35, Abs. 1 Nr. 3 BauGB auch dafür gedacht ist.

Dienlichkeit der integrierten Batteriespeicher

Unabhängig davon, ob in naher Zukunft die Einspeiseinfrastruktur bauleitplanerisch bzw. bauordnungsrechtlich abgearbeitet wird, hat der Vorhabenträger bereits jetzt schon ein Fachbiologisches Gutachten zum Standort der beiden Umspannwerke mit den Batteriespeichern und der Trassenführung zur Freiflächen-Photovoltaik-Anlage in Auftrag gegeben.

fachbiologisches Gutachten zur Einspeiseinfrastruktur in Auftrag gegeben

Weitere elektrotechnische Erschließungsmaßnahmen sind für die Freiflächen-PVA nicht erforderlich. Auch sind ein Telefonanschluss bzw. andere Kommunikationsleitungen nicht notwendig, da alle notwendigen Schaltvorgänge zwischen den beiden Umspannwerken und der PVA über Funksignale erfolgen.

keine Kommunikationsanschlüsse notwendig

6.4.3 Frischwasser und Abwasser

Ein Anschluss der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage an die Wasserversorgung ist nicht erforderlich und auch nicht vorgesehen. Damit entfällt auch ein zusätzlicher Abwasseranschluss.

kein Frischwasser und Abwasser notwendig

6.4.4 Niederschlagswasser

Es werden keine besonderen Festsetzungen zur Regenwasserableitung bzw. zu besonderen Flächen für Regenwassersickerbecken oder für die Schachtversickerung notwendig. Damit ist klargestellt, dass die Entwässerung der Module und der Gebäude nur über die örtliche Versickerung erfolgen kann. Dies ist dadurch begründet, weil das anfallende Niederschlagswasser nur atmosphärische Verunreinigungen und keinerlei zusätzliche Belastungen aus Lager- bzw. Produktionsprozessen enthält. Damit wird der wasserführende Grundwasserhorizont nicht durch punktuelle Einleitungen, wie z.B. durch eine Schachtversickerung, gestört. Es ist nur der freie Auslauf bzw. die Versickerung des Niederschlagswassers von Straßen und Wegen über die Randbereiche der belebten Bodenschicht möglich. Eine Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer oder in das Grundwasser wäre nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG)³⁴ durch die untere Wasserbehörde erlaubnispflichtig.

nur örtliche Versickerung

¹ Ebenda, Seite 9.

³⁴ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz –WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 40

Vielfach wird auf die Problematik des Regenwasserabflusses in Modulreihenbreiten größer als 5 m hingewiesen. Dabei wird die Forderung nach einem zusätzlichen Regenwasserabfluss mit Versickerung erhoben. Im vorliegenden Projekt kann diese Forderung aber vernachlässigt werden, weil die vorgegebene GRZ die Moduldichte auf 0,6 begrenzt. Damit wird gegenüber anderen PV-Anlagen mit gewöhnlich höheren GRZ bis 0,9 von vornherein vermieden, dass eine zu starke Niederschlagsbeaufschlagung in den Modulreihen zu verzeichnen ist. Im Übrigen ist der Begriff „Tiefe der Modulreihen“ irreführend. Gemeint ist die Tischhöhe auf die die jeweiligen Module montiert sind. Da zwischen den Modulen Lücken sind, bilden die Tische keine geschlossene Oberfläche und das Niederschlagswasser kann durch diese Lücken abtropfen. Durch die nicht geschlossene Bauweise, die nicht mit gewöhnlichen Dachflächen vergleichbar ist, entsteht keine Wasseransammlung vor den Tischen, das Wasser wird vielmehr unter den Tischen verteilt.

Problematik des Regenwasserabflusses in den Modulreihen

Des Weiteren ist in diesem Zusammenhang auch immer das Sickervermögen des Bodens zu sehen. Im vorliegenden Falle haben wir einen leichten Sandboden, der gute Versickerungsraten gewährleistet. Im Übrigen wird an dieser Stelle auf die Notwendigkeit der Einholung eines Baugrundgutachtens verwiesen, in dem auch die Bodendurchlässigkeit (kf in m/s) als Versickerungsrate nachzuweisen ist.

vorliegende Sandböden gewährleisten gute Versickerungsraten

Sollten während der Bautätigkeit besondere Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden, sind diese gemäß §§ 8 und 9 WHG³⁴ erlaubnispflichtig. Hierzu ist bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises mindestens vier Wochen vor Beginn der Maßnahme, eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen.

Wasserhaltungsmaßnahmen sind erlaubnispflichtig

Erdaufschlüsse, die sich auf Grund ihrer Tiefe, unmittel- bzw. auch mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken können, sind mindestens einen Monat vor Beginn der Arbeiten gemäß § 49 WHG³⁴ der unteren Wasserbehörde des Landkreises anzuzeigen.

Tiefe Erdaufschlüsse

Es sei aber in diesem Zusammenhang darauf verwiesen, dass die Einhaltung der Bestimmungen für Wasserhaltungsmaßnahmen bzw. auch Erdaufschlüsse nicht den Bauherren von seiner Haftung für die Änderung der Beschaffenheit des Wassers (§ 89 WHG) oder einer Haftung aufgrund anderer gesetzlicher Vorschriften entbinden.

Haftung des Bauherren

Ein besonderes Augenmerk ist dem Bau und dem Betrieb der notwendigen Trafostationen zu schenken. Auf Grund des eventuell notwendigen Öleinsatzes sind die Anforderungen des § 62 WHG i.V.m. den §§ 17, 18 und 34 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

³⁴ Ebenda, Seite 34.

Stoffen³⁵ zu beachten. Die Anforderungen richten sich dabei nach dem Volumen und der Wassergefährdungsklasse der eingesetzten Stoffe:

WGK 1	> 10.000 l bei Flüssigkeiten bzw. auch kg bei Feststoffen (z.B. Düngemittel)	<i>anzeigepflichtige Mengen für wassergefährdende Stoffe</i>
WGK 2	> 1.000 l bei Flüssigkeiten bzw. 1 kg bei Feststoffen (z.B. Frischöle)	
WGK 3	> 100 l bei Flüssigkeiten bzw. 100 kg bei Feststoffen (z.B. Altöl).	

6.4.5 Grundwasser

Das Plangebiet hat auf Grund seiner durchlässigen Sande, seiner relativ ebenen Geländegestaltung und einem Grundwasserflurabstand > 10 m, eine hohe Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Es liegt aber außerhalb von Wasserschutzgebieten.

kein Wasserschutzgebiet

6.4.6 Gas

Eine Gasversorgung der Anlage ist nicht notwendig und auch nicht vorgesehen.

kein Gasanschluss notwendig

6.4.7 Müllentsorgung

Für den Betrieb der PV-Anlage ist keine Müllentsorgung notwendig. Eventuell bei Wartungsarbeiten anfallende Abfälle (Verpackungsmaterial) wird vom Wartungspersonal mitgenommen.

keine Müllentsorgung notwendig

6.4.8 Geologie und Bergbau

Belange der Geologie und des Bergbaus werden durch das Vorhaben nicht berührt. Es wird aber darauf hingewiesen, dass für eventuell geplante Bohrungen oder geophysikalische Untersuchungen im Plangebiet nach dem neuen Geologiedatengesetz³⁶ eine Anzeigepflicht besteht. Dies ist unter Umständen beim Aufbau der PV-Modulreihen zu berücksichtigen.

keine Belange für Geologie und Bergbau aber Anzeigepflicht für Bohrungen

³⁵ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

³⁶ Gesetz zur staatlichen geologischen Landesaufnahme sowie zur Übermittlung, Sicherung und öffentlichen Bereitstellung geologischer Daten und zur Verfügungstellung geologischer Daten zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben (Geologiedatengesetz – GeolDG) vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1387).

7. Hinweise für den Brandschutz

Das Brandentstehungsrisiko wird bei Photovoltaikanlagen oft falsch eingeschätzt. Momentan zählt man in Deutschland mehr als 2,3 Millionen Photovoltaikanlagen. Laut einer Studie des Fraunhofer Instituts gab es in den letzten zwanzig Jahren bei Photovoltaikanlagen etwa 350 Brände und die waren ausschließlich bei Dachflächen-Photovoltaik-Anlagen zu verzeichnen. Brände mit größeren Schäden waren daran gerade einmal mit 0,006 Prozent beteiligt³⁷.

Brandgeschehen bei PVA allgemein

Brände von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen sind in der Literatur bzw. im Internet so gut wie nicht erwähnt. Das ist auch nicht verwunderlich, weil die konstruktiven Brandlasten von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen vernachlässigt werden können. Sie bestehen in der Regel aus nicht-brennbaren Materialien, wie z.B. die Stahlkonstruktion der Modultische. Die übrigen Komponenten, wie die PV-Module, bestehen aus Glas und Aluminium und stellen keine Brandlasten dar. Mobile Brandlasten aus Lagerflächen sind auch nicht vorhanden. Dagegen stellen die nicht feuerbeständigen Komponenten der Kabelsysteme, wie Gummi bzw. Latex und Plastik bestimmte Brandlasten dar.

konstruktive Brandlasten bei Freiflächen PVA

Gewisse Brandlasten gehen aber von den ruderalen Wiesenflächen zwischen und unter den Modulen aus, insbesondere wenn diese nicht gepflegt werden. Aus diesem Grunde sind diese Flächen vom Betreiber mindestens einmal im Jahr zu mähen (ggf. auch zu mulchen) bzw. auch beweiden zu lassen. Dies bezieht sich auch auf den Schotterrasen der Umfahrung der allerdings nicht gemulcht werden sollte. Nicht zu unterschätzen sind die Brandlasten der umgebenden Waldflächen. Aus diesem Grund wird die Anlage eines umlaufenden Brandschutzwundstreifen um das gesamte PV-Areal favorisiert

Brandlasten und Risikoschwerpunkte Brandentstehung

Das **Brandentstehungsrisiko** bezieht sich dabei auf das Vorhandensein von brennbaren Materialien und Baustoffen sowie besonderen Zündquellen.

Risikoschwerpunkt Brandentstehung

Die Leitungsanlagen der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage sind hinsichtlich der brandschutztechnischen Anforderungen entsprechend der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie³⁸ auszuführen. In diesem Zusammenhang wird von Brandschutzbehörden des Öfteren eine Gleichstrom (DC)-Freischaltstelle vor den Wechselrichtern gefordert. Dabei geht es aber immer nur um Gebäude und um die Gefährdung durch Kabel die zu den

Elektroinstallation der PV-Anlage und DC-Freischaltstelle

³⁷ Brandschutz in Photovoltaikanlagen – Sicherheit von Anfang an; TÜV Thüringen, 18. Juli 2024; <https://die-tuev-akademie.de/blog/brandschutz-in-photovoltaikanlagen-sicherheit-von-anfang-an>

³⁸ Fachkommission Bauaufsicht der Bauministerkonferenz; Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLRA) in der Fassung vom 10.02.2015, zuletzt geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom 03.09.2020.

Hinweis: Die ursprüngliche Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie – LAR) ist am 07. November 2018 außer Kraft getreten.

im Gebäude installierten Wechselrichtern führen. Im vorliegenden Fall der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage sind aber die Wechselrichter im Freien montiert, so dass eine Gefährdung durch Gleichstrom (DC)-kabel entfällt.

Bei einem Brand in der PV-Anlage selbst kann aber auf Grund der stromführenden Systeme nicht mit Wasser gelöscht werden. Zwar kann die Anlage so abgeschaltet werden, dass kein Strom mehr in das Versorgungsnetz der Energieversorgung eingespeist wird, die Stromproduktion der Module selbst kann aber nicht unterbrochen werden. Im Brandfall hat die Feuerwehr die Aufgabe, ein Ausbreiten von Feuer auf benachbarte Objekte und Grundstücke zu verhindern. Dabei kommt der äußeren Umfahrung mit ihrem Schotterrasen eine unterstützende Wirkung zu.

Brandfall

In diesem Zusammenhang wird auch darauf hingewiesen, dass der äußere 3,00 m breite Umfahrungsstreifen um das PV-Feld herum, in Kurven so aufzuweiten ist, dass er die Passage von Feuerwehrfahrzeugen ermöglicht. Es sei noch darauf verwiesen, dass der Umfahrungsstreifen beidseitig einen 0,25 m breiten Freihaltestreifen, der von jeglichen Hindernissen freizuhalten ist, beinhalten muss. Die Kurvenausbildung sollte den Kurvenradien für Feuerwehrfahrzeuge entsprechen (siehe Abb. 7 auf Seite 24). Es wird noch darauf verwiesen, dass der äußere Umfahrungsstreifen, für Feuerwehrfahrzeuge mit Achslasten von 100 kN befahrbar sein muss. Deshalb wird auch in der Grünordnung dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes festgelegt, dass die Umfahrung der PV-Felder mit einem Schotterrasen zu befestigen ist. Letzterer ist als ruderaler Wiese extensiv zu pflegen, wobei darauf zu achten ist, dass das Mahdgut abzufahren ist. Ein Mulchen der Umfahrung ist nicht empfehlenswert, da sich andererseits lose Humusschichten auf dem Schotterrasen bilden die den Vortrieb der Feuerwehrfahrzeuge behindern würden.

*Kurvenradien
und Beschaffenheit
des Umfahrungs-
streifens*

Bezüglich der Umfahrung ist auch die Zufahrtsmöglichkeit für Feuerwehrfahrzeuge zu klären. Sie muss jederzeit möglich sein. Notwendig werdende Schließungen am Zufahrtstor sind hinsichtlich einer Feuerweherschließung mit der Brandschutzdienststelle des Landkreises bzw. mit dem Amt Friesack abzustimmen. Notwendig wird hier ein Feuerweherschlüsseldepot (FSD 1) mit Vandalismusrosette und der Feuerweherschließung des Landkreises Havelland.

*Zufahrtstor mit
Feuerwehr-
schlüsseldepot*

Die Zufahrten sind mit einem Schild „Feuerwehrezufahrt“ nach DIN 4066³⁹ zu kennzeichnen. In diesem Zusammenhang wird auf den Einbau zusätzlicher Tore zu den Waldwegen, die stumpf am Geltungsbereich des Plangebietes enden, hingewiesen. Diese Tore sollten auf Empfehlung der Forstbehörde in der äußeren Umzäunung der PV-Anlage vorgesehen werden. Diese Tore sollen der Feuerwehr bei einem Waldbrand ein schnelleres Eingreifen ermöglichen, weil die vorhandenen Waldwege

*zusätzliche Tore
zu den stumpf
endenden
Waldwegen*

³⁹ DIN 4066: Hinweisschilder für die Feuerwehr.

über die mit Schotterrasen befestigte Umfahrung schneller zu erreichen sind als über das rückwärtige Wegesystem⁶³. Damit leistet die PV-Anlage einen nicht unerheblichen Beitrag zum Schutz der an das Plangebiet angrenzenden Waldflächen.

Löschwasserentnahmestellen sind im näheren Umfeld der PV-Anlage nicht vorhanden. Deshalb steht die Forderung solche neu anzulegen. Nach Auskunft der Brandschutzdienststelle Friesack ist die Anlage eines Flachspiegelbrunnens auf Grund des fehlenden Grundwasserhorizontes erfahrungsgemäß in den Fluren des Siedlungsbereiches *Klessner Zootzen* nicht möglich. Es wird deshalb auf die Anlage unterirdischer Zisternen verwiesen. Die Standorte der Zisternen (5 Stck je ca. 50 m³) sind im VE-Plan an den Feuerwehrstellflächen der Umfahrung ausgewiesen. Die erforderliche Löschwassermenge nach dem Arbeitsblatt W 405 des DVGW⁴⁰ zu ermitteln ist wegen der fehlenden Spezifikation der PV-Anlage nach den im Arbeitsblatt vorgegebenen Baugebieten nicht möglich. Nach eigenen Recherchen wird der Löschwasserbedarf bei Freiflächen-PVA in der Regel mit 48 m³/h für drei Stunden angesetzt. Das entspricht nach dem Arbeitsblatt dem Löschwasserbedarf von Gewerbegebieten mit kleiner Gefahr der Brandausbreitung.

*Löschwasser-
versorgung mit
48 m³ für 3 Std.*

Letztere lässt sich mit der Entstehung der ruderalen Wiese als Grünfläche innerhalb der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage begründen. Somit hat sich der Löschwasserbedarf an den brandschutz- und sicherheitstechnischen Empfehlungen für landwirtschaftlich genutzte Flächen zu orientieren. Das Brandentstehungsrisiko ist vergleichbar mit dem der Ernte auf landwirtschaftlichen Flächen. Demnach ist eine Mindestlöschwassermenge von 3.000 Liter vor Ort bereitzuhalten. Im vorliegenden Fall wird über die 5 Stck. Löschwasserbehälter eine Löschwassermenge von 250.000 Litern vorgehalten, was einer Löschwassermenge von 48 m³/h für fünf Stunden entspricht. Das wird auch in einem künftigen Brandschutzkonzept als ausreichend angesehen⁴¹.

Es ergeht schon hier der Hinweis, dass im Zusammenhang mit der Beantragung der Baugenehmigung für die PV-Anlage ein entsprechendes Brandschutzkonzept nach vfdb-Richtlinie⁴² sowie ein zugehöriger Feuerwehrplan nach DIN 14095⁴³ auszuarbeiten und mit der Kreis-Brandbehörde sowie der örtlichen Feuerwehr abzustimmen ist.

*Brandschutz-
konzept und
Feuerwehrplan*

⁶³ Ebenda, Seite 49.

⁴⁰ Technische Regel Arbeitsblatt W 405 – Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung vom Februar 2008; DVGW- Regelwerk.

⁴¹ TÜV-Nord; Leitfaden Brandschutz für Photovoltaikanlagen, Beitrag vom 17.07.2023.

⁴² vfdb-Richtlinie 01/01:2005; Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V.

⁴³ DIN 14095; Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen (2007-05), Ersatz für DIN 14095 (1998-08).

Es wird weiter darauf verwiesen, dass die Photovoltaik-Anlage mit geeigneten Handfeuerlöschern nach DIN EN 3⁴⁴ und ASR A2.2⁴⁵ auszustatten ist, die im Abstand von zwei Jahren zu überprüfen sind. Die Handfeuerlöcher sind mit einer Sicherheitskennzeichnung nach DIN 4844⁴⁶ in Verbindung mit ASR A1.3⁴⁷ zu versehen. Auf letztere kann verzichtet werden, wenn die Handfeuerlöcher gut sichtbar angebracht sind. Die Handfeuerlöcher sind an zentralen Punkten, wie Zufahrten und Trafostationen so anzubringen, dass sie bei Wartungsarbeiten nicht beschädigt werden können.

PVA ist mit Handfeuerlöschern auszurüsten

Vor Inbetriebsetzung der PV-Anlage hat eine Einweisung der örtlich zuständigen Feuerwehrkräfte zu erfolgen.

Einweisung

Für alle weiteren Planungen und Änderungen des Vorhabens ist die Brandschutzdienststelle des Landkreises und das Amt Friesack erneut einzubeziehen.

Planänderungen

8. Hinweise zum Gesundheitsschutz

8.1 Geräuschemissionen

Geräuschemissionen können aus der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage nur von den Transformatoren aus gehen. Die geplanten Wechselrichter wandeln den Gleichstrom auf Grund der verwendeten Elektronik nahezu geräuschlos in Wechselstrom um. Die im Zusammenhang mit Immissionen zu beachtende grundsätzliche Bestimmung ist das Bundesimmissionsschutzgesetz⁴⁸. Zusammen mit der Technischen Anleitung gegen Lärm (TA-Lärm)⁴⁹, wurden für die jeweiligen Gebiets-typen folgende Richtwerte für Gewerbelärm festgelegt:

event. Geräuschemissionen gehen von Transformatoren aus

TA-Lärm

⁴⁴ DIN EN 3: Tragbare Feuerlöcher (beinhaltet auch ohne eigenen Kraftantrieb fahrbare Löschergeräte).

⁴⁵ ASR A2.2: Technische Regeln für Arbeitsstätten – Maßnahmen gegen Brände (November 2012).

⁴⁶ DIN 4844-2: 2012-2; Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen, Teil 2 – Registrierte Sicherheitszeichen.

⁴⁷ ASR 1.3: Technische Regeln für Arbeitsstätten – Sicherheits- und Gesundheitskennzeichnung (Februar 2013).

⁴⁸ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021, S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189).

⁴⁹ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA-Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 25(1998 S. 503), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz. AT 08.06.2018 B 5).

Immissionsrichtwert	Dorf- und Mischgebiet	Allgem. Wohngebiet	Reines Wohngebiet
Tag (6 bis 22 Uhr)	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
Nacht (22 bis 6 Uhr)	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)

Eine entsprechende Voreinschätzung der zu erwartenden Schalldruckpegel am Rand der südlich und südöstlich gelegenen Wohnbebauungen erfolgt im Umweltbericht des VB-Planes nach der VDI-Richtlinie 2714⁵⁰.

Wie die überschlägigen Berechnungen zeigen, werden die Geräuschimmissionen aus den Transformatoren im Vergleich zum vorgegebenen Richtwert, selbst bei reinen Wohngebieten von 50 dB(A), am Tag weit unterschritten. Auch nachts, wenn die PV-Anlage sowieso keinen Strom produziert, und Transformatoren nur im Leerlauf mit signifikant niedrigeren Geräuschemissionen laufen, werden die vorgegebenen Richtwerte bei keiner Gebietsart erreicht. Damit sind schädliche Geräuschimmissionen aus der Photovoltaik-Freianlage auszuschließen.

Geräuschemissionen von den Trafos sind auszuschließen

Der Umweltbericht wird sich auch mit der sogenannten „Oberwellenproblematik“ beschäftigen. Letztere wurde bereits in der frühzeitigen Bürgerbeteiligung angesprochen.

8.2 Blendwirkungen

Es bleibt zunächst festzustellen, dass spürbare Blendungen aus Lichtreflexionen bei Solarmodulen heutiger Produktion zu vernachlässigen sind. Aus Gründen des energetischen Wirkungsgrades sind Reflexionen bei den Solarmodulen unerwünscht, da diese nämlich verlorene Strahlungen darstellen, die für die Umwandlung in elektrische Energie nicht mehr zur Verfügung stehen würden. Die die Module bedeckenden Glas-scheiben sind daher entspiegelt und damit reflexionsarm gehalten. Die verbleibenden Reflexionen werden von der Industrie mit < 9 % angegeben. Der vergleichbare Wert einer Wasseroberfläche liegt bei einem Einfallswinkel von 45° bei 100 %.

Lichtreflexionen sind eigentlich zu vernachlässigen

Die Immissionsbehörden verlangen trotz dieser allgemein bekannten Kenntnisse in der Regel zu den Blendwirkungen spezielle Untersuchungen und Betrachtungen zu nahen gelegenen Wohnbebauungen und Verkehrswegen, in der Regel im 1.000 m Umkreis. Diese Reflexions-Betrachtungen können anhand von Reflexionsdiagrammen, die aus den Sonnenstandsdiagrammen des jeweiligen Standortes zu berechnen sind, grafisch erfolgen. Detaillierte Ausführungen über die Reflexionen sind dem Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan zu

Reflexionsbetrachtungen können grafisch erfolgen

⁵⁰ Verein Deutscher Ingenieure; Schallausbreitung im Freien - VDI-Richtlinie 2714. Anmerkung: Die VDI-Richtlinie wurde zurückgezogen und es wird empfohlen für die Schallausbreitungsberechnung die DIN ISO 9613-2 zu verwenden. Für den überschlägigen Nachweis reicht aber die VDI-Richtlinie nach wie vor aus.

entnehmen. Von Relevanz sind nur die Reflexionen, die auf den südlich gelegenen Siedlungsbereich wirken könnten. Diese sind wegen ihrer kurzen Dauer von wenigen Minuten für den Siedlungsbereich ohne Relevanz. Zusätzlich werden mögliche Reflexionen durch den zwischen PV-Areal und dem Siedlungsbereich liegenden 10 m breiten Gehölzstreifen (Vogelschutzhecke) sicher abgeschirmt. Im Resumè kann also festgestellt werden, dass Reflexionen aus den Solarmodulen für den Siedlungsbereich nicht zu erwarten sind. Gleichzeitig weisen die Immissionsbehörden darauf hin, dass bei einer Veränderung der Beurteilungsgrundlagen, eine neue Bewertung der Auswirkungen vorgenommen werden muss.

Reflexionen zum südlichen Siedlungsbereich sind nicht zu erwarten

8.3 Elektromagnetische Strahlung

PV-Anlagen erzeugen im Betrieb sowohl statische als auch wechselnde elektrische und magnetische Felder. Als mögliche Erzeuger der Strahlung kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen und Wechselrichter in Frage.

elektrische und magnetische Felder

Da die Solarmodule Gleichstrom erzeugen, werden auch nur magnetische Gleichfelder erzeugt, die sich direkt proportional zur Einstrahlung verhalten. Das heißt starke magnetische Gleichfelder werden nur bei Sonnenschein initiiert. Die Feldstärke solcher magnetischen Gleichfelder liegt aber bereits in 50 cm Entfernung vom Modul deutlich unter dem normalerweise überall vorhandenen natürlichen Magnetfeldern. Weitere Ausführungen sind dem Umweltbericht der künftigen Entwurfsplanung zu entnehmen.

magnetische Gleichfelder der Module sind bedenkenlos

9. Hinweise zu Altlasten und Kampfmittel

Der Standort der künftigen Freiflächen-Photovoltaik-Anlage ist nicht als Altlastverdachtsfläche bekannt. Trotzdem gilt, dass bei allen Schacht- und Erdarbeiten jederzeit mit kontaminierten Bereichen im Sinne des BBodSchG⁵¹ zu rechnen ist. Sollten bei diesen Arbeiten zusätzliche kontaminierte Bereiche bzw. Bodenverunreinigungen angeschnitten werden, so sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und es ist nach § 31 BbgAbfBodG⁵² die untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde des Landkreises zu informieren. Die Bodenverunreinigungen sind am Geruch bzw. an anderer Beschaffenheit, wie veränderter Farbe gegenüber dem Normalzustand des Bodens zu erkennen. Die Schadstelle ist zu sichern, so dass eine weitere Ausbreitung der Bodenverunreinigung verhindert wird. Die weitere Vorgehensweise ist dann mit der unteren Bodenschutzbehörde abzustimmen.

Standort ist nicht als Altlastverdachtsfläche bekannt

Verhalten beim Auftreten von Bodenverunreinigungen

⁵¹ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sicherung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

⁵² Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) vom 06. Juni 1997 (GVBl. I/97, Nr. 05, S. 40), zuletzt geändert durch Artikel 1, Abs. 7 des Gesetzes vom 20. Juni 2024 (GVBl. I/24, Nr. 24, S., ber.Nr. 40).

Über das Vorhandensein von Kampfmitteln im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gibt es momentan keine konkreten Anhaltspunkte. Es wird aber schon jetzt darauf verwiesen, dass vor dem Baubeginn eine Kampfmittelfreiheitsbescheinigung beizubringen ist. Darüber entscheidet im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens die zuständige Behörde auf der Grundlage einer vom Kampfmittelbeseitigungsdienst erarbeiteten Kampfmittelverdachtsflächenkarte⁵³. Auf die Notwendigkeit der Kampfmittelfreiheitsbescheinigung ist der Baubetrieb vom Vorhabenträger vor Baubeginn hinzuweisen. Es gilt aber auf jeden Fall die Grundregel, dass bei eventuellen Kampfmittelfunden während der Bauarbeiten es verboten ist, diese zu berühren oder deren Lage zu verändern. Die Fundstelle ist zu sichern und sofort der nächsten örtlichen Ordnungsbehörde oder der Polizei zu melden.

Kampfmittel

10. Hinweise zu Bau- und Bodendenkmalschutz

Es wird an dieser Stelle auf das Vorhandensein eines slawischen Burgwalls hinter der nördlichen Plangebietsgrenze verwiesen. Dieser sogenannte *Klessener Burgwall* stammt aus dem 7. Jahrhundert und liegt im dortigen Waldgebiet. Vom Vorhaben wird dieses Denkmal nicht berührt oder beeinträchtigt. Auf Grund geäußerter Bedenken zur frühzeitigen Bürgerbeteiligung wurde der Standort des historischen Burgwalls vom Ö.b.V.I. nachträglich eingemessen. Der Standort liegt eindeutig außerhalb der Plangebietsgrenze im dortigen Hochwald (Abb. 15).

*Klessener Burgwall
als Bodendenkmal*



Abb. 15: Der historische slawische *Klessener Burgwall* im Hochwald hinter der nördlichen Plangebietsgrenze. Das Objekt wird als touristischer Höhepunkt angesehen.
(Foto RIK: P1010025+26.JPG)

⁵³ Die Stellungnahme des Zentralsdienstes der Polizei ist beim Kampfmittelbeseitigungsdienst zu beantragen. Adresse: Am Baruther Tor 20, Haus 5 in 15806 Zossen/OT Wünsdorf, Tel.: 033702/214-0, Fax: 033702/214-200, Mail: kampfmittelbeseitigungsdienst@polizei.brandenburg.de

Der *Klessener Burgwall* wird als touristisches Kleinod angesehen.⁵⁴ Er ist aber auf Grund seiner Lage für Besucher nur über Waldwege zu erreichen.

Die Untere und die Obere Denkmalbehörde weisen insbesondere auf den besonderen Schutz dieses Bodendenkmals Nr. 50761 hin. Wenn auch die „Wallstruktur“ des Burgwalls nicht im Geltungsbereich des VB-Planes liegt, so unterliegt doch ein Radius von 250 m dem „Umgebungsschutz“ (Abb. 16)⁵⁵.

250 m Radius
Umgebungsschutz

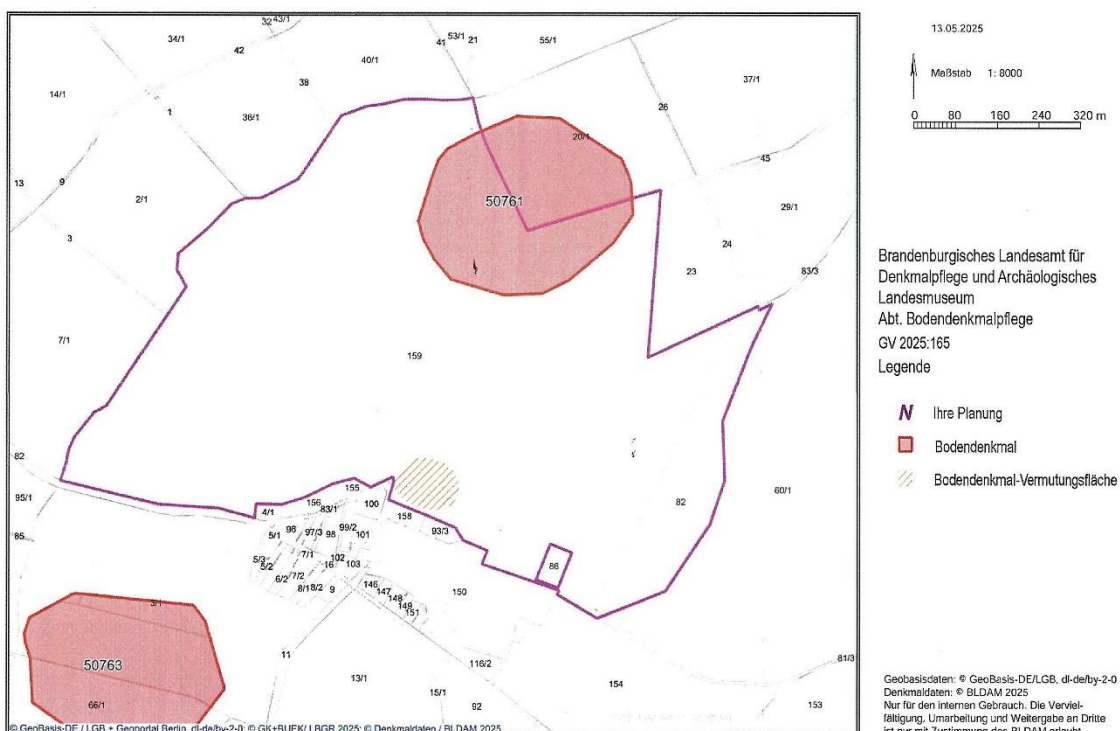


Abb. 16: Bodendenkmalkarte mit Darstellung des Umgebungsschutzes.
(Quelle: Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseums vom 13.05.2025)

In einer Konsultation mit der Unteren Denkmalbehörde konnte die Problematik des Umgebungsschutzes dahingehend geklärt werden, dass auch im 250 m Radius des Umgebungsschutzes im Baufeld des

*Rammtechnologie
ist bei Gründung der
Modultische möglich*

⁵⁴ Wikipedia; Commons: Burgwall Klessener Zootzen (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Burgwall_Klessener_Zootzen).

⁵⁵ Stellungnahme der Unteren Denkmalbehörde zum (3.) Vorentwurf des VB-Planes „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ vom 15.05.2025; Landkreis Havelland, Untere Denkmalschutzbehörde, Dienststelle Nauen, Goethestraße 59/60, Bearb.: Herr Stefan Muhr, Tel. 03321/403-5335, Mail: stefan.muhr@havelland.de

VB-Planes Modultische errichtet werden können, wenn diese in der Rammtechnologie (keine Fundamentierung) gegründet werden⁵⁶.

Bezüglich der in der Bodendenkmalkarte (Abb. 16) südlich ausgewiesenen Bodendenkmalvermutungsfläche ist kein archäologisches Fachgutachten mit Prospektion erforderlich. Diese Fläche liegt im 125 m breiten Schutzstreifen zur Wohnbebauung. In letzterem finden im Rahmen der Errichtung der PVA keine Aktivitäten statt.

Bodendenkmalvermutungsfläche

Im Übrigen gilt, dass die Errichtung der PVA im Radius von 250 m des Umgebungsschutzes bzw. in der Nähe von Denkmalvermutungsflächen auf jedem Fall einer Denkmalpflegerischen Erlaubnis (§ 9, Abs. 1 BbgDSchG) bedarf⁵⁷. Dies ist im Zuge des Bauantragsverfahrens vom Investor zu beachten. Dies gilt auch für notwendige Schachtarbeiten, z.B. für kabelverlegte Erdleitungen bzw. bei notwendigen „Vorausarbeiten“ im Vorfeld eines Baugenehmigungsantrages, wie Erschließungsmaßnahmen (Leitungen, Stell- und Lageplätze, Abrissmaßnahmen u.a.).

Notwendigkeit einer Denkmalpflegerischen Erlaubnis

Auch außerhalb der ausgewiesenen Bodendenkmalflächen ist das Vorhandensein unentdeckter Bodendenkmale nicht auszuschließen. Hierfür gilt der Grundsatz, dass die bauausführenden Betriebe darauf hinzuweisen sind, dass mindestens 14 Tage vor Beginn jeglicher Bodenbewegungen, Schachtarbeiten und Rammarbeiten mit dem Landesamt für Denkmalpflege Rücksprache zu nehmen ist und relevante Bauunterlagen zu übergeben sind. Nach Abtrag der Humus- und Deckschichten ist das Landesamt für Archäologische Denkmalpflege zu einer Kontrolle auf die Baustelle zu laden, in deren Ergebnis dann im Einvernehmen mit der unteren Denkmalschutzbehörde entschieden wird, ob im angegebenen Gelände eine gezielte archäologische Dokumentation notwendig wird.

Behandlung unerwarteter archäologischer Funde

Sollten bei den Erdarbeiten Bodendenkmale, wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen u.ä. entdeckt werden, so ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege und dem Archäologischen Landesmuseum bzw. der unteren Denkmalschutzbehörde, anzuzeigen. Nach § 11 des Brandenburgischen Denkmalschutzgesetzes⁵⁷ sind Fundstellen bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige unverändert zu lassen und es ist eine wissenschaftliche Untersuchung zu ermöglichen.

archäologische Fundsachen

⁵⁶ Aktennotiz zur Aussprache bei der Unteren Denkmalbehörde betreffs der Stellungnahme zum 3. Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ Friesack, OT Zootzen am 17.07.2025 und der Mail der Unteren Denkmalschutzbehörde vom 18.07.2025 zur Problematik des Umgebungsschutzes.

⁵⁷ Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG) vom 24. Mai 2004, zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 05. März 2024 (GVBl. I/24, Nr. 09, S. 9).

Eventuelle Sicherungsmaßnahmen und wissenschaftliche Untersuchungen, wie archäologische Grabungen, gehen zu Lasten des Bauherrn. Dies kann unter Umständen eine zusätzliche finanzielle Belastung bei der Realisierung der jeweiligen Vorhaben bedeuten. Die Baubetriebe sind darauf hinzuweisen, dass alle archäologischen Funde nach § 11 Abs. 3 BbgDSchG⁵⁷ abgabepflichtig sind.

*wissenschaftliche
Untersuchungen*

11. Grünordnung

Die Festsetzungen der Grünordnungsplanung dienen grundsätzlich dazu, den größten Teil der entstehenden Eingriffe an Ort und Stelle zu kompensieren und die verbleibende Versiegelung zu minimieren. Dabei kommt den textlichen Festsetzungen zur Grünordnungsplanung im vorhabenbezogenen Bebauungsplan die größte Bedeutung zu. Nachfolgend beschriebene Schwerpunkte der Grünordnung sollten im vorhabenbezogenen Bebauungsplan gesetzt werden:

*optische
Abschirmung
der PVA am
Siedlungsrand*

- Die PV-Anlage ist zum Siedlungsbereich hin durch eine mindestens 10 m tiefe Feldgehölzhecke abzuschirmen, so dass weder die Module noch die Einzäunung vom Siedlungsbereich sichtbar sind.

*Anlage einer
Feldgehölzhecke*

Die Abschirmung erfolgt in Form einer 10 m tiefen Feldgehölzhecke. Wie das Beispiel in Abb. 17 zeigt, werden nach drei bis vier Jahren die Module und die Zaunanlage visuell erfolgreich verdeckt.



Abb. 17: Die Abbildung zeigt, dass durch Eingrünungen PV-Anlagen im Landschaftsraum kaum sichtbar gemacht werden können. Hier am Beispiel des Solarparks Kyritz.
(Foto RIK: P1010038.JPG_2023-06)

⁵⁷ Ebenda, Seite 45.

Die Strauchpflanzung erfolgt im Pflanzabstand 1,5 x 1,5 m als Vogelschutzpflanzung mit mindestens 4.000 Stck. Buschpflanzen sowie 40 Stck. hochstämmigen Bäumen lt. Pflanzliste „Vogelschutz“.

Anlage der Feldgehölzhecke als Vogelschutzpflanzung

Um einen ordnungsgemäßen Rückbau nach der normativen Nutzungsdauer der PVA zur ursprünglichen Ackerfläche zu ermöglichen, ist im vorhabenbezogenen Bebauungsplan eine diesbezügliche Ersatzmaßnahme als Festsetzung aufzunehmen. Demnach sollte aus Gründen des Vogelschutzes diese Feldgehölzhecke mindestens drei Jahre vor Rodungstermin im westlichen Randbereich des Plangebietes neu angelegt werden. Ein besonderer Ausweis dieser Fläche erfolgt im FNP nicht. Die Maßnahme ist im Durchführungsvertrag zwischen Vorhabens-träger und der Gemeinde zu vereinbaren.

Rückbauverpflichtung ist im Durchführungsvertrag zu regeln

Genauso sind konkrete textliche Festsetzungen zu den Pflegemaßnahmen der Gehölze im Durchführungsvertrag zu regeln. Hier sind die Zeiträume für die Gehölzschnitte, die vor allem die in den Gehölzen brütenden Singvögel schützen sollen, festzuschreiben.

Pflegemaßnahmen sind im Durchführungsvertrag zu regeln

Dagegen ist die Maßnahme, dass in den neu anzulegenden bzw. in den vorhandenen Gehölzstrukturen alle 30 m Nistkästen anzubringen sind, in die textlichen Festsetzungen des VB-Planes aufgenommen worden. Letztere leitet sich aus dem Brutvogelschutz ab.

Nistkästen

- Entlang der Innenseite der Einfriedung ist eine 3,0 m breite Umfahrung mit einer Befestigung in Schotterrasen anzulegen. Die Umfahrung erhält beidseitig eine 0,25 m breite Freihaltezone. Beide, Umfahrung und Freihaltezone, sind mit einer Wiesen- und Wildblumeneinsaat dauerhaft zu begrünen und als extensive Wiese zu erhalten und zu pflegen. Dies gilt auch für die Wartungsgassen zwischen den einzelnen Modulreihen und für die Flächen unter den Modultischen, wobei sich hier eine spezielle Schattenflora ausbilden wird.

Schaffung extensiver Wiesen

Die Vorgaben zur Wieseneinsaat innerhalb der festgesetzten Grünflächen, in Verbindung mit der Forderung diese als extensive Wiesen dauerhaft zu erhalten und zu pflegen, resultiert daraus, dass tatsächlich auch wiesenartige Flächen entstehen. In das Saatgut ist Wildblumensamen beizumischen. Die extensive Bewirtschaftung beinhaltet auch den Verzicht auf einen Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel

Wieseneinsaat

- Der in den Geltungsbereich des Plangebietes eingewanderte Waldmantel der umgebenden Hochwälder ist zu erhalten. Er ist als Strauchzone in einer Mindesttiefe von 3,0 m und als 5,0 m tiefe Krautzone zu pflegen.

Erhalt und Pflege des Waldmantels

Die weitere Ausdehnung des Waldmantels ist durch Ackernutzung des Reststreifens einzugrenzen. Um die Ausbreitung von Flächenbränden auf die PV-Anlage oder aber in die umgebenden Waldflächen zu unterbinden ist ein umlaufender 3,0 m breiter Brandschutzwundstreifen (plus einer 0,5 m Freihaltezone) entlang der Einzäunung anzulegen.

Brandschutzwundstreifen

- Die zwischen Waldmantel bzw. Krautzone verbleibende ca. 43 m breite verbleibende Ackerfläche ist weiter als solche für den Anbau wechselnder Kulturen zu nutzen. An der Südseite des Geltungsbereiches, wo aus Abstandsgründen zum Siedlungsbereich die verbleibende Ackerfläche sich auf ca. 125 m verbreitert, ist eine Vorzugsfläche von etwa 2 ha für den Anbau von „Energieholz“ vorgesehen.

Nutzung der verbleibenden Restackerflächen

Die vom Ausgangsbiotop *Sandacker* verbleibenden „Restackerflächen“ umschließen die PV-Anlage allseitig. Hier erfolgt nach wie vor eine Ackernutzung mit wechselnden Kulturen. Nur auf dem südlichen, dem Siedlungsbereich zugewandten Ackerstreifen, sind etwa 2,0 ha für den temporären Anbau von „Energieholz“ reserviert. Die Anbaufläche wird in der Teiländerung des Flächennutzungsplanes bzw. im vorhabenbezogenen Bebauungsplan nicht mit dargestellt. Dies erfolgt informativ nur im Vorhaben- und Erschließungsplan (VE-Plan)⁵⁸. Es sei noch darauf verwiesen, dass die verbleibenden „Restackerflächen“, weder mit Hoch- oder Verkehrsbauten jeglicher Art bebaut werden dürfen, da sie als Flächen für die Landwirtschaft und nicht für die Photovoltaik ausgewiesen sind.

Anbau von Energieholz auf Restackerfläche

Eine gewisse Bedeutung haben die „Restackerflächen“ auch für den Faunenschutz. Da sie die PV-Anlage allseitig umschließen, verbleibt ein ausreichender Korridor für das Wild zum Wechseln zwischen den Waldflächen des *Klessener Zootzen* untereinander. Aus diesem Grund wird ein spezieller Wildkorridor innerhalb der PV-Anlage für nicht notwendig erachtet. Zu dieser Einschätzung kommt auch das Fachgutachten zur Wertigkeit des Plangebiets für die örtliche Tierwelt.⁵⁹

Bedeutung der Restackerflächen für Wildwechsel

- Erst hinter dem Brandschutzstreifen erfolgt die Einzäunung des Geländes. Die Einfriedung darf die max. Höhe von 2,5 m nicht überschreiten und muss einen Mindestbodenabstand von 15 cm aufweisen.

Gestaltung der Einfriedung

Die Festsetzungen zur Gestaltung der Einfriedung dienen dem Faunenschutz, ebenso die Festsetzung zur Anbringung von Ansatzhilfen für Greifvögel auf den Längsseiten der Einfriedung bzw. den Kameramasten. Auch der Einbau von insgesamt 6 Stck. „Rehdurchschlupfgittern“ in die Einzäunung ist so zu sehen.

Faunenschutz

⁵⁸ In Bauleitplänen werden auf Ackerflächen keine wechselnden Kulturen, die sich aus dem jeweiligen Anbau ergeben, dargestellt. Energieholz wird in Kurzumtriebsplantagen (KUP) angebaut. Zum Anbau kommen schnell wachsende und stockausschlagfähige Holzarten, wie Pappel und Weide. Energieholz kann in der Regel bis zu 20 Jahre angebaut werden, danach muss der Standort aus phytosanitären Gründen wechseln. Aus dem temporären Anbau ergeben sich drei bis sechs Ernterotationen. Geerntet wird bei einer Wuchshöhe von 6 bis 8 Metern im Winter nach Laubfall. Zum Einsatz kommen selbstfahrende Häcksler, die das Erntegut gleich zu Holzhackschneitzeln verarbeiten. Kurzumtriebsplantagen sind landwirtschaftliche Kulturen und kein Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes. In Deutschland darf Energieholz nur auf Ackerland angebaut werden. (*Quelle: Wikipedia*)

⁵⁹ Fachbiologisches Gutachten zur Wertigkeit des Plangebietes für die örtliche Tierwelt des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (VBP) „Freiflächen-Photovoltaikanlage Dammerwegstücke“ vom 31.07.2025; Büro für Umweltplanungen, Dipl. Ing. Frank Schulze, Kameruner Weg 1 in 14641 Paulinenaue, Tel.: 033237/88609, Mobil: 0171/5228040, Mail: Umweltplanung.Schulze@t-online.de. *Anmerkung: Das Fachbiologische Gutachten ist als Anlage dem Umweltbericht beigeheftet.*

- Neuanlage eines Echsenbiotopes in der Größenordnung von etwa 5.652 m² sowie Erhalt und Ausbau zweier Feuchtbiotope auf einer Fläche von insgesamt 532 m². *Echsenbiotop und*

Ein fester Bestandteil der Grünordnungsplanung ist auch, dass im Plangebiet neue wertvolle Biotope entstehen. Dies bezieht sich auf die Neuanlage eines Echsenbiotopes und den Ausbau zweier Feuchtbiotope. *Neuanlage von geschützten Biotopen*

- Für die aus Arbeitsschutzgründen notwendige Außenbeleuchtung sind nur orangefarbene Lichtstrahlungen bzw. LED-Leuchtmittel zulässig *faunenfreundliche Beleuchtung*

Auch diese Festsetzungen zur Außenbeleuchtung dient dem Faunenschutz. Entsprechend den Hinweisen des Amtes Friesack wird hier besonders auf die Beleuchtungsproblematik verwiesen⁶⁰. Dabei ist grundlegend festzustellen, dass eine Beleuchtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht geplant und auch nicht erforderlich ist. Eine eventuelle Beleuchtung kann sich nur auf relevante Schwerpunkte, wie Zufahrtstor, Transformatorenstationen und Löschwasserentnahmestellen beziehen. Hier gelten die Technischen Regeln für Arbeitsstätten-Beleuchtung die aus sicherheitstechnischen Gründen des Arbeitsschutzes schwerer wiegen als die Einschränkung der Beleuchtung wegen „Sternenparkkonformität“⁶¹. Es ist aber darauf zu achten, dass nur Leuchten mit nach unten gerichteter Strahlung zum Einsatz kommen. *Beleuchtungsproblematik*

12. Eingriffsregelung für die beanspruchten Flächen

Die geplante Teilflächenänderung des Flächennutzungsplanes bedingt Flächenänderungen die einen Eingriff im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)⁶² darstellen. Bei der Eingriffsbewertung werden dann im Umweltbericht alle Nutzungsänderungen (Neudarstellungen) tabellarisch gegliedert und nach den einzelnen Schutzgütern beurteilt. *Eingriffsbewertung erfolgt im Umweltbericht*

Die Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Struktur und den Umfang der geplanten Flächenfestsetzungen, so wie sie sich als Flächenbilanz des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ergibt. *Flächenbilanz*

⁶⁰ Beleuchtungsempfehlungen, Stand 08.08.2018; Landesamt für Umwelt, Naturparkverwaltung Westhavelland Pareyer Dorfstraße 5 in 14715 Havelaue OT Parey, Tel.: 033872/74313. Die Beleuchtungsempfehlungen sollen aus astronomischen Gründen einer übermäßigen Lichtverschmutzung des Nachthimmels entgegen wirken.

⁶¹ ASR A3.4 – Technische Regeln für Arbeitsstätten, Beleuchtung; Ausgabe April 2011, zuletzt geändert durch GMBI 2014, S. 287.

⁶² Gesetz über den Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. I Nr. 323).

Tabelle 3: Geplante Flächenfestsetzungen - Flächenbilanz des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

Tabelle 3

Flächenart	Fläche im Plangebiet m ²	dav. Fläche im Baufeld der PV-Anlage m ²	dav. Fläche außerhalb des Baufeldes der PV-Anlage m ²	dav. als Grünfläche gewertet m ²	Flächenanteil im Plangebiet %
Durch Module überschirmte Fläche	395.975	395.975		1.) 197.987	53,0
Nebenanlagen, hier Transformatoren	236	236			0,03
Fläche für Wartungsgassen als extensive Wiese	131.863	131.863		131.863	17,7
Fläche der Umfahrung als Schotterrasen	14.754		14.754	2.) 7.377	2,0
Feuerwehrstellflächen als Schotterrasen	2.432		2.432	2.) 1.216	0,3
Feldgehölzhecken, hier Vogelschutzpflanzung	6.675		6.675	6.675	0,9
Waldmantel, hier Strauchgürtel	2.674		2.674	2.674	0,4
Brandschutzwundstreifen (Ackerbrache)	13.507		13.507	13.715	1,8
Staudenflur und -säume, artenarm	6.237		6.237	6.237	0,8
Steinhaufen und Wälle, hier Echsenbiotope	5.652		5.652	5.652	0,8
Sandacker	161.254		161.254	161.254	21,9
Feldgehölze als Straßenbegleitung	1.777		1.777	1.777	0,2
Temporäres Kleingewässer	532		532	532	0,07
Wege, unbefestigt	530		530	530	0,07
Planbereichsfläche insgesamt:	744.098	528.074	216.024	537.489	
in Prozent	100 %	71 %	29 %	72 %	100 %

Ende der Tabelle

1.) Die überschirmten Flächen werden nur zu 50 % als überbaut gewertet.

2.) Die mit Schotterrasen belegten Flächen werden nur zu 50 % als Grünflächen gewertet.

Wie die Tabelle 3 zeigt, sind 72 % des Planbereiches als festgesetzte Grünfläche zu werten. Dabei floss die von den Modulen überschirmte Fläche, unter der sich eine Schattenflora entwickeln wird, nur zu 50 % als Grünfläche in die Wertung ein. Der hohe Grünflächenanteil ist typisch für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen.

72 % sind als Grünflächen festgesetzt

13. Zusammenfassung

Die Gemeinden haben gemäß § 1 Abs.3 BauGB Bauleitpläne aufzustellen, soweit es für ihre städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Dabei ist im System der Bauleitplanung der Flächennutzungsplan (FNP) ein vorbereitender Bauleitplan. In ihm ist die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung darzustellen.

Herr *Jan Wolters, Jun.* beabsichtigt auf einer in Besitz seines Vaters befindlichen Ackerfläche im *Klessener Zootzen* eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage (PVA) zu errichten. Die betreffende Fläche stellt einen ausgesprochenen Sandacker mit geringer Ertragsfähigkeit dar.

Da PV-Freiflächenanlagen nicht der Privilegierung nach § 35 BauGB unterliegen, wie beispielsweise Windenergieanlagen, ist für das Vorhaben die Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplanes unumgänglich. Auf Antrag des Vorhabenträgers fasste die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Friesack am 13.09.2022 den Beschluss zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage.

Eine wichtige Voraussetzung für das Aufstellungsverfahren des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist die Änderung des gültigen Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack für den Ortsteil Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen. In diesem Flächennutzungsplan wird die Planfläche für die Freiflächen-Photovoltaik-Anlage als *Fläche für die Landwirtschaft* ausgewiesen. Sie muss nunmehr aber zur *Sonderbaufläche Photovoltaik* umgewidmet werden. Die Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack erfolgt in einem gesonderten Verfahren parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rd. 74,4 ha und liegt nördlich des Siedlungsbereiches *Klessener Zootzen*. Die Planfläche wird im Norden, im Osten und im Westen durch ausgedehnte Waldflächen gesäumt. Das Plangebiet umfasst in der Flur 6 der Gemarkung Zootzen die Flurstücke Nr. 82 und 159. Das Flurstück Nr. 86 gehört als fremdes Flurstück einer Erbgemeinschaft und wird deshalb aus dem Bebauungsplanverfahren ausgeklammert. Es zählt nicht mit zum Plangebiet und ist auch zeichnerisch im Geltungsbereich ausgespart worden.

Laut den Geobasisinformationen des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) zählt das Plangebiet zum *Großschutzgebiet Naturpark Westhavelland*. Nach dem Pkt. 2.3 der Handlungsempfehlungen des MLUK zu Standortentscheidungen für großflächige PV-Anlagen ist die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen in Naturparks **nicht** ausgeschlossen. Darüber hinaus zeichnet sich das Plangebiet dadurch aus, dass es nicht mit den territorialen Grenzen von Naturschutz-, FFH- bzw. SPA-Gebieten kollidiert. Auch der Schutzstatus des *Landschaftsschutzgebietes Westhavelland* entfällt, da seine Grenze ca. 950 m südlich, entlang des *Rhinkanals* verläuft. Nur die Waldgebiete südlich des Siedlungsbereiches Klessener Zootzen sind dagegen in das Landschaftsschutzgebiet einbezogen. Sie stehen aber mit dem Plangebiet der PV-Anlage in keinem Zusammenhang.

Gemäß den dargelegten Zielen und Grundsätzen der Raumordnung steht die geplante Freiflächen-Photovoltaik-Anlage nicht im Widerspruch zu den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung der beiden Länder Berlin und Brandenburg.

Die künftige Nutzungssituation wird durch die geplante Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf der minder ertragsfähigen Ackerfläche gekennzeichnet sein. Dabei wird die PV-Anlage als hybride Anlage mit einem Stromspeicher betrieben. Dadurch können bei Überproduktion von Elektroenergie die entsprechenden Spitzen in einem Batteriespeicher zwischen gepuffert und bei Bedarf in das Netz eingespeist werden. Am Standort der Netzeinspeisung werden zwei Umspannwerke errichtet, die gleichzeitig auch den künftigen Batteriespeicher beinhalten. Dies ist in Abstimmung mit der zuständigen Energieversorgung bei *Fliederhorst*, ca. 3 km südwestlich vom Standort der PVA, in der Nähe des Bahnhofes *Friesack* geplant. Die Umspannwerke und der Batteriespeicher sind aber nicht Gegenstand des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und damit auch nicht der Teilflächenänderung des Flächennutzungsplanes.

Innerhalb des Plangebietes ist die Errichtung und der Betrieb einer photovoltaischen Freiflächenanlage auf einem Baufeld geplant. Insgesamt ist mit einer Nennleistung von etwa 87,6 MWP zu rechnen.

Die Verkehrserschließung erfolgt über die Ortsverbindungsstraße von *Damm* aus. Diese zweigt von der Landstraße L 166 (*Friesack-Nackel*) ab. Die Hauptzufahrt zum Gelände der PVA erfolgt dabei aus der Ortsverbindungsstraße aus Richtung *Damm* kommend ca. 150 m vor dem Ortseingang. Daneben wird noch eine Nebenzufahrt eingerichtet. Die Nebenzufahrt hat aber nur eine untergeordnete Bedeutung, z.B. für Wartungsfahrzeuge. Während des Aufbaues der PV-Anlage ist von 600 bis 900 LKW-Lieferungen mit Material und Bauteilen über einen Zeitraum von etwa 30 Wochen auszugehen.

Das Brandentstehungsrisiko wird bei Photovoltaikanlagen oft falsch eingeschätzt. Brände von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen sind in der Literatur bzw. im Internet so gut wie nicht erwähnt. Das ist auch nicht verwunderlich, weil die konstruktiven Brandlasten von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen vernachlässigt werden können. Sie bestehen in der Regel aus nichtbrennbaren Materialien, wie z.B. die Stahlkonstruktion der Modultische. Die übrigen Komponenten, wie die PV-Module, bestehen aus Glas und Aluminium und stellen keine Brandlasten dar. Mobile Brandlasten aus Lagerflächen sind auch nicht vorhanden. Dagegen stellen die nicht feuerbeständigen Komponenten der Kabelsysteme, wie Gummi bzw. Latex und Plastik bestimmte Brandlasten dar. Gewisse Brandlasten gehen aber von den ruderalen Wiesenflächen zwischen und unter den Modulen aus, insbesondere wenn diese nicht gepflegt werden. Aus diesem Grunde sind diese Flächen vom Betreiber mindestens einmal im Jahr zu mähen (ggf. auch zu mulchen) bzw. auch beweiden zu lassen.

Wesentlicher Bestandteil des künftigen Brandschutzkonzeptes der PV-Anlage wird die 3,00 m breite Umfahrung des künftigen Baufeldes sein. Dieser äußere Umfahrungsstreifen ist in den Kurven so aufzuweiten ist, dass er die Passage von Feuerwehrfahrzeugen ermöglicht.

Der Löschwasserbedarf für die PV-Anlage wird mit 48 m³/h für drei Stunden veranschlagt. Löschwasserentnahmestellen sind im näheren Umfeld der PV-Anlage nicht vorhanden. Deshalb steht die Forderung solche neu anzulegen. Wegen des fehlenden Grundwasserhorizontes ist erfahrungsgemäß in den Fluren des Siedlungsbereiches *Klessner Zootzen* die Anlage eines Löschwasserbrunnens nicht möglich. Es wird deshalb auf unterirdischer Zisternen (5 Stck mit je ca. 50 m³) orientiert.

Geräuschemissionen können aus der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage nur von den Transformatoren aus gehen. Die geplanten Wechselrichter wandeln den Gleichstrom auf Grund der

verwendeten Elektronik nahezu geräuschlos in Wechselstrom um. Eine entsprechende Voreinschätzung der zu erwartenden Schalldruckpegel am Rand der südlich und südöstlich gelegenen Wohnbebauungen erfolgt im Umweltbericht. Wie die überschlägigen Berechnungen zeigen, werden die Geräuschimmissionen aus den Transformatoren im Vergleich zum vorgegebenen Richtwert, selbst bei reinen Wohngebieten weit unterschritten

Der Umweltbericht enthält außerdem eine Aussage zu den eventuell zu erwartenden Blendwirkungen aus den Reflexionen. Dabei wurde festgestellt, dass Reflexionen aus den Solarmodulen für den Siedlungsbereich nicht zu erwarten sind.

Es wird in der Begründung auch auf das Vorhandensein eines slawischen Burgwalls hinter der nördlichen Plangebietsgrenze verwiesen. Dieser sogenannte *Klessener Burgwall* stammt aus dem 7. Jahrhundert und liegt im dortigen Waldgebiet. Vom Vorhaben wird dieses Denkmal nur in seinem „Umgebungsschutz“, der mit seinem Radius von 250 m in das Baufeld der PV-Module fällt, berührt. Laut Aussage der Oberen und Unteren Denkmalbehörde ist aber im Umgebungsschutz die Errichtung der PV-Module in Rammtechnologie (d.h. keine Fundamentierung) möglich.

Die Festsetzungen der Grünordnungsplanung dienen grundsätzlich dazu, den größten Teil der entstehenden Eingriffe an Ort und Stelle zu kompensieren und die verbleibende Versiegelung zu minimieren. Auch die Teiländerung des Flächennutzungsplanes geht auf diese Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes näher ein. Insgesamt helfen diese Grünordnungsmaßnahmen die Eingriffsmaßnahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes in Bezug zur Biotopdiversität auszugleichen und zu kompensieren. Im parallel dazu erstellten Umweltbericht erfolgt anhand eines Netzwerkmodells der Nachweis wie die Ausgangsbiotope in welcher Flächengröße zu neuen Biotoptypen werden. Dieses Netzwerkmodell bildet die Grundlage für die Bilanz der Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen und weist nach, dass der Eingriff ausgeglichen wird.

14. Abkürzungen

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BauZVO	Bauplanungs- und Zulassungsverordnung
BauGB-MaßnG	Maßnahmegesetz zum Baugesetzbuch
BbgLPIG	Brandenburgisches Landesplanungsgesetz
DE-Plan	Dorferneuerungsplan
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
FNP	Flächennutzungsplan
FFH	Flora-Fauna-Habitate
GRZ	Grundflächenzahl
GSG	Großschutzgebiet, umfasst Naturparks und Biosphärenreservate
HN	Höhenangabe: Meter über Höhennull; (galt nur für die Neuen Länder und Ostberlin), Bezug auf Pegel Kronstadt.
KUP	Kurzumtriebplantage
LEP B-B	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg
LPG	Landwirtschaftliche Produktionsgesellschaft, früher (DDR) – Landwirtschaftliche-Produktions-Genossenschaft
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
MMK	Mittelmaßstäbliche landwirtschaftliche Standortkennzeichnung
NHN	Höhenangabe: Normalhöhennull; Meter über Normalnull, gilt jetzt für Deutschland, Bezug auf Pegel Amsterdam.
NSG	Naturschutzgebiet
PV-Anlage	Photovoltaik-Anlage
ROG	Raumordnungsgesetz
RegBkPIG	Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (im Land Brandenburg)
SPA	engl.: Special Protection Areas; steht für Europäisches Vogelschutzgebiet