



# Ruppiner Ingenieur Kooperation

## Netzwerk freie Architekten und Ingenieure im Verbund

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

### Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ für ein Sondergebiet Photovoltaikanlage in der Stadt Friesack, OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen

#### 3. Vorentwurf

Projekt-Nr.: RIK 496/22, KGA 087-21

#### 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 15.12.2024

Verantw. Bearbeiter  
Kontaktoffice DL Bertram Kastner

Ausfertigungs- Nr.: ..... von .....

Die Dokumentation umfasst  
die Seiten 1 bis 75, zwei Anlagen  
und einen Zeichnungsteil mit vier  
Zeichnungen.



## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. Vorbemerkungen</b>	10
<b>2. Potentialanalyse</b>	12
<b>3. Planungssystematik</b>	13
3.1 Notwendigkeit des VB-Planes	13
3.2 Frühzeitige Bürgerbeteiligung	14
3.3 Anlass der Planung	16
<b>4. Lage und Geltungsbereich des Plangebietes</b>	16
<b>5. Ziel und Zweck der Planung</b>	19
<b>6. Ziele der Raumordnung und der Landesplanung</b>	20
6.1 Landesplanerische Zielvorgaben	20
6.2 Regionalplanerische Zielvorgaben	23
6.3 Gemeindliche Planungen	25
<b>7. Bestandsanalyse</b>	26
7.1 Ökologische und klimatische Situation	26
7.1.1 Geologie und Hydrologie	26
7.1.2 Bodenkundliche Situation	27
7.1.3 Klimatische Situation	28
7.1.4 Landschaftliche Situation	30
7.1.5 Arten- und Biotoppotential	32
7.1.6 Schutzgebiete und schützenswerte Objekte	37
7.2 Nutzungssituation	40
7.2.1 Derzeitige Nutzungssituation	40
7.2.2 Künftige Nutzungssituation	40
7.3 Altlasten und Kampfmittel	40
7.4 Medientrassen	41
7.5 Denkmale und Bodendenkmale	42
<b>8. Planerische Umsetzung</b>	43
8.1 Beschreibung des Planvorhabens	43
8.2 Erschließung	49
8.3 Brandschutz	52
8.4 Grünordnung	57
<b>9. Begründung der einzelnen Festsetzungen</b>	57
9.1 Art der baulichen Nutzung	57
9.2. Maß der baulichen Nutzung	57
9.2.1 Grundflächenzahl (GRZ)	57
9.2.2 Höhe der baulichen Anlagen	58
9.3 Überbaubare Grundstücksfläche	59
9.4 Führung von Versorgungsleitungen	59
9.5 Verkehrsflächen	59

---

	Seite	
9.6	Festsetzungen von Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	60
9.6.1	Regenwasserversickerung und Grundwasser	60
9.6.2	Geländeregulierungen	61
9.6.3	Grünordnungsplanung	62
9.6.4	Aufnahme bauordnungsrechtlicher Regelungen als sonstige örtliche Festsetzungen	65
9.7	Nachrichtliche Übernahmen	65
<b>10.</b>	<b>Auswirkung der geplanten Maßnahmen</b>	<b>65</b>
10.1	Geplante Flächenfestsetzungen – Flächenbilanz	65
10.2	Auswirkungen auf die Umwelt	67
10.3	Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung	67
10.4	Belange des Verkehrswesens	67
10.4.1	Verkehrerschließung und Verkehrsaufkommen	67
10.4.2	Mögliche Blendwirkungen	68
10.5	Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen	68
10.5.1	Geräuschemissionen	68
10.5.2	Elektromagnetische Strahlung	69
10.6	Belange der Energieversorgung	69
10.7	Belange der Wasserversorgung und der Abwasserbeseitigung	70
10.8	Belange der Gasversorgung	70
10.9	Belange der Land- und Forstwirtschaft	70
10.10	Belange der Bodenordnung	70
10.11	Belange der Geologie und des Bergbaus	70
10.12	Belange der Wasserwirtschaft und des Gewässerschutzes	71
<b>11.</b>	<b>Kosten der Planung und Rückbau</b>	<b>71</b>
<b>12</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>72</b>
	<b>Abkürzungen</b>	<b>75</b>

## Abbildungen

	Seite
<b>Abb. 1:</b> Die Lage des Siedlungsbereiches Klessener Zootzen im Ortsteil <i>Zootzen</i> der <i>Stadt Friesack</i> . (Quelle: RIK)	17
<b>Abb. 2:</b> Lage des Plangebietes im Siedlungsbereich Klessener Zootzen. (Quelle: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)	18
<b>Abb. 3:</b> 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. (Quelle: Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)	18
<b>Abb. 4:</b> Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Friesack für den Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. (Quelle: Flächennutzungsplan der Stadt Friesack – Beschlussexemplar, Juni 2009)	25
<b>Abb. 5:</b> Geomorphologische Situation mit ungefähre Lage des Siedlungsbereiches Klessener Zootzen im Havelländischen Luch (rote Ringmarkierung). (Quelle: SCHULTZE, Joachim, Prof.Dr.Dr.; <i>Die naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik - Ergänzungsheft Nr. 257 zu „Petermanns Geographische Mitteilungen“</i> , Herausgeber E. Neef, Gotha 1955, S. 149)	27
<b>Abb. 6:</b> Die Abbildung zeigt eine völlig unzureichende Entwicklung der Klee gras-Mischung auf einer der großflächig eingestreuten Sandlinsen des Standortes. Das kleinere Bild zeigt dagegen die Entwicklung des Klee grasses auf einem besseren Abschnitt des Standortes. (Foto RIK: P1010064 und 65.JPG_2024-04-22)	28
<b>Abb. 7:</b> Satellitenaufnahme vom Plangebiet. Die Aufnahme verdeutlicht die Lage des Plangebietes mit den allseits angrenzenden Kiefern-/Mischwäldern. Nur im Süden grenzt die Bebauungssituation des Siedlungsgebietes Klessener Zootzen an das Plangebiet. Deutlich ist auch die südlich verlaufende Ortsverbindungsstraße zu erkennen. (Quelle: Google, Anmerkung: der Siedlungsname ist im Satellitenbild falsch geschrieben.)	30
<b>Abb. 8:</b> Panorama vom nördlichen Siedlungsrand über das Plangebiet in östliche Richtung. Der Siedlungsrand ist durch drei Einfamilienhäuser mit weitläufigen Gärten gekennzeichnet. (Foto RIK: P 1010035-37.JPG)	31
<b>Abb. 9:</b> Blick in das Plangebiet mit dem Sandacker (Biotop (09134) (Foto RIK: P 1010034.JPG)	33

	Seite
<b>Abb. 10:</b> Beispiel für den das Plangebiet umschließenden Waldmantel, bestehend aus einem Strauchgürtel aus heimischen Arten und einer schmalen Krautzone (Biotop 07120), hier südöstlicher Waldrand. (Foto RIK: P1010051.JPG)	33
<b>Abb.11</b> Blick auf das mit Birken umsäumte temporäre Kleingewässer (Biotop 02132). (Foto RIK: P1010052.JPG)	34
<b>Abb. 12:</b> Temporäres Kleingewässer an der nördlichen Plangebietsgrenze (Biotop 02132). (Foto RIK: P1010029.JPG)	34
<b>Abb. 13:</b> Der schmale die Dorfstraße begleitende Gehölzstreifen (Biotop 07114). (Foto RIK: P1010060.JPG)	35
<b>Abb. 14:</b> Beispiel für einen unbefestigten, hier Waldweg an der nördlichen Plangebietsgrenze. (Foto RIK: P1010029.JPG)	35
<b>Abb. 15:</b> Der Kartenausschnitt zeigt die räumliche Lage der wichtigsten Schutzgebiete zum Plangebiet in einem Radius von 10 km.  <i>Erläuterung zu den ISN.:</i> 2012 Landschaftsschutzgebiet „Westhavelland“ 5008 Großschutzgebiet „Naturpark Westhavelland“ 1085 Naturschutzgebiet „Friesacker Zootzen“ 1087 Naturschutzgebiet „Unteres Rhinluch“ 1090 Naturschutzgebiet „Prämer Berge“ 24 FFH-Gebiet „Friesacker Zootzen“ 25 FFH-Gebiet „Kremmer Luch“ 679 FFH-Gebiet „Unteres Rhinluch-Dreetzer See“ 3 SPA-Gebiet „Unteres Rhinluch/Dreetzer See, Havelländisches Luch und Belziger Landschaftswiesen“  (Quelle: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg)	38
<b>Abb. 16:</b> Der Kartenausschnitt zeigt die räumliche Lage des nachgemeldeten SPA-Gebietes <i>Rhin-Havelluch</i> . Die PVA ist vom Schutzstatus ausgenommen. (Quelle: nach einer Information der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Havelland).	39
<b>Abb. 17:</b> Der historische slawische <i>Klessener Burgwall</i> im Hochwald hinter der nördlichen Plangebietsgrenze. Das Objekt wird als touristischer Höhepunkt angesehen. (Foto RIK: P1010025.JPG)	42
<b>Abb. 18:</b> Prinzipskizze der 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)	44

	Seite
<b>Abb. 19:</b> Die Rammtechnologie der Modultische (hier PVA „Alte Poststraße“ Friesack, OT Zootzen). (Foto RIK: P1010011.JPG)	44
<b>Abb. 20:</b> Innerhalb kürzester Zeit, hier acht Wochen nach Montage der Modultische, hat sich unter diesen eine üppige „Schattenflora“ gebildet (hier PVA „Alte Poststraße“ Friesack, OT Zootzen). (Foto RIK: P1010048.JPG_2023-07-13)	45
<b>Abb. 21:</b> 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 frei zu halten ist. (Zeichng. RIK: Kathleen Gerth)	46
<b>Abb. 22:</b> Beispiel für einen unter den Modultischen stehenden Stringwechselrichter (hier PVA „Alte Poststraße“ Friesack, Zootzen). (Foto RIK: P1010014_2023-04-18)	48
<b>Abb. 23:</b> 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)	49
<b>Abb. 24:</b> Hier soll die künftige Hauptzufahrt zum PVA-Gelände von der Ortsverbindungsstraße aus Richtung Damm kommend abzweigen. (Foto RIK: P1010052.JPG)	50
<b>Abb. 25:</b> Blick in die jetzige Zufahrt von der Ortsverbindungsstraße zum Feld. Die jetzige Anrampung kann übernommen werden und muss nur mit Schotterrasen befestigt werden. (Foto RIK: P1010058.JPG)	50
<b>Abb. 26:</b> Ungefährer Netzanschlussbereich an die beiden 110 kV-Freileitungen <i>Friesack-Kyritz 3</i> und <i>Wustermark-Neustadt 2</i> am Standort <i>Fliederhorst</i> in ca. 3 km Entfernung von der PVA. Der mögliche Verlauf des Erdkabels bis zum rot markierten Anschlusspunkt ist blau dargestellt. (Quelle: E.DIS)	51
<b>Abb. 27:</b> Beispiel aus dem Solarpark Kremmen für die höhenmäßige Anpassung der Modulreihen an das Gelände. Der Pfeil zeigt eine Verwerfung, die für die Funktionstüchtigkeit der Photovoltaikmodule ohne Bedeutung ist. (Foto RIK: P7120009.JPG)	62
<b>Abb. 28:</b> 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)	62

## Tabellen

	Seite
<b>Tabelle 1:</b> Zusammenstellung der Flurstücksdaten.	17
<b>Tabelle 2:</b> Klimawerte (30-jährige Mittelwerte seit 1981) für die Station Berlin-Tegel.	29
<b>Tabelle 3:</b> Zusammenstellung der Biotoppotentiale vor dem Eingriff im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ in der Stadt Friesack, OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen. <i>Nach Biotopkartierung Brandenburg – Liste der Biotopkartierung, Stand 2011.</i>	32
<b>Tabelle 4:</b> Zusammenstellung der Biotoppotentiale in unmittelbarer Umgebung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ in der Stadt Friesack, OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen. <i>Nach Biotopkartierung Brandenburg – Liste der Biotopkartierung, Stand 2011.</i>	37
<b>Tabelle 5:</b> Vorläufige Übersicht über die von der PV-Anlage zum Einspeisepunkt <i>Fliederhorst</i> führende Kabeltrasse eventuell zu beanspruchenden Flurstücke. <i>(Quelle: LGB-Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)</i>	52
<b>Tabelle 6:</b> Risikoschwerpunkte der Freiflächen-PV-Anlage bezüglich des Vorhandenseins von brennbaren Materialien und Zündquellen mit Einschätzung der Risikoanalyse.	53
<b>Tabelle 5:</b> Geplante Flächenfestsetzungen – Flächenbilanz des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes	62

## 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:** Kurzeinschätzung zur Wertigkeit des Plangebietes für die örtliche Tierwelt zum Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (VBB) „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ in Friesack OT Zootzen; Büro für Umweltplanungen, 13.05.2024: Dipl. Ing. Frank Schulze, Kameruner Weg 1 in 14641 Paulinenaue, Tel.: 033237/88609, Fax: 033237/70178, mail: Umweltplanung.Schulze@t-online.de

## **Zeichnungssatz**

- Zeichng. Bl.-Nr. 01-01:** **Vorhabenbezogener Bebauungsplan für ein Sondergebiet Photovoltaikanlage „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ in Friesack OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen**  
M 1:1.500  
Stand: 18.11.2024 – Index: a/12.12.2024
- Zeichng. Bl.-Nr. 01-02:** **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: 18.11.2024 – Index: a/12.12.2024
- Zeichng. Bl.-Nr.: 01-03:** **„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: 18.11.2024 – Index: a/12.12.2024
- Zeichng. Bl.-Nr.: 03-04:** **„Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ in Friesack OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen**  
**Nachweis der Versiegelungsflächen**  
Vor und nach dem Eingriff  
M 1:2.500  
Stand: 18.11.2024 – Index: a/12.12.2024



## **Erklärung zur Quellenverwendung**

Grundsätzlich ist festzustellen, dass das vorstehende Planwerk des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 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**

**zum**

**Vorhabenbezogenen Bebauungsplan  
„Freiflächen-Photovoltaik-Anlage  
Dammerwegstücke“  
für ein Sondergebiet Photovoltaikanlage  
in der Stadt Friesack, OT Zootzen,  
Siedlungsbereich Klessener Zootzen**

### **3. Vorentwurf**

## 1. Vorbemerkungen

Es ist eine unumstrittene Tatsache, dass der Klimawandel weiter voran schreitet. Die Wissenschaft prognostiziert bis Ende dieses Jahrhunderts eine globale Erderwärmung von 3 Grad Celsius. Das bedeutet für West- und Zentraleuropa, das hier im Schnitt um 6 Grad höhere Temperaturen zu erwarten sind. Das führt in unseren Breiten zu einer deutlichen Zunahme von Starkregenereignissen mit Überschwemmungen bei gleichzeitig anhaltenden Trocken- und Dürreperioden<sup>1</sup>. Die momentane Situation zeigt, dass ein Überschreiten gefährlicher Kippunkte des Klimawandels immer realistischer wird. Der aktuelle IPCC-Bericht postuliert hierzu, wenn die Treibhausgasemissionen nicht schnell genug bis 2050 gegen netto null gefahren werden, dass dann die globalen Ziele des Pariser Klimaabkommens illusorisch sind<sup>2</sup>.

*Klimawandel ist unumstritten und führt zu einer globalen Erderwärmung von 3 Grad Celsius*

Oberste Priorität kommt bei der Einhaltung des Pariser Abkommens den erneuerbaren Energien zu. Auch das Vorhaben von Herrn *Jan Wolters, jun.*, der auf einer im Besitz seines Vaters befindlichen Ackerfläche im *Klessener Zootzen* eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage (PVA) errichten möchte, ist dieser Priorität zuzuordnen. Das Vorhaben soll als hybride Anlage betrieben werden. Das heißt, dass am Standort des künftigen Einspeisepunktes in das öffentliche Energienetz Batteriespeicher und auch Elektrolyseure zur Wasserstoffgewinnung betrieben werden. Dadurch wird überschüssige Energie gespeichert, um sie dann bei erhöhtem Bedarf wieder abzugeben bzw. auch Wasserstoff in eine den Einspeisepunkt querende Ferngasleitung einzuspeisen.

*oberste Priorität zur Einhaltung der Klimaziele des Pariser Abkommens haben die erneuerbaren Energien, der auch die geplante Freiflächen-Photovoltaik-Anlage (PVA) zuzuordnen ist*

Die angestrebte Klimaneutralität wird ohne den breiten Rückhalt in der Bevölkerung nicht zu realisieren sein. Angesichts einer Verharmlosung der realen Gefahren des Klimawandels und vieler Vorbehalte gegen die erneuerbaren Energien, ist es nicht verwunderlich, dass Klimamaßnahmen in Deutschland nach wie vor durch Einsprüche und Gerichtsverfahren ausgebremst werden.

*Realisierung erneuerbarer Energien erfordert den Rückhalt in der Bevölkerung*

Das Land Brandenburg hat sich bezüglich des Klimawandels das ambitionierte Ziel gestellt bis 2045 klimaneutral zu werden. Demnach soll sich der Ausbau der Solarenergie versechsfachen<sup>3</sup>. Die derzeitige Ausbauleistung von etwa 5,6 GW soll 2030 auf 18 GW und 2040 auf 33 GW steigen. Dabei fällt den Kommunen eine Schlüsselrolle zu. Sie sollen dabei den Aufbau von Großanlagen vorantreiben. Dabei ist

*Klimaziele des Landes Brandenburg*

<sup>1</sup> WIEGANDT, Klaus (Hrsg.); 3 Grad mehr – ein Blick in die drohende Heißzeit und wie uns die Natur helfen kann, sie zu vermeiden. Ein Report von Stefan Rahmstorf, Hans J. Schellnhuber, Jutta Allmendinger u.v.m., 2022, oecom Verlag München.

<sup>2</sup> Sechster Sachstandbericht des IPCC (Sixth Assessment Report) auch Sechster Weltklimabericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) der Vereinten Nationen.

<sup>3</sup> WANGEMANN, Ulrich; Land will Solarenergie bis 2040 versechsfachen; MAZ vom 24.08.2023, S.1.

eine Flächenkonkurrenz zur landwirtschaftlichen Nutzung zu vermeiden. Das heißt, dass Großanlagen nur auf weniger ertragreichen Ackerböden vorzusehen sind. Ausgenommen davon sind nur bessere Flächen auf denen dann sogenannte „Agri-PV-Anlagen“ zu errichten sind<sup>4</sup>.

Die Ausweitung der regenerativen Energien, wie Photovoltaik und Windenergie geschieht vor dem Hintergrund der z.Zt. außerordentlich politisch und wirtschaftlich verschärften energiepolitischen Zielstellung 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-Gesetz<sup>5</sup> 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.

*energiepolitische  
Zielstellung*

Aus all diesen wirtschaftlichen und politischen Erfordernissen ergibt sich für die Bundesrepublik Deutschland die Forderung alles Erdenkliche zu unternehmen, damit notwendige Planverfahren beschleunigt durchgeführt werden können. Wegen ihrer Planungshoheit haben die Kommunen eine zunehmend wirtschaftspolitische Verantwortung bei der Energiewende. Letztere resultiert aus den Abwägungsprozessen in denen sie Interessen Einzelner gegenüber den solidarischen Erfordernissen der Gesellschaft abzuwägen haben. Dieser Abwägungsprozess wird angesichts einer sich vergrößernden Sehnsucht vieler Menschen nach einer vermeintlichen historischen Normalität im Verein mit wissenschaftsfeindlichen Einstellungen für gewählte Volksvertreter immer komplizierter. Auf diese mit dem Klimawandel im Zusammenhang stehenden gesellschaftlichen Probleme machen Jutta ALLMENDINGER und Wolfgang SCHROEDER aufmerksam<sup>6</sup>.

*politische  
Verantwortung  
der Kommunen*

Ulrike HERRMANN weist in diesem Zusammenhang auf die ursprüngliche Aussage der Gegner von regenerativen Energien hin, dass in

*Anteil der erneuerbaren  
Energien*

<sup>4</sup> Erläuterung: Agri-PV-Anlagen sollten nur auf besseren und ertragreicheren Böden errichtet werden. Auf den betreffenden Flächen erfolgt eine Doppelnutzung in Form von Photovoltaik und Acker-, Gemüse und Obstbau bzw. auch Weidehaltung. Auf diesen Flächen werden die PV-Elemente mit einer Mindesthöhe von 4,5 m aufgeständert so dass unter ihnen mit Landmaschinen hindurch gefahren werden kann.

<sup>5</sup> Entscheidend für 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).

<sup>6</sup> ALLMENDINGER, Jutta & SCHROEDER, Wolfgang: Gesellschaftlicher Zusammenhalt und Klimawandel, S. 271 in 3 Grad mehr – ein Blick in die drohende Hitzezeit und wie uns die Natur helfen kann, sie zu vermeiden. Ein Report von Stefan Rahmstorf, Hans J. Schellnhuber, Jutta Allmendinger u.v.m., 2022, oekom Verlag München.

Deutschland durch Sonne, Wind und Wasser maximal 4 Prozent des Strombedarfes gedeckt werden können. Diese hat sich bereits 2021 als Unsinn erwiesen. Die erneuerbaren Energien aus Photovoltaik, Wind, Wasser und Biomasse deckten hier bereits 42,4 Prozent des Strombedarfs<sup>7</sup>, also mehr als das Zehnfache. Und die Entwicklung geht rasant weiter. So konnte erstmalig das Land Brandenburg bereits 2017 seinen gesamten Energiebedarf aus regenerativen Energien decken<sup>3</sup>.

*42,4 % Deckung des  
Strombedarfes aus  
erneuerbaren Energien*

## 2. Potentialanalyse

Die betreffende Fläche auf der die PVA-Module errichtet werden sollen, stellt einen ausgewiesenen Sandacker mit geringer Ertragsfähigkeit dar<sup>8</sup>. 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 erfolgen<sup>9</sup>. 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)<sup>10</sup> 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<sup>11</sup>. 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.

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

<sup>7</sup> HERRMANN, Ulrike; Das Ende des Kapitalismus, Seite 137; 2022, Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln.

<sup>3</sup> Ebenda, Seite 10.

<sup>8</sup> Die betreffende Fläche ist nach Bodenschätzung (<https://bb-viewer.geobasis-bb.de/#>) als Ackerland der Bodenart Sand mit einer Ackerzahl 24 ausgewiesen. Weitere Ausführungen hierzu sind dem Abschn. 7.1.2 auf Seite 27 (Bodenkundliche Situation) zu entnehmen.

<sup>9</sup> 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>)

<sup>10</sup> Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Europäische Schutzgebiete, Kartenserie des Landesumweltamtes Brandenburg, Berliner Straße 21-25 in 14467 Potsdam.

<sup>11</sup> Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MUK); Voläufige Handlungsempfehlungen des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) vom 19. März 2021.

Damit ist im **Resumé** 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 Umgebung<sup>12</sup>. 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.<sup>13</sup>.

*Ausweichfläche ist wegen der Ausschlusskriterien auszuschließen*

### 3. Planungssystematik

#### 3.1 Notwendigkeit des VB-Planes

Bei dem Vorhaben ist grundsätzlich festzustellen, dass Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen nicht der Privilegierung nach § 35 BauGB<sup>14</sup> 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*

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan entwickelte sich aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan (VE-Plan)<sup>15</sup>, der zunächst nur für die neuen Bundesländer galt. Er ist eine Paketlösung für Bauträger und Investoren. Der entscheidende Aspekt dabei ist, dass zwischen dem Investor und der Gemeinde *ein Städtebaulicher- bzw. ein Erschließungsvertrag*, der auch als *Durchführungsvertrag* bezeichnet wird, abzuschließen ist. In ihm verpflichtet sich der Investor alle anfallenden Vorhaben- und Erschließungskosten, einschließlich aller Nebenkosten wie z.B. für die Planung, für sich und seinen Rechtsnachfolger zu übernehmen.

*der Vorhaben- und Erschließungsplan ist die Grundlage für den städtebaulichen- bzw. Erschließungs- oder auch Durchführungsvertrag*

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan ist also eine besondere Art des Bebauungsplanes, der auf der Grundlage eines Vorhaben- und Erschließungsplanes von der Gemeinde als Satzung beschlossen wird. Er hat die Rechtswirksamkeit eines Bebauungsplanes und wird nach den Verfahren zur Aufstellung der übrigen Bebauungspläne erarbeitet. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist also im System

*eine Abweichung des beschlossenen VB-Planes von seinen zwei Bestandteilen (VE-Plan u. Durchführungsvertrag) führt zur Unwirksamkeit desselben*

<sup>12</sup> Dies betrifft die Ackerfläche Gemarkung Zootzen, Flur 3, Flurstück 204/1.

<sup>13</sup> Eine Aussage des Büros für Umweltplanungen Dipl. Ing. Frank Schulze, Kameruner Weg 1 in 14641 Paulinenaue, siehe Mail vom 21. Dezember 2023.

<sup>14</sup> Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).

<sup>15</sup> Der *Vorhaben- und Erschließungsplan* wurde zunächst durch § 55 BauZVO für das Gebiet der ehemaligen DDR eingeführt und durch § 246 a Abs.1 BauGB für die neuen Bundesländer übernommen. Mit § 7 des BauGB-MaßnG wurde er dann bundesweit eingeführt und dann in § 12 BauGB als *vorhabenbezogener* Bebauungsplan eingebracht.

des Aufstellungsverfahrens des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ein unverzichtbarer Bestandteil und muss demzufolge im Aufstellungsverfahren als Planzeichnung fortgeschrieben werden.

Während der VB-Plan mit den zeichnerischen Elementen eines normalen Bebauungsplanes gestaltet wird, ist die zeichnerische Ausführung beim VE-Plan weitestgehend freigestellt. Der VE-Plan muss aber die topographische Einordnung des Vorhabens und seine Erschließung im Geltungsbereich des VB-Planes widerspiegeln. Dabei müssen nicht alle technischen Details wiedergegeben werden, es genügt eine aussagefähige Prinzipdarstellung des Vorhabens. Der VE-Plan ist also keine Ausführungszeichnung, das ist auch gar nicht möglich, weil sich über den längeren Zeitraum der Aufstellung des VB-Planes unter Umständen die technische Entwicklung verändern kann.

*zeichnerische Ausführung  
von VE- und VB-Plänen*

Der VE-Plan ist als Anlage der Begründung in der Zeichng. Bl.-Nr. 01-02 aufgeführt. Der VB-Plan (Zeichng. Bl.-Nr. 01-01) wird zum Schluss des Verfahrensablaufes zur Satzung erhoben. Eine Abweichung des zur Satzung erhobenen vorhabenbezogenen Bebauungsplanes von seinen zwei Bestandteilen, dem Vorhaben- und Erschließungsplan und dem im Durchführungsvertrag vereinbartem Vorhaben, führt zur Fehlerhaftigkeit und damit zur Unwirksamkeit des VB-Planes<sup>16</sup>.

*nur der Bauungs-  
wird letztendlich zur  
Satzung erhoben*

### **3.2 Frühzeitige Bürgerbeteiligung**

Die frühzeitige Bürgerbeteiligung ist eine sogenannte vorgezogene öffentliche Beteiligung der Bürger. Nach § 3 Abs. 1 BauGB<sup>14</sup> sind die Bürger hier möglichst frühzeitig über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung zu unterrichten. Nach STUEHR erfolgt die frühzeitige Bürgerbeteiligung auf eine gesetzlich nicht im Einzelnen festgelegte Weise<sup>17</sup>. Entscheidend ist nur, dass die Beteiligung der Bürger öffentlich ist und jeder der interessiert ist daran teilnehmen kann bzw. konnte. Es sei an dieser Stelle noch vermerkt, dass Fehler in der frühzeitigen Bürgerbeteiligung nach § 214 Abs. 1 Nr. 1 BauGB auf die Rechtswirksamkeit der Bauleitplanung keine Rechtswirksamkeit besitzen.

*es gab zwei frühzeitige  
Bürgerbeteiligungen*

Es wurden zwei frühzeitige Bürgerbeteiligungen durchgeführt, eine am 24. Mai 2023 und eine am 02.11.2023<sup>18</sup>. Bei der ersten frühzeitigen Beteiligung wurde klar, dass der ursprünglich vorgesehene Abstand des PV-Feldes von der Wohnbebauung mit einem abschirmenden 20 m

*erste Änderung des  
Abstandes zur Wohn-  
bebauung auf 20 m  
breiten Gehölzstreifen*

<sup>16</sup> Urteil OVG NRW 23.01.2006 – 7 D 60/04.

<sup>14</sup> Ebenda, Seite 13.

<sup>17</sup> STUEHR, Bernhard, Prof. Dr.; Der Bebauungsplan – Städtebaurecht in der Praxis, Verlag C.H.Beck München, Seite 201.  
Anmerkung: Fehler in der frühzeitigen Bürgerbeteiligung

<sup>18</sup> Die erste frühzeitige Bürgerbeteiligung erfolgte durch Einladung des Investors und die zweite auf Einladung des Amtes Friesack. Beide Informationsveranstaltungen waren öffentlich für Jedermann zugänglich und fanden jeweils im Dorfgemeinschaftshaus in Damm, Bezirksstaße 4 statt.

breiten Feldgehölzstreifen als Vogelschutzpflanzung als unzureichend empfunden wird. Deshalb wurde dieser Abstand in einem überarbeiteten Vorentwurf durch einen zusätzlichen 20 m breiten Trockenrasenstreifen auf 40 m vergrößert.

*zweite Änderung des Abstandes zur Wohnbebauung auf 40 m durch 20 m Trockenrasenstreifen*

Auch in der zweiten frühzeitigen Bürgerbeteiligung am 02.11.2023 wurde dieser erweiterte Abstand als unzureichend abgelehnt. Ausgehend vom Ergebnis dieser Bürgerbeteiligung legte der Hauptausschuss am 21.11.2023 folgende Kriterien für die weiterführende Planung der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage fest:<sup>19</sup>

*Kriterien des Hauptausschusses zur weiterführenden Planung der PVA*

- Mindestabstand von 200 m zwischen vorhandener und bereits genehmigter Bebauung zu den PV-Modulen;
- Mindestabstand 50 m zwischen Wald und den PV-Modulen. Dabei ist die Einfriedung der PV-Anlage möglichst weit vom Wald entfernt zu errichten.
- Maximale Höhe der Module 2,5 m
- Errichtung eines Sichtschutzes zur gesamten Ortslage durch eine mindestens 10 m breite Hecke aus standortgerechten, einheimischen Gehölzen. Die Pflanzqualitäten werden im weiteren Planverfahren, spätestens bei Abschluss des städtebaulichen Vertrages bestimmt.
- Erstellung eines Fachgutachtens über die vorhandene Population an Großsäugern (Rehwild, Schwarzwild, Damwild und Rotwild) mit Darstellung der Auswirkungen durch die Einfriedung. Dabei ist auch die Einfriedung einer z.Zt. entstehenden PV-Anlage auf dem Flurstück 131/1 der Flur 6 mit zu berücksichtigen.

Die Realisierung dieser Forderungen erforderte die Erarbeitung eines zweiten Vorentwurfes. Die Flächenreduzierung um rd. ein Drittel hätte nämlich eine Reduzierung des ursprünglich anvisierten Anschlusswertes von 87 MWp auf etwa 64 MWp bedeutet. Das hätte wiederum wirtschaftliche Auswirkungen auf die Gestaltung des künftigen Netzverknüpfungspunktes gehabt, weil hier ein entsprechendes Umspannwerk errichtet werden muss. Die Investitionen eines solchen Umspannwerkes sind beachtlich, da im vorliegenden Fall gleich in zwei 110 kV-Freileitungen eingespeist werden muss. Hierzu sind zwei Umspannwerke notwendig. Es sind Investitionen von etwa 6,5 bis 7,0 Mill EURO zu erwarten. Letztere rechnen sich aber erst ab einem Anschlusswert von 80 bis 100 MWp.<sup>20</sup> Aus diesem Grunde wurde an Hand eines neu gerechneten Verschattungsmodells im VE-Plan die Aufstellrichtung der Module von einer Nord-Süd auf eine Ost-West-Ausrichtung geändert<sup>21</sup>.

*Erstellung eines 2. Vorentwurfes wurde notwendig mit Ausgleich des Leistungsverlustes durch Änderung der Aufstellrichtung und durch bifaziale Module*

<sup>19</sup> Beschluss des Hauptausschusses der Stadt Friesack vom 21.11.2023 (Beschluss-Nr.: 0050/23).

<sup>20</sup> Bericht zum EVO-Umspannwerk ; <http://op-online.de/seligenstadt/evo-umspannwerk-seligenstadt.html> i.V.m. Ergebnisprotokoll der e.dis vom Begehungstermin vor Ort am 07.02.2023.

<sup>21</sup> SAI IBC SOLAR AG (Germany); PVsyst-Simulationsbericht, Netz gekoppeltes System, Projekt Friesack: IBC SOLAR AG (Germany), Am Hochgericht 10 in 96231 Bad Staffelstein.



Das bedingt den Einsatz neuartiger, sogenannter bifazialer PV-Module<sup>22</sup>. Dadurch wäre es gelungen den Anschlusswert, trotz der um ein Drittel reduzierten Flächengröße auf wenigstens 77 MWp zu bringen.

Um die Ökonomie des Investitionsaufwandes am Netzverknüpfungspunkt zu verbessern, wurde auf Betreiben des Investors am 03.12.2024 eine Teilaufhebung des ursprünglichen Abstandes von 200 m zwischen Modulen und vorhandener bzw. bereits genehmigter Wohnbebauung erwirkt. Die Stadtverordnetenversammlung beschloss nunmehr den Abstand zwischen Modulen und Bebauung auf 125 m festzusetzen. Weiterhin wurde beschlossen hinter der 10 m breiten Sichtschutzhecke auf ca. 2,0 ha den Anbau von Energieholz zuzulassen<sup>23</sup>. Diese neue Beschlusslage bedingt eine erneute Überarbeitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zum 3. Vorentwurf. Die Verringerung des Abstandes zwischen Modulen und Wohnbebauung auf nunmehr 125 m bedeutet über den produktiven Flächengewinn eine Anhebung des Anschlusswertes auf 87,6 MWp

*Änderung des ursprünglichen Beschlusses zur Abstandsregelung erfordert die Erarbeitung eines 3. Vorentwurfes*

### 3.3. Anlass der Planung

Auf Antrag des Vorhabenträgers fasste am 13.09.2022 die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Friesack den Beschluss zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf den Flurstücken 82 und 159 der Flur 6 der Gemarkung Zootzen<sup>24</sup>.

*Beschluss zur Aufstellung des VB-Planes*

## 4. 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.

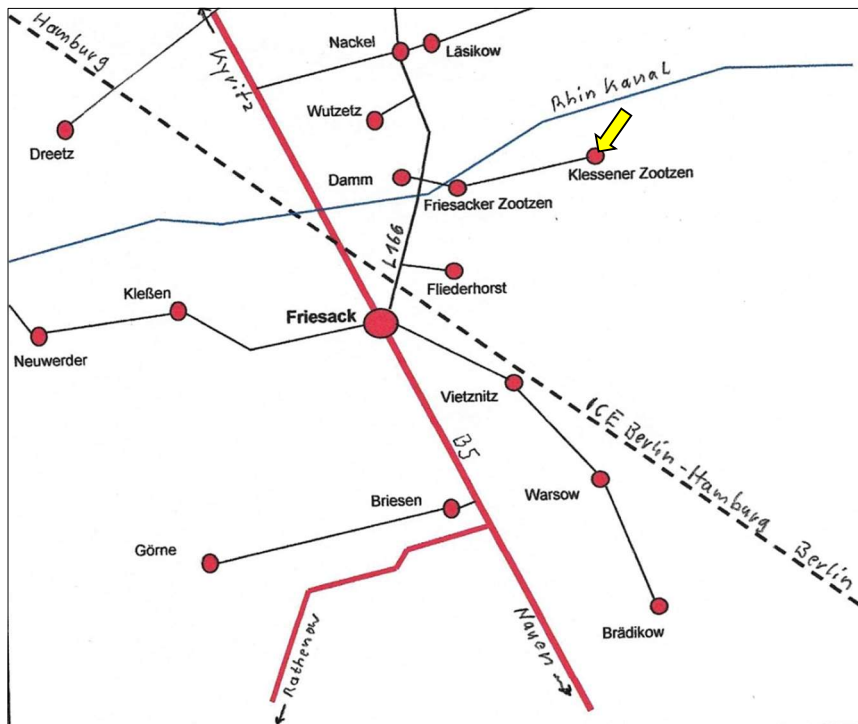
*regionale Situation*

<sup>22</sup> Bifaziale PV-Module sind eine neue Entwicklung der Solartechnologie. Sie besitzen die Fähigkeit das Sonnenlicht auch auf der Rückseite aufzunehmen.

<sup>23</sup> Beschluss der Stadtverordnetenversammlung Friesack vom 03.12.2024: Beratung und Beschluss über die Teilaufhebung des Beschlusses 05/23 vom 21.11.2023 zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „PV-Freiflächenanlage Dammerwegstücke“.

Beschluss der Stadtverordnetenversammlung Friesack vom 03.12.2024: Beratung und Beschluss über den Mindestabstand zwischen der vorhandenen Wohnbebauung und den PV-Modulen beim vorhabenbezogenen Bebauungsplan „PV-Freiflächenanlage Dammerwegstücke“ im OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen.

<sup>24</sup> 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).

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*

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*

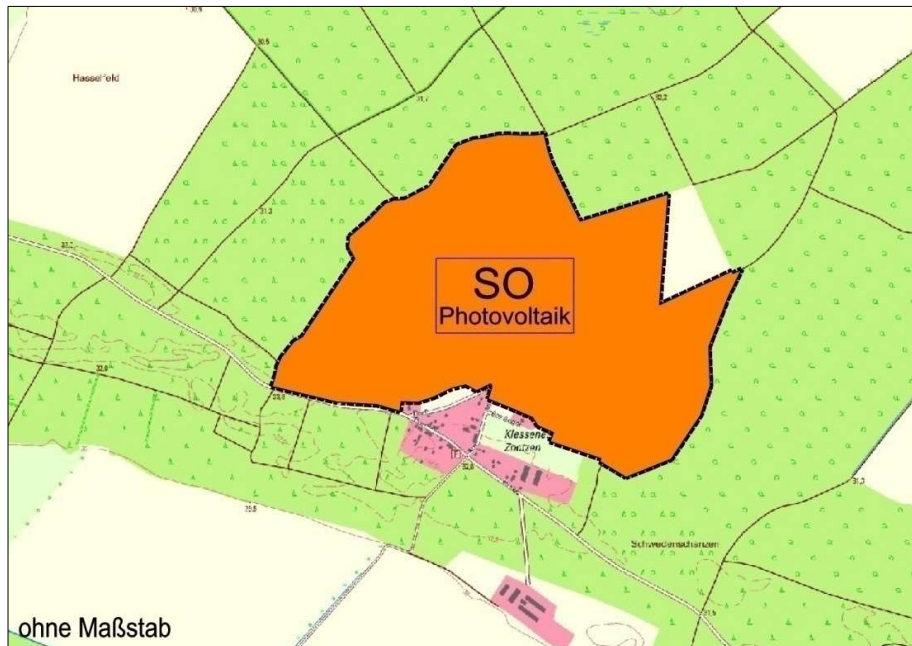
Das Plangebiet umfasst in der Flur 6 der Gemarkung Zootzen die in Tabelle 1 aufgeführten Flurstücke. Das südöstlich gelegene Flurstück 86 gehört nicht zum Plangebiet, es ist auch zeichnerisch im Geltungsbereich ausgespart worden und wird nicht mit überplant. Für dieses Flurstück zeichnet eine Erbgemeinschaft verantwortlich.

*Flurstücke*

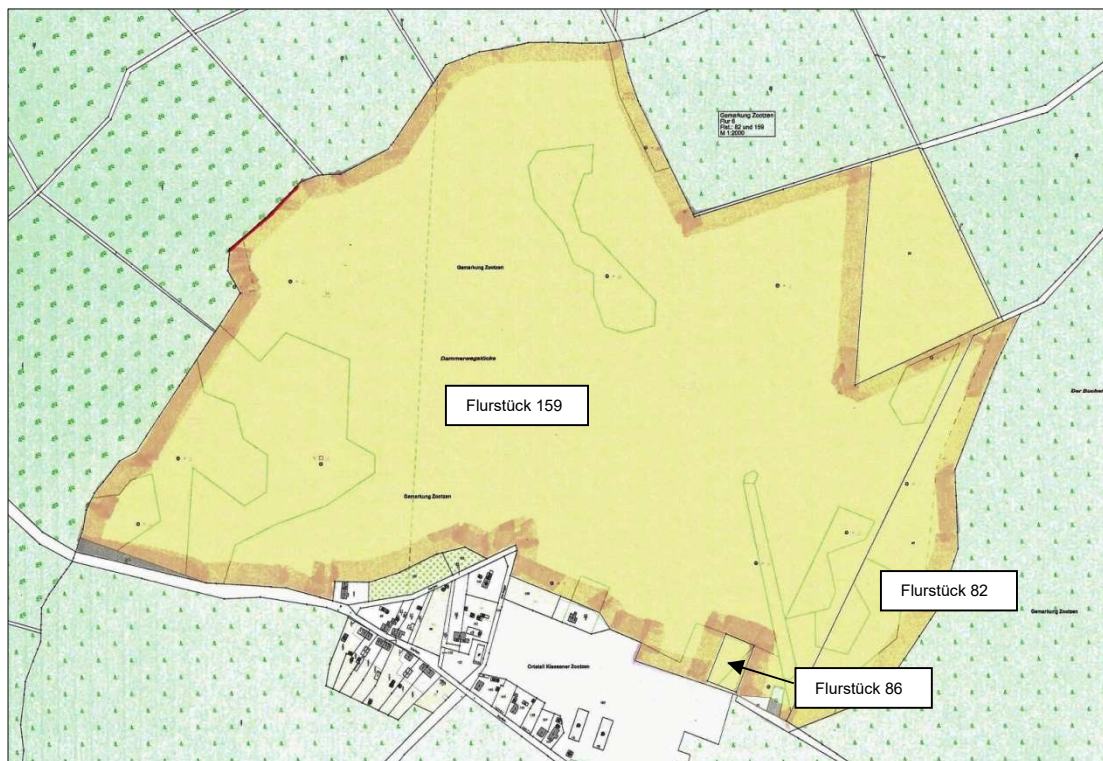
**Tabelle 1:** Zusammenstellung der Flurstücksdaten.

*Tabelle 1*

Gemarkung: Zootzen Flur: 6	Flurstück	Größe m <sup>2</sup>
	82	53.494
	159	690.604
<b>Insgesamt</b>		<b>744.098</b>



**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 Siedlungsteil 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)

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/  
Eigentums-  
verhältnisse*

Die Koordinaten des Plangebietes betragen<sup>25</sup>:

*Koordinaten*

Hochwert: 58 50100  
Rechtswert: 33 340800

## 5. Ziel und Zweck der Planung

Der Vorhabenträger beabsichtigt auf der betreffenden Ackerfläche 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. Sowohl in der DDR-Bodenkunde als auch in der Mittelmaßstäblichen Landwirtschaftlichen Standortkennzeichnung (MMK)<sup>26</sup> werden Böden solcher Standorte als ertragsarm eingestuft. Diese niedrige Ertragsfähigkeit ist letzten Endes der Planungsanlass zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf der genannten Fläche. Weitere Ausführungen hierzu, insbesondere zu den Wertzahlen, wie Ackerwertzahl und der Bodenzahl, sind der Bodenkundlichen Situation (Abschn. 7.1.2) zu entnehmen.

*Planungsanlass  
der PVA ist die sehr  
niedrige Ertrags-  
fähigkeit des  
Bodens*

Dabei steht der ländliche Raum in seiner Funktion als Wirtschafts-, Natur- und Sozialraum nicht im Widerspruch zur energiepolitischen Zielstellung der Bundesrepublik Deutschland. Entsprechend dem Grundsatz des Landentwicklungsplanes Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)<sup>27</sup> sind im ländlichen Raum neben der Sicherung der traditionellen Erwerbsquellen auch neue und nachhaltige Optionen, wie alternative Energieerzeugung, zu verfolgen.

*im ländlichen  
Raum sind die  
traditionellen Erwerbs-  
quellen durch alternative  
Energieerzeugung  
zu ergänzen*

<sup>25</sup> 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.

<sup>26</sup> Die Mittelmäßige Landwirtschaftliche Standortkartierung (MMK) ist eine standortkundliche Grundlagenkarte. Sie wurde flächendeckend für die damalige DDR erarbeitet und beinhaltet nur landwirtschaftliche Flächen (keine Wälder und Siedlungen). Die Ergebnisse wurden in die z.Zt. aktuellen Bodenkonzeptkarten übernommen und von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe zum Bodenatlas verdichtet.

<sup>27</sup> 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).

Zu beachten ist beim Aufstellungsverfahren des VB-Planes, dass der für den Siedlungssteil *Klessener Zootzen* gültige Flächennutzungsplan<sup>28</sup> zu ändern ist. Das notwendige Änderungsverfahren wird dabei parallel zum Bebauungsplanverfahren durchgeführt. Zu beachten ist dabei, dass sich die Änderung des Flächennutzungsplanes nur als Teilflächenänderung auf den unmittelbaren Bereich des Plangebietes bezieht.

*Änderung des  
Flächennutzungs-  
planes*

## 6. Ziele der Raumordnung und der Landesplanung

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB<sup>14</sup> 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 bindend und können im Rahmen der Abwägung nicht überwunden werden.

*Bindungswirkung  
der Ziele der  
Raumordnung*

### 6.1 Landesplanerische Zielvorgaben

Die Ziele der Landesplanung basieren auf dem Raumordnungsgesetz (ROG)<sup>29</sup> 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.

*Raum-  
ordnungs-  
gesetz  
(ROG)*

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)<sup>30</sup> die erste Stufe der landesrechtlichen Konkretisierung. Diese Grundsätze wurden in den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)<sup>27</sup> 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*

<sup>28</sup> Amt Friesack: Flächennutzungsplan der Stadt Friesack mit den Ortsteilen Wutzetz und Zootzen – Beschlussplan, Stand Juni 2009, Maßstab 1:20.000.

<sup>14</sup> Ebenda, Seite 13.

<sup>29</sup> 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).

<sup>30</sup> Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) der Länder Berlin und Brandenburg, für Brandenburg bekannt gemacht am 18. Dezember 2007 (GVBl. I S. 235).

<sup>27</sup> Ebenda, Seite 19.

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. *Erneuerbare Energie behutsam in die Kulturlandschaft integrieren*
  
- 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:  

*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. *Freiraumentwicklung*
  
- 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. *erneuerbare Energien*

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 EEG<sup>5</sup> 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 Wald-

*Sicherung des Freiraumverbundes*

<sup>5</sup> Ebenda, Seite 11.

randsituation (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 Echsenbiotop. Eine exakte Darstellung dieser Grünordnungsmaßnahmen zur Sicherung des Freiraumverbundes sind in der Begründung als auch im künftigen Umweltbericht dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes enthalten.

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 Brandenburg. Zu dieser Einschätzung kommt auch die Stellungnahme der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung. Aus der Antwort zur Raumordnerischen Anfrage zum Vorhaben des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ ist derzeit kein Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung zu erkennen.<sup>31</sup>

*kein Widerspruch  
zur Raumordnung  
erkennbar*

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

*Bindungswirkung*

<sup>31</sup> Stellungnahme vom 05. Januar 2023; Gemeinsame Landesplanungsabteilung Land Brandenburg und Berlin; Henning-von-Tresckow-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

nach nicht notwendig. Eine Abwägung könnte aber auch die Bindungswirkung der Grundsätze und Ziele der Raumordnung nicht überwinden<sup>32</sup>.

## 6.2 Regionalplanerische Zielvorgaben

Laut § 1 des Gesetzes zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG)<sup>33</sup> 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 RegBkPIG<sup>33</sup> im vorliegenden Fall die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming<sup>34</sup>.

*Gesetz zur  
Regionalplanung*

Ein solcher Regionalplan wäre der Regionalplan 2020, der aber auf Grund eines Urteils des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg vom 05. Juli 2018 unwirksam geworden ist. Aus diesem Grund hat die Regionalversammlung Havelland-Fläming am 27. Juni 2019 die Aufstellung des „Regionalplanes Havelland-Fläming 3.0“ beschlossen, der dann auch als Entwurf gebilligt und zur öffentlichen Auslegung bestimmt wurde. Das Beteiligungsverfahren wurde mittlerweile durchgeführt und am 09. Juni 2022 beendet<sup>35</sup>.

*neuer Regional-  
plan „Havelland-  
Fläming 3.0“*

Ein weiterer Regionalplan wäre die Satzung über den Sachlichen Teilregionalplan Havelland-Fläming „Grundfunktionale Schwerpunkte“. Dieser Plan wurde mit Bescheid vom 23. November 2020 von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg genehmigt<sup>36</sup>.

*Sachlicher  
Teilregionalplan*

Der Entwurf des „Regionalplanes Havelland-Fläming 3.0“ trifft folgende textlichen und zeichnerischen Festlegungen zu folgenden Schwerpunkten:

*Schwerpunkte  
des Regionalplanes  
Havelland-Fläming 3.0*

<sup>32</sup> 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.

<sup>33</sup> 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 Gesetz vom 23. Juni 2021 (GVBl. I/21 Nr. 19).

<sup>34</sup> Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming, Oderstraße 65 in 14513 Teltow; Tel.: 03328/3354-0, Fax: 03328/3354-20, Mail: [info@havelland-flaeming.de](mailto:info@havelland-flaeming.de)

<sup>35</sup> Das Verfahren ist noch nicht abgeschlossen, z.Zt. wird das umfangreiche Material von der Regionalen Planungsstelle ausgewertet. Am 18.11.2022 fand eine Präsentation zum Beteiligungsverfahren im Rahmen der 8. Sitzung der Regionalversammlung statt.

<sup>36</sup> Satzung des Sachlichen Teilregionalplanes Havelland-Fläming „Grundfunktionale Schwerpunkte“ vom 23. Dezember 2020, Amtsblatt Brbg. Nr. 51).



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

Momentan gibt nur ein Strategiepapier des Landkreises Havelland bestimmte regionalplanerische Grundsätze und Ziele vor. Diese beziehen sich im Abschnitt *Gestaltung der Siedlungsstruktur fortsetzen* im Wesentlichen auf nicht ausgeschöpfte Entwicklungspotentiale innerhalb vorhandener Siedlungsgebiete. Diese Grundsätze und Ziele sind für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen nur bedingt anwendbar<sup>37</sup>. 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 gesonderte Umspannwerke in die 110 kV-Freileitung *Friesack-Kyritz 3* und *Wustermark-Neustadt 2*. Der Standort der Netzeinspeisung, einschließlich des künftigen Batteriespeichers und eines Elektrolyseurs zur Wasserstoffgewinnung für die Einspeisung in eine den Standort querende Ferngasleitung, wird bei *Fliederhorst*, ca. 3 km vom Standort der PV-Anlage in der Nähe des Bahnhofes Friesack liegen. Es bleibt also auch hier festzustellen, dass die beabsichtigte Planung in keinem Widerspruch zu den regionalplanerischen Zielvorgaben des Landkreises stehen wird.

*Strategiepapier  
des Landkreises  
Havelland*

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 Bedeutung<sup>31</sup>. 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<sup>38</sup>.

*notwendige  
Abstimmung mit  
Regionalplanung zum  
Vorranggebiet der  
Landwirtschaft.*

<sup>37</sup> Landkreis Havelland: „Unser Havelland – wir gestalten die Zukunft“, Strategien und Handlungsempfehlungen zur Entwicklung des Landkreises Havelland bis 2020, Fortschreibung gemäß Kreistagsbeschluss zur BV 0396/13 vom 09.12.2013, Seite 8 und 9.

<sup>31</sup> Ebenda, Seite 22.

<sup>38</sup> Anlage 01: Aktennotiz zum Informationsgespräch am 12.07.2023 mit der Regionalen Planungsstelle Havelland-Fläming zum VB-Plan „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“.

Ein weiterer zu beachtender Regionalplan ist der *Landschaftsrahmenplan des Landkreises Havelland*, der die ökologischen Zielvorstellungen für den Landschaftsraum vorgibt<sup>39</sup>. Auch hier bleibt festzustellen, dass die wesentlichen Zielvorstellungen bei der beabsichtigten Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes eingehalten werden. Dies bezieht sich sowohl 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 VB-Planverfahren nicht entgegenstehen (siehe Abschn. 6.3).

*Landschaftsrahmenplan*

### 6.3 Gemeindliche Planungen

Eine wichtige Voraussetzung für das Aufstellungsverfahren des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist die Änderung des gültigen Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack<sup>28</sup>. 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 (Abb. 4).

*Änderung des gültigen Flächennutzungsplanes*



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

<sup>39</sup> 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.

<sup>28</sup> Ebenda, Seite 20.

Die Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack erfolgt in einem gesonderten Verfahren parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (§ 8 Abs. 3 BauGB<sup>14</sup>). Die angestrebte Teilflächenänderung beinhaltet den entsprechenden Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes in die Flächennutzungsplanteiländerung adäquat zu übertragen.

*Änderung des FNP  
im gesonderten  
Verfahren parallel  
zum Bebauungsplan*

Für die Stadt Friesack ist eine Gestaltungssatzung<sup>40</sup> erarbeitet worden, die aber nur für den Ortskern gilt. Des Weiteren ist eine Baumschutzsatzung<sup>41</sup> in Kraft, die auch für die Ortsteile gilt. Sie ist für den Geltungsbereich des VB-Planes zu beachten. Weitere für den Geltungsbereich des VB-Planes relevante Satzungen sind nicht bekannt.

*Gestaltungssatzung  
Baumschutzsatzung*

## **7. Bestandsanalyse**

### **7.1 Ökologische und klimatische Situation**

#### **7.1.1 Geologie und Hydrologie**

Das Plangebiet gehört innerhalb der Ostbrandenburgischen Platte geomorphologisch zur Großlandschaft *Luch-Land*, welches sich zwischen *oberer und mittlerer Havel, Rhin und havelländischem großen Hauptkanal* erstreckt. Von der regionalen Lage her ist das Plangebiet dem *Berliner Urstromtal* und damit zur Unterlandschaft *Havelländisches Luch* zuzurechnen (Abb. 5)<sup>42</sup>.

*Geomorphologische  
Gliederung der Groß-  
landschaft „Luch-Land“*

Das *Havelländische Luch* ist eine vielfach verzweigt angelegte an moorige Talniederung mit flachen Talsandinseln und Dünen sowie kleinen Geschiebelehminseln. Der Ortsteil *Zootzen* liegt mit seinem Siedlungsbereich Klessener Zootzen auf einer solchen Talsandinsel.

*Havelländisches  
Luch als  
Talniederung*

Das Plangebiet liegt bei einer durchschnittlichen Höhenlage von 33,89 m NHN. Das Gelände ist in seiner Ost-West- und seiner Nord-Südausdehnung außerordentlich eben.

*Höhenlage des  
Plangebietes*

Die Hydrologie des Gebietes wird maßgeblich durch den Jahresrhythmus der Wasserführung der Havel und Havelseen mit ihren Kanälen und Zuflüssen bestimmt. In den Niederungen ist der mittlere Grundwasserstand durch mehr oder weniger oberflächennahes Grundwasser (im Mittel bei 1,5 m u.OK Gelände) gekennzeichnet. Im Plangebiet dürfte der Grund-

*Hydrologie des  
Plangebietes*

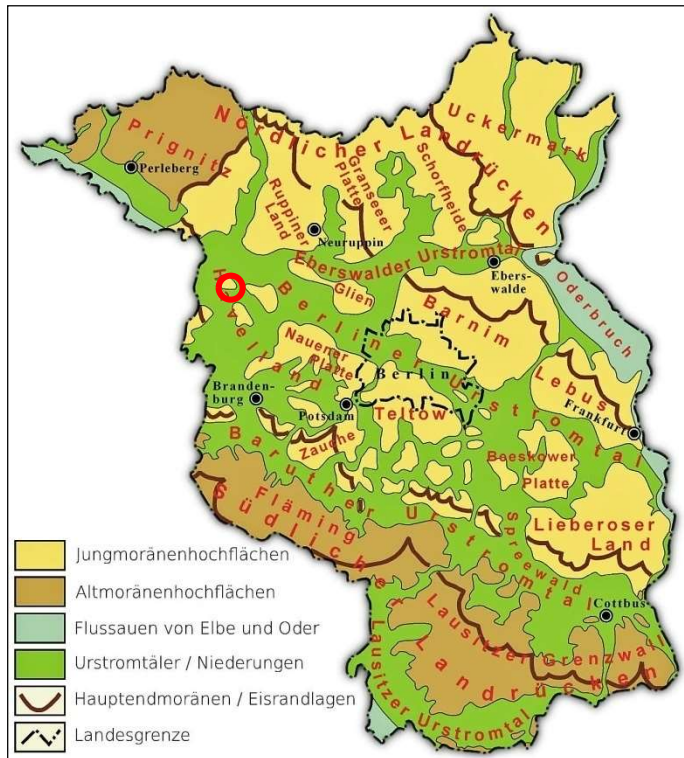
<sup>14</sup> Ebenda, Seite 13.

<sup>40</sup> Gestaltungssatzung für die Stadt Friesack vom 26.02.2019 (Beschluss-Nr.: 0007/19).

<sup>41</sup> Baumschutzsatzung der Stadt Friesack vom 01.09.2004 (Beschluss-Nr.: 0031/04).

<sup>42</sup> SCHULTZE, Joachim, Prof. Dr. Dr.; Die Naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik – Ergänzungsheft Nr. 257 zu „Petermanns Geographische Mitteilungen“, herausgegeben von E. Neef, Gotha 1955, S. 149.

wasserstand bei > 2- 5 m liegen. Das Gebiet entwässert nach Süden in den *Rhin* bzw. den *Rhinkanal*. Diese stellen im Luchgebiet für ein weitverzweigtes Grabensystem die Hauptvorfluter dar.



**Abb. 5:** Geomorphologische Situation mit ungefährender Lage des Siedlungsbereiches Klessener Zootzen im Havelländischen Luch (rote Ringmarkierung).  
(Quelle: *Schultze, Joachim, Prof. Dr. Dr.; Die Naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik – Ergänzungsheft Nr. 257 zu „Petermanns Geographische Mitteilungen“ Herausgeber E. Neef, Gotha 1955, S. 149.*)

### 7.1.2 Bodenkundliche Situation

Die Ausgangssubstrate der Bodenbildung sind im *Havelländischen Luch* die vorherrschenden Flachmoor- und an moorigen Sandböden. Vom Bodentyp her sind das organische Nassböden und von der Bodengüte Moorböden. Im Plangebiet selbst sind auf Grund der Talsandlage schwach bis kaum humose Sandböden anzutreffen. Sowohl in der DDR-Bodenkunde als auch in der Mittelmaßstäblichen Landwirtschaftlichen Standortkennzeichnung (MMK) werden Böden solcher Standorte als ertragsarm eingestuft<sup>26</sup>. Nur in den Niederungen, wo moorige organische Nassböden anzutreffen sind, liegen ertragreichere Böden vor.

*Ausgangssubstrate  
der Bodenbildung*

Im vorliegenden Fall wird die geringe Ertragsfähigkeit des Standortes durch die durchschnittliche Ackerzahl 24 bei einer Bodenzustandsstufe von 4 bis 5 gekennzeichnet<sup>8</sup>. Der Sandacker zeigt bei einer

<sup>26</sup> Ebenda, Seite 19.

<sup>8</sup> Ebenda, Seite 12.

ganzflächigen Betrachtung großflächig eingestreute Sandlinsen ohne nennenswerten Humusanteil (Abb. 6). Auch die Satellitenaufnahme (Abb. 7 auf Seite 30) verdeutlicht die großflächige Verteilung der Sandlinsen.

Der Brandenburg Viewer nennt für den Standort eine durchschnittliche Ackerzahl von 24<sup>43</sup>. Laut ARCHIKART umfasst die Schwankungsbreite einen Bereich von 21-39<sup>44</sup>. Auffällig dabei ist, dass nach dem Brandenburg Viewer die etwas besseren Bodenabschnitte im östlichen Randbereich des Flurstücks liegen. Hier werden Ackerzahlen von über 30 erreicht, das sind aber alles Werte von sehr kleinen Abschnitten die nur 10 bis 20 % des Plangebietes ausmachen. Das erklärt den niedrigen Durchschnittswert von 24, weil die größeren, durch Sandlinsen geprägten Abschnitte, mit geringeren Ackerzahlen rund 80 bis 90 % des Geltungsbereiches ausmachen.

*Ackerzahl 24  
für den Standort*



**Abb. 6:** Die Abbildung zeigt eine völlig unzureichende Entwicklung der Klee-gras-Mischung auf einer der großflächig eingestreuten Sandlinsen des Standortes. Das kleinere Bild zeigt dagegen die Entwicklung des Klee-grases auf einem besseren Abschnitt des Standortes. (Foto RIK: P1010064 und 65.JPG\_2024-04-22)

### 7.1.3 Klimatische Situation

Die klimatische Situation ist durch das ostdeutsche Binnenlandklima mit einer relativ hohen Jahresschwankung der Temperatur gekennzeichnet. Die Jahresniederschläge sind mit 549 mm moderat niedrig. Dagegen ist

*Klimawerte*

<sup>43</sup> bb-viewer-geobasis-bb.de; LGB-Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg; Heinrich-Mann-Allee 104 B in 14473 Potsdam, Tel.: 0331/8844-0, Mail: poststelle@geobasis-bb.de

<sup>44</sup> ARCHIKART Software AG; Oberhammerstraße 2 in 01979 Lauchhammer, Tel.: 03574/46 55-0, Mail: info@archikart.de. Das Software-Unternehmen mit Sitz in Lauchhammer und Niederlassungen in Berlin und Zeitz beschäftigt sich vorwiegend mit Liegenschaftsverwaltung einschl. des Flächenmanagements.

die Sonnenscheindauer mit fast 1.700 Std. im Jahresmittel bemerkenswert hoch. Die vorherrschenden Windrichtungen sind aus westlichen Richtungen (Tabelle 2).

Für den Standort der geplanten PV-Anlage ist in Bezug auf das Klima, das sogenannte Mesoklima von Bedeutung. Hierunter versteht man die gelände- und lokalklimatische Ausformung des Allgemeinklimas. Charakteristisch ist hierbei die unmittelbare Lage des Plangebietes. Das Plangebiet ist umgeben von ausgedehnten Kiefern- und Mischwäldern, die den Windeinfluss abbremsen. Auch die südliche Bebauung schirmt das Plangebiet auf Grund der dort vorhandenen Waldflächen nahezu ab. Damit ist das Plangebiet, einschließlich der Wohnbebauung des *Klessener Zootzen*, durch eine außergewöhnlich geschützte Lage gekennzeichnet.

Mesoklima

Im Übrigen wird das Klima im Plangebiet durch das Klima des *Havelländischen Luchs* bestimmt. Besonders die die Waldflächen umgebenden weiten Acker-, Wiesen- und Bruchflächen wirken als Kaltluftentstehungsgebiete. Letztere kommen aber wegen der ausgedehnten Waldflächen nicht zur Wirkung. Auf Grund der fehlenden Konzentration von Straßenverkehr und Heizungsanlagen der umgebenden Infrastruktur, kann von einer geringen Luftverschmutzung ausgegangen werden.

lufthygienische Situation

**Tabelle 2:** Klimawerte (30-jährige Mittelwerte seit 1981) für die Station Berlin-Tegel<sup>45</sup>

Tabelle 2

Klimastation Berlin-Tegel			
	Temperatur	Sonnenscheindauer in Std.	Niederschlag
	°C		mm
Januar	0,8	51,0	43,0
Februar	1,6	70,0	34,0
März	5,0	114,0	41,0
April	9,7	181,0	31,0
Mai	14,7	227,0	54,0
Juni	17,3	216,0	56,0
Juli	19,8	239,0	60,0
August	19,1	220,0	63,0
September	14,8	152,0	44,0
Oktober	10,1	116,0	37,0
November	5,0	55,0	42,0
Dezember	1,7	41,0	46,0
<b>Jahresmittel</b>	<b>10,0</b>	<b>1.682,0</b>	<b>549,0</b>

<sup>45</sup> Quelle: *dwd.de, Clima Data Center; Anmerkung: Die ursprüngliche Klimastation Falkensee wurde geschlossen. Es existieren nur noch aktuelle Werte von Potsdam.*

#### 7.1.4 Landschaftliche Situation

Die landschaftliche Situation um das Siedlungsgebiet *Klessener Zootzen* zeigt die Bedeutung der Landschafts-genese für die gegenwärtige Nutzung durch den Menschen. Entsprechend den natürlichen pflanzen-geographischen Verhältnissen war für die Luchlandschaft eine natürliche Waldgesellschaft aus Erlenwald, Stieleichen-Hainbuchenwald bzw. Stieleichen-Birkenwald und Kiefern-Mischwald, charakteristisch. Dieser ursprüngliche Waldbestand wich durch die anthropogene Umgestaltung des Menschen, nicht zuletzt auch durch die Trockenlegung und Urbar-machung der Feuchtniederungen um 1718, den weiten Kiefernwäldern mit dazwischen liegenden Acker- und Grünlandflächen sowie Industrie-, Wohn- und Verkehrsanlagen.

*Landschafts-  
genese*

Wie die Abb. 7 zeigt, ist das Siedlungsgebiet *Klessener Zootzen* durch eine kompakte und doch lockere Bebauung gekennzeichnet. Die Siedlung ist durch eine Ortsverbindungsstraße, die in etwa 1,5 km Entfernung von der westlich verlaufenden Landstraße von *Friesack* nach *Nackel* (L 166) abzweigt, zu erreichen. Durch den Ort ziehen sich eine Reihe Geschlossener Baumreihen, die die Grünzonen inner- und außerhalb vernetzen.

*innerörtliche Land-  
schaftssituation*

Ein landschaftlich wertvolles Element stellen die das Plangebiet allseitig umschließenden Waldgebiete dar, die somit auch das Siedlungsgebiet abschirmen. Die Waldflächen gehören zum *Landschaftschutzgebiet Westhavelland*. Weitere landschaftsbestimmende Elemente sind nicht vorhanden. Die Abb. 8 vermittelt einen Eindruck vom Plangebiet mit Blick in östliche Richtung entlang des nördlichen Siedlungsrandes mit weitläufigen Gärten.

*außerörtliche Land-  
schaftssituation*



**Abb. 7:** Satellitenaufnahme vom Plangebiet. Die Aufnahme verdeutlicht die Lage des Plangebietes mit den allseits angrenzenden Kiefern-/Mischwäldern. Nur im Süden grenzt die Bebauungssituation des Siedlungsgebiets Klessener Zootzen an das Plangebiet. Deutlich ist auch die südlich verlaufende Ortsverbindungsstraße zu erkennen.

(Quelle: Google, Anmerkung: der Siedlungsname ist im Satellitenbild falsch geschrieben.)



**Abb. 8:** Panorama vom nördlichen Siedlungsrand über das Plangebiet in östliche Richtung. Der Siedlungsrand ist durch drei Einfamilienhäuser mit weitläufigen Gärten gekennzeichnet. (Foto RIK: P 1010035-37.JPG)

Im Resumè kann festgestellt werden, dass das Landschaftsbild im Plangebiet durch die angrenzenden Waldgebiete gekennzeichnet ist. Es kommt bei der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage darauf an die vorhandenen Waldränder aufzugreifen und in ihrer Struktur zu erhalten und zu verbessern. Dabei ist zu vermerken, dass der strukturierte Waldmantel in einigen Bereichen in das Flurstück der Ackerfläche „eingewandert“ ist. Im Zuge der messtechnischen Aufnahme des Flurstücks als Grundlage des Amtlichen Lageplanes wurden diese Waldmäntel mit erfasst (siehe Biotopkartierung, Zeichng. 01-03). Die „eingewanderten“ Waldmäntel wurden in die Grünordnungsplanung des VB-Planes mit übernommen.

*Waldränder*

Des Weiteren ist der Siedlungsrand zur künftigen PV-Anlage abzuschirmen. Dies war bereits im 1. Vorentwurf so vorgesehen, da hier das PV-Feld durch eine 20 m breite Feldgehölzhecke als Vogelschutzpflanzung zum Ortsrand abgeschirmt wurde. Danach sollte sich dann noch eine 40 m breite offene Freihaltezone in Form eines Trockenrasens am Siedlungsrand erstrecken. Damit hätte sich ein Mindestabstand zum Dorfrand von etwa 60 m ergeben, wobei dies nur drei Wohngrundstücke betrifft. Alle anderen Wohngrundstücke liegen in Entfernungen von 100 bis 200 m. Im Übrigen ist festzustellen, dass es für Photovoltaikanlagen keine besonderen gesetzlichen Abstandsregelungen zu Wohngebieten gibt. Selbst die jüngsten Planungshilfen für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen treffen hierzu keine Aussagen. Dies betrifft sowohl die Planungshilfe der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree die letzten Endes durch die Arbeitshilfe des MUK Brandenburg ersetzt wurde<sup>46</sup>. Durch den jüngsten

*Abstand zum Siedlungsrand*

<sup>46</sup> Planungshilfe Freiflächen-Photovoltaikanlagen (2020); Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree, Berliner Straße 30 in 15848 Beeskow, Tel.: 03366/422-90.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MUK), Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (MIL) und Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie (MWAE); Gemeinsame Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) – Gestaltungs- und Steuerungsmöglichkeiten für Kommunen im Land Brandenburg (August 2023),.



Abstandsbeschluss der Stadt Friesack wurde letzten Endes der Abstand der PV-Anlage zum Siedlungsrand auf 125 m festgelegt bei einer gleichzeitigen 10 m breiten Eingrünung durch eine Feldgehölzhecke.<sup>23</sup>

### 7.1.5 Arten- und Biotoppotential

Für das **Plangebiet** erfolgte im Rahmen einer vermessungstechnischen und fotografischen Bestandsaufnahme der örtlichen Situation auch eine Biotopkartierung (siehe Zeichng Bl.-Nr. 01-03). Grundlage der Kartierung war die *Biotopkartierungsanleitung des Landes Brandenburg*<sup>47</sup>. Diese Kartierung bildete die Grundlage für die Bewertung der Schutzwürdigkeit des Arten- und Biotoppotentials in Tabelle 3. Weitere Ausführungen hierzu sind der Kurzeinschätzung zur Wertigkeit des Plangebietes für die örtliche Tierwelt zu entnehmen<sup>48</sup>.

*Biotope im  
Plangebiet*

**Tabelle 3:** Zusammenstellung der Biotoppotentiale vor dem Eingriff im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ in der Stadt Friesack, OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen.  
Nach *Biotopkartierung Brandenburg – Liste der Biotopkartierung, Stand 2011*.

*Tabelle 3*

Code	Bezeichnung	Bewertung: Schutzbedürftigkeit und Biotopwert	Fläche m <sup>2</sup>
02132	Temporäres Kleingewässer, naturnah, beschattet	geschützt § 18 BbgNatSchAG, hoher Biotopwert nicht regenerierbar	532
051422	Staudensaum, verarmt und ruderalisiert	schutzbedürftig, hoher Biotopwert, schwer regenerierbar	7.864
07120	Waldmantel,	geschützt § 18 BbgNatSchAG, hoher Biotopwert, schwer regenerierbar	2.674
07114	Feldgehölze als Straßenbegleitung, Trockener, verarmter Standort	schutzbedürftig, hoher Biotopwert, schwer regenerierbar	1.777
091254	Sandacker, extensiv genutzt	nicht schutzbedürftig, geringer Biotopwert, leicht regenerierbar	730.721
12651	Weg, unbefestigt	Nicht schutzbedürftig, mäßiger Biotopwert, leicht regenerierbar	530
<b>Plangebiet insgesamt</b>			<b>744.098</b>

<sup>23</sup> Ebenda, Seite 16.

<sup>47</sup> Landesumweltamt Brandenburg; Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 1+2, Potsdam 2003.

<sup>48</sup> Anlage 2: Kurzeinschätzung zur Wertigkeit des Plangebietes für die örtliche Tierwelt zum Vorentwurf des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (VBP) „Freiflächen-Photovoltaikanlage Dammerwegstücke“ vom 03.05.2024; 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

Das im Plangebiet vorherrschende Biotop ist die wenig ertragsfähige Ackerfläche. Sie stellt einen verarmten Sandacker (*Biotop 091251*) dar (siehe auch Abschn. 7.1.2). Die Fläche eignet sich nicht für einen intensiven Feldfruchtanbau. Zum Zeitpunkt der Biotopkartierung war die Fläche Klee gras bestellt. Das Biotop nimmt einen Flächenanteil von rd. 98 % ein (Abb. 9). Geschützte Pflanzenarten der Roten Liste Brandenburg wurden auf Grund der ackerbaulichen Nutzung nicht angetroffen und sind auf dieser Fläche auch nicht zu erwarten.

*Biotop 09134  
als Sandacker*



**Abb. 9:** Blick in das Plangebiet mit dem Sandacker (Biotop 09134).  
(Foto RIK: P1010034.JPG)



**Abb. 10:** Beispiel für den das Plangebiet umschließenden Waldmantel, bestehend aus einem Strauchgürtel aus heimischen Arten und einer schmalen Krautzone (Biotop 07120), hier südöstlicher Waldrand.  
(Foto RIK: P1010051.JPG)

Von besonderer Bedeutung ist das Biotop Waldmantel. Letzterer hat sich in den vergangenen Jahrzehnten sukzessive in das Plangebiet ausgebreitet (Abb. 10). Der Waldmantel stellt als Biotop einen Strauchgürtel aus heimischen Arten mit einer schmalen Krautzone dar (*Biotop 07120*). Der Waldmantel beansprucht nur 0,4 % des Plangebietes. Er

*Biotop 07120  
als Waldmantel*

wurde im Rahmen der amtlichen Feststellung der Grenzverhältnisse des Plangebietes vermessungstechnisch mit erfasst. Seine Einwanderung in das Plangebiet wurde zeichnerisch in der Biotopkartierung durch eine Sonderschraffur dargestellt.

Einen gewissen Biotopwert stellt das südöstlich gelegene temporäre Kleingewässer (*Biotop 02132*) dar. Zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme im Oktober 2022 war es trockengefallen. Das Biotop wird über ein Grabensystem gespeist und ist von Birken umgeben (Abb. 11). Ein weiteres temporäres Kleingewässer befindet sich nördlich der Plangebietsgrenze (Abb. 12). Es stellt ein kleines Wasserloch dar, was in Trockenperioden trocken fällt.

*Biotop 02132  
als temporäres  
Kleingewässer*



**Abb.11:** Blick auf das mit Birken umsäumte temporäre Kleingewässer (Biotop 02132).  
(Foto RIK: P1010052.JPG)



**Abb.12:** Temporäres Kleingewässer an der nördlichen Plangebietsgrenze (Biotop 02132)  
(Foto RIK: P1010029.JPG)

Die Abb. 13 verdeutlicht einen straßenbegleitenden Feldgehölzstreifen längs der Dorfstraße (*Biotop 07114*).



**Abb.13:** Der schmale die Dorfstraße begleitende Gehölzstreifen (*Biotop 07114*).  
(Foto RIK: P1010060.JPG)

Erwähnenswert wären noch gewisse Wege, die als Waldwege stumpf an der Plangebietsgrenze enden bzw. auch den Waldmantel durchschneiden (*Abb. 14*). Sie sind unbefestigte Wege (*Biotop 12651*).

*Biotop 12651  
unbefestigter Weg*



**Abb.14:** Beispiel für einen unbefestigten Weg, hier ein Waldweg an der nördlichen Plangebietsgrenze.  
(Foto RIK: P1010029.JPG)

Zusammenfassend kann für das Plangebiet festgestellt werden, dass der Waldmantel und die temporären Kleingewässer einen hohen Biotopwert aufweisen. Sie sind besonders schutzbedürftig und genie-

*Resumé zu  
geschützten  
Biotopen*

ßen den Schutz nach § 18 BbgNatSchAG<sup>49</sup> i.v.m. § 30 BNatSchG<sup>50</sup>. Diese Flächen werden aber nicht für die Freiflächen-Photovoltaik-Anlage benötigt sondern sie bleiben als solche erhalten. Weitere besonders geschützte Biotope liegen alle außerhalb des Plangebietes in ausreichender Entfernung. Eine Beeinträchtigung ist nach der Kurzeinschätzung zur Wertigkeit des Plangebiets nicht zu erwarten<sup>48</sup>.

Bezüglich der Avifauna wurde das Plangebiet mit angrenzender Umgebung auf tag- und nachtaktive Brutvögel, insbesondere Feld- und Heidelerche, Schafstelze, Wachtel, Fasan und Rebhuhn untersucht. Dies erfolgte im Zeitraum vom März bis August 2023. Eine diesbezügliche Auswertung findet z.Zt. statt. Neben den genannten Vogelarten wurden im Bereich des temporären Kleingewässers an der Südostgrenze des Plangebietes auch Blaumeisen, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Ringeltaube, Star, Rotkehlchen und Zaunkönig festgestellt. Die Kurzeinschätzung verweist insbesondere auf die bodenbrütenden Brutvögel des Offenlandes, wie Feldlerche, Fasan, Heidelerche, Wachtel und Schafstelze, deren Lebensraum besonders in den Krautzone des Waldmantels zu finden ist. Fledermäuse wurden im Plangebiet nicht gefunden. Eine Untersuchung ist hier nicht notwendig, da nur der Sandacker mit PV-Modulen überbaut wird.

*Beurteilung  
Aviofauna*

Amphibien, Reptilien und geschützte Insekten, wie Eremit, Hirschkäfer u.a. sind im Plangebiet nicht zu erwarten. Dies ist aber auf Grund der vorhandenen Habitate in der näheren Umgebung durchaus möglich.

*Amphibien,  
Reptilien,  
Insekten*

Da ausschließlich Ackerfläche überbaut und keine Gehölze entfernt werden ist auch nicht mit Beeinträchtigungen von relevanten Säugetieren zu rechnen. An allen den Sandacker umgebenden Waldrändern sind in regelmäßigen Abständen eine Vielzahl von Hochsitzen aufgestellt. Dies lässt auf eine intensive Bejagung des Plangebietes schließen, was aber jagdrechtlich vom Vorhabenträger nicht verpachtet ist. Über mögliche Wildwechsel müssen im Zusammenhang der Erarbeitung des Umweltberichtes weitere Untersuchungen zum Verlauf von Hauptwild- und Fernwildwechsel erfolgen. Vor allem das Rotwild hat jahrhundertealte Fernwildwechsel die den Oberförstereinen bekannt sind. Dass das Plangebiet selbst durch solche Wildwechsel tangiert wird, ist nicht vorstellbar, da ja der Süden durch den Siedlungsbereich *Klessener Zootzen* versperrt wird und im Westen der *Rhin* eine natürliche Barriere darstellt. Es sind aber in der näheren Umgebung Rehe und Feldhasen anzutreffen, die bei künftiger Einzäunung der PV-Anlage zu beachten sind.

*Säugetiere und  
Problematik  
Wildwechsel*

Im **Resumè** ist festzustellen, dass der **Lebensraum Ackerfläche**, der mit den PV-Modulen überbaut wird, für die Brutvogelfauna als avifaunistisch

*Resumè*

<sup>49</sup> Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutz-Ausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, Nr. 3, ber. GVBl.I/13, Nr. 21), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 05. März 2024 (GVBl.I/24, Nr. 9, S. 11).

<sup>50</sup> Gesetz über 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).

<sup>48</sup> Ebenda, Seite 32.

geringwertig einzustufen ist (Wertstufe II in fünfstufiger Werteskala). Anders sieht es dagegen im **Lebensraum Wald** aus. Er wird aus Sicht der Brutvogelfauna als avifaunistisch mittelwertig (Wertstufe III) eingeschätzt. Dies ist für die Entwicklung der in das Plangebiet ragenden Waldmäntel von Bedeutung. Der **Lebensraum Siedlungsbereich** im Süden des Plangebiets ist dagegen wieder als geringwertig einzustufen. Weiterführende Untersuchungen sind im Rahmen der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde zum Vorentwurf für die künftige Entwurfsplanung festzulegen.

Die angetroffenen Biotope der unmittelbaren **Umgebung des Plangebiets** sind dagegen differenzierter zu betrachten. Einen Überblick hierzu vermittelt die Tabelle 4. Hier sind die Biotope, wenn man von den Waldgebieten ab- sieht, mehr oder weniger durch anthropogene Einflüsse geprägt. Sie werden durch die Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nicht berührt oder beeinträchtigt.

*Biotope in der Umgebung des*

**Tabelle 4:** Zusammenstellung der Biotoppotentiale in unmittelbarer Umgebung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Dammerwegstücke“ in der Stadt Friesack, OT Zootzen, Siedlungsbereich Klessener Zootzen.  
Nach *Biotoptkartierung Brandenburg – Liste der Biotoptkartierung, Stand 2011*

*Tabelle 4*

051332	Grünlandbrache, artenarm, ruderaler trockener Standort	nicht schutzbedürftig, mäßiger Biotopwert leicht regenerierbar
08480	Kiefernforst	schutzbedürftig, hoher Biotopwert schwer regenerierbar
08590	Laubholzforst, mehrere Holzarten, teilweise mit Nadelholzarten	Schutzbedürftig, hoher Biotopwert, schwer regenerierbar
091254	Sandacker extensiv genutzt	Schutzbedürftig, hoher Biotopwert, regenerierbar
12290	Dörfliche Bebauung	schutzbedürftig, mäßiger Biotopwert, leicht regenerierbar
12612	Verkehrsflächen, hier Beton-/Asphaltbefestigung, voll versiegelt.	nicht schutzbedürftig, geringer Biotopwert
12651	Weg, unbefestigt	nicht schutzbedürftig, mäßiger Biotopwert, leicht regenerierbar

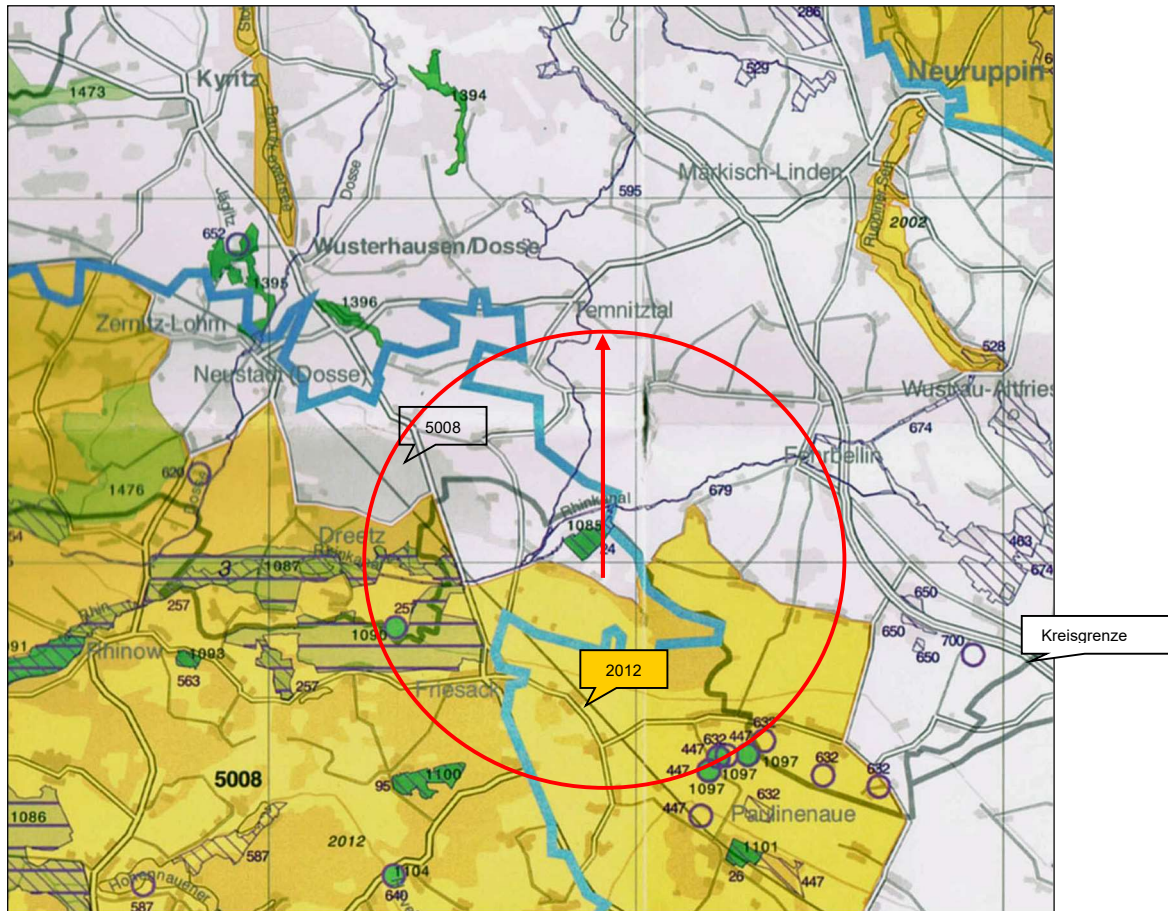
### 7.1.6 Schutzgebiete und schützenswerte Objekte

Entsprechend den Geobasisinformationen des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV)<sup>51</sup> zählt das Plangebiet zum **Großschutzgebiet Naturpark Westhavelland** (Abb. 15). Nach Pkt. 2.3 der

*Naturpark Westhavelland*

<sup>51</sup> Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Europäische Schutzgebiete, Kartenserie des Landesumweltamtes Brandenburg, Berliner Straße 21-25 in 14467 Potsdam.

Handlungsempfehlungen des MLUK zu Standortentscheidungen für großflächige PV-Anlagen ist die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen in Naturparks nicht ausgeschlossen<sup>11</sup>.



**Abb. 15:** Der Kartenausschnitt zeigt die räumliche Lage der wichtigsten Schutzgebiete zum Plangebiet in einem Radius von 10 km.

<i>Erläuterung zu den ISN.:</i>	2012	Landschaftsschutzgebiet „Westhavelland“
	5008	Großschutzgebiet „Naturpark Westhavelland“
		Hinweis: der Naturpark Westhavelland wird durch den blauen Linienvorlauf begrenzt.
	1085	Naturschutzgebiet „Friesacker Zootzen“
	1087	Naturschutzgebiet „Unteres Rhinluch“
	1090	Naturschutzgebiet „Prämer Berge“
	1097	Naturschutzgebiet „Große und kleine Jahnberge“
	24	FFH-Gebiet „Friesacker Zootzen“
	25	FFH-Gebiet „Kremmer Luch“
	447	FFH-Gebiet „Paulinenaauer Luch“
	632	FFH-Gebiet „Paulinenaauer Luch, Ergänzung“
	679	FFH-Gebiet „Unteres Rhinluch-Dreetzer See, Ergänzung“
	3	SPA-Gebiet „Unteres Rhinluch/Dreetzer See, Havelländisches Luch und Belziger Landschaftswiesen“

(Quelle: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg)

<sup>11</sup> Ebenda, Seite 12.





Im **Resumè** lässt sich feststellen, dass das Plangebiet der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage in keiner Weise mit den territorialen Grenzen von Naturschutz-, FFH- bzw. SPA-Gebieten kollidiert. Trotzdem sind entsprechende fachbiologische Untersuchungen notwendig, inwieweit das Vorhaben diese Schutzgebiete eventuell beeinträchtigt und wie es mit den Schutzziele vereinbar ist. Ein diesbezügliches Gutachten ist im Rahmen der Umweltprüfung zum Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes vorzulegen. Die Lage des Plangebietes im Naturpark Havelland ist ebenfalls gesondert zu untersuchen. Dabei sind Maßnahmen aufzuzeigen inwieweit sich eventuelle Beeinträchtigungen kompensieren lassen, so dass die Freiflächen-Photovoltaik-Anlage mit den Schutzziele des Naturparks vereinbar ist.

*Resumè der Schutzgebiete*

## 7.2 Nutzungssituation

### 7.2.1 Derzeitige 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*

### 7.2.2 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 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 dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Solche Anlagen sind nach § 35 BauGB<sup>14</sup> privilegiert und es braucht für sie kein Bebauungsplanverfahren durchgeführt werden.

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

## 7.3 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 BBodSchG<sup>53</sup> zu rechnen ist. Sollten bei diesen Arbeiten zusätzliche

*Standort ist nicht als Altlastverdachtsfläche bekannt*

<sup>14</sup> Ebenda, Seite 13.

<sup>53</sup> 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).

kontaminierte Bereiche bzw. Bodenverunreinigungen angeschnitten werden, so sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und es ist nach § 31 BbgAbfBodG<sup>54</sup> 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.

*Verhalten beim  
Auftreten von  
Bodenverun-  
reinigungen*

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 Kampfmittelverdachtsflächenkarte<sup>55</sup>. 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<sup>56</sup>.

*Kampfmittel*

#### 7.4 Medientrassen

Versorgungstrassen der Medienträger sind z. Zt. nicht bekannt. Diese müssen erst im Zuge der Trägerbeteiligung am Vorentwurf erfragt und dann in die Planzeichnung übertragen werden. Im Zuge der messtechnischen Aufnahme der Planzeichnung durch den Ö.b.V.I.<sup>57</sup> sind aber keine relevanten Trassen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erkennbar gewesen.

*z.Zt. sind keine  
Medientrassen  
im Geltungsbereich  
des VB-Planes  
bekannt*

Die neue Trassenführung von der PVA zum 3 km entfernten Netzverknüpfungspunkt bei *Fliederhorst* ist nicht Gegenstand des VB-Planes

<sup>54</sup> 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).

<sup>55</sup> Die Stellungnahme des Zentraldienstes 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](mailto:kampfmittelbeseitigungsdienst@polizei.brandenburg.de)

<sup>56</sup> Es gelten insbesondere die § 2 und 3 der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Abwehr von Gefahren durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung für das Land Brandenburg – KampfmV) vom 09. November 2018 (GVBl. II/18, Nr. 82).

<sup>57</sup> Die messtechnische Aufnahme der Planzeichnung erfolgte durch das Vermessungsbüro Höckeke; Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur (Ö.b.V.I.) Herrn Dipl. Ing (FH) Markus Höckeke, Rüdow 14 A in 16866 Kyritz, Tel.: 033971/586138, Fax: 033971/586140, Mobil: 01522/1650467, Mail: [vb-hoeckeke@online.de](mailto:vb-hoeckeke@online.de)

## 7.5 Denkmale und Bodendenkmale

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.<sup>57</sup> nachträglich eingemessen. Der Standort liegt eindeutig außerhalb der Plangebietsgrenze im dortigen Hochwald (Abb. 17). Der *Klessener Burgwall* wird als touristisches Kleinod angesehen.<sup>58</sup>

*Klessener Burgwall  
als Bodendenkmal*



**Abb. 17:** Der historische slawische *Klessener Burgwall* im Hochwald hinter der nördlichen Plangebietsgrenze. Das Objekt wird als touristischer Höhepunkt angesehen.  
(Foto RIK: P1010025+26.JPG)

Im Plangebiet selbst sind keine Denkmale oder anderweitige archäologische Bodendenkmale bekannt. Trotzdem 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.

*im Plangebiet selbst  
sind keine weiteren  
Bodendenkmale  
bekannt*

<sup>57</sup> Ebenda, Seite 41.

<sup>58</sup> Wikipedia; Commons: Burgwall Klessener Zootzen ([https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Burgwall\\_Klessener\\_Zootzen](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Burgwall_Klessener_Zootzen)).

Sollten bei den Erdarbeiten Bodendenkmale, wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen u.ä. entdeckt werden, so ist dies unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege und dem Archäologischen Landesmuseum bzw. der unteren Denkmalschutzbehörde, anzuzeigen. Nach § 11 des Brandenburgischen Denkmalschutzgesetzes<sup>59</sup> sind Fundstellen bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige unverändert zu lassen und es ist eine wissenschaftliche Untersuchung zu ermöglichen.

*Behandlung unerwarteter archäologischer Funde*

Eventuelle Sicherungsmaßnahmen und wissenschaftliche Untersuchungen, wie archäologische Grabungen, gehen zu Lasten des Bauherren. 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 BbgDSchG abgabepflichtig sind.

*wissenschaftliche Untersuchungen*

## **8. Planerische Umsetzung**

### **8.1 Beschreibung des Planvorhabens**

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 die Photovoltaikmodule in fünf geschlossenen Feldern errichtet (siehe Zeichng. Bl.-Nr. 01-02).

*PV-Module werden in fünf Feldern aufgestellt*

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. 18).

*Aufstellvariante der Modulreihen*

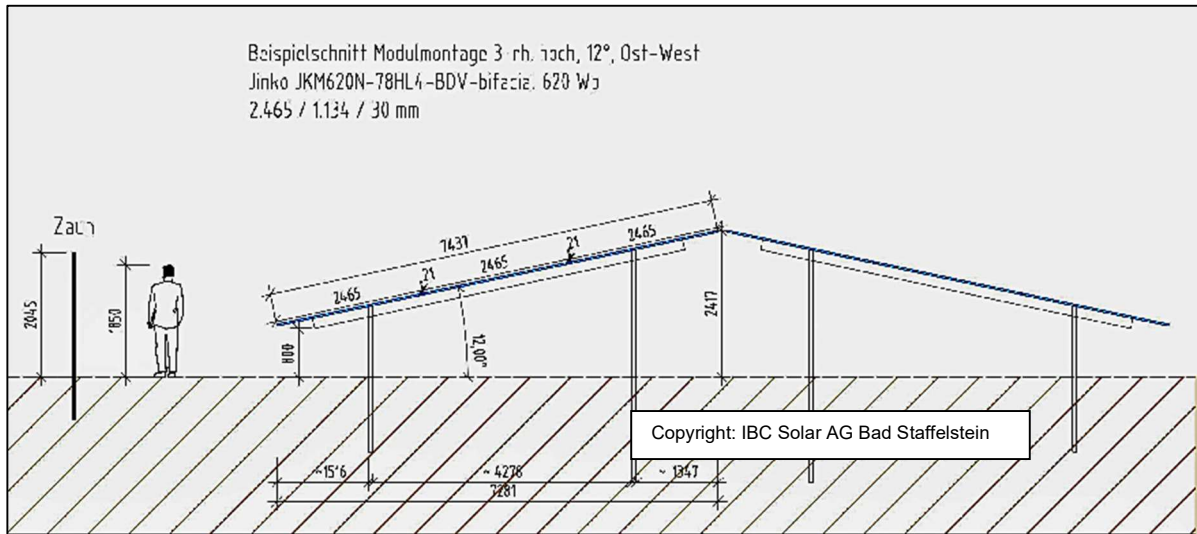
Die satteldachartig aufgestellten Modulreihen haben untereinander einen Abstand von 3,20 m. Die so entstehenden Modulgassen ermöglichen ein Befahren mit entsprechenden Landmaschinen, z.B. zur Grasmahd.

*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*

<sup>59</sup> Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. I/04 S. 215), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 05. März 2024 (GVBl.I./24. Nr. 9, S. 9).



**Abb. 18:** Prinzipskizze der Modultische in Nord-Süd-Reihung bei Verwendung von bifazialen PV-Modulen. Hierbei sind die Modulflächen in Ost-West-Richtung ausgerichtet.

Die jeweiligen Stiele der Modultische werden in den Boden gerammt. Eine Fundamentierung der Stützen entfällt, so dass sich hier keine zusätzlichen Bodenversiegelungen ergeben (Abb. 19). Leichte Höhenunterschiede des Geländes können durch Variierung der Rammtiefe der Stiele ausgeglichen werden.

*die Stiele der  
Modultische  
werden gerammt*



**Abb. 19:** Die Ramntechnologie der Modultische (hier PVA „Alte Poststraße“ Friesack, OT Zootzen).  
(Foto RIK: P1010011.JPG)

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 überschirmten Fläche gesichert. Die maximale Höhe der Module ist auf 2,50 m über Oberkante Gelände begrenzt. Für die technische Detailplanung wurde als Höhenfestpunkt die Referenzhöhe durch einen Gasschieber im südwestlichen Bereich der *Dorfstraße* mit 33,89 m NHN angegeben.

*Höhenabstände  
der Module über  
OK Gelände*

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 (Abb. 20).

*Schatten-  
vegetation*



**Abb. 20:** Innerhalb kürzester Zeit, hier acht Wochen nach Montage der Modultische, hat sich unter diesen eine üppige „Schattenflora“ gebildet (hier PVA „Alte Poststraße“ Friesack, OT Zootzen).  
(Foto RIK: P1010048.JPG\_2023-07-13)

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 entsprechen<sup>60</sup>. Dementsprechend wurden die Kurven aufgeweitet und die zugehörigen Kurven-

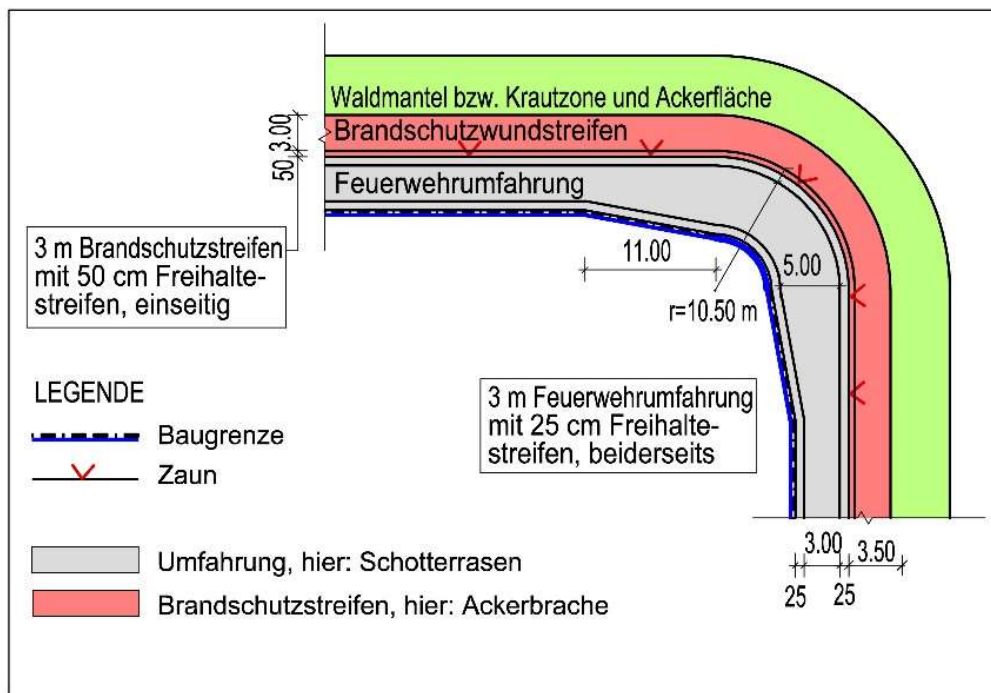
*Umfahrung*

<sup>60</sup> 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.

radien 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. 21).

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



**Abb. 21:** 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)

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 der die PV-Anlage allseitig umfassenden Waldbrandwundstreifens wurde mit der zuständigen Forstbehörde in einer Projektbesprechung am 13.07.2023 abgestimmt.<sup>61</sup>

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

---

- = 50,00 m Abstand Waldrand zu PV-Modulen

---

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-Richtlinie<sup>62</sup> nachhaltig aufbessern. Dabei ist zu bemerken, dass der Waldrand nicht weiter in das Plangebiet hineinwächst, da diese Flächen nach dem Waldgesetz des Landes Brandenburg<sup>63</sup> 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.

*naturschutzfachliche Bedeutung der Freizone zum Waldrand*

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 Kurzhäcksel 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

*erzeugte Gleichspannung 1.000 Volt*

<sup>61</sup> 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

<sup>62</sup> Richtlinie zum Erhalt und zur Anlage von Waldrändern im Land Brandenburg; Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz, Stand Juli 2020.

<sup>63</sup> Waldgesetz des Landes Brandenburg vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, Nr. 06, S. 137 zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juni 2024 (GVBl.I/24, Nr. 24, S. 16, ber. Nr. 40)



sogenannten Stringwechselrichteranlagen zum dreiphasigen Wechselstrom von 400 V, 50 Hz umgewandelt (Abb. 22). Diese Wechselrichter stehen, an einer Stahlrahmenkonstruktion montiert, unter den Modultischen, wodurch sie vor direkten Witterungsunbilden geschützt sind und keine zusätzlichen Bauflächen beanspruchen.

*Wechselrichter*



**Abb. 22:** Beispiel für einen unter den Modultischen stehenden Stringwechselrichter (hier PVA „Alte Poststraße“ Friesack, Zootzen). (Foto RIK: P1010014\_2023-04-18)

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. 23). 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*

Die von den Transformatoren erzeugte Mittelspannung von 20 KV wird über Erdkabel einem Einspeisepunkt zur Mittelspannungsleitung des zuständigen Energieversorgungsunternehmens zugeführt. Hierzu sind bereits im Kap. 7.2.2 entsprechende Ausführungen gemacht. Demnach werden am Standort bei *Fliederhorst* zwei gesonderte Umspannwerke mit Batteriespeicher errichtet. Der Standort des Einspeisepunktes ist in ca. 3 km Entfernung südwestlich der PV-Anlage und nicht Gegenstand des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

*Einspeisepunkt  
Mittelspannung ist  
3 km südwestlich  
der PVA und ist  
nicht Gegenstand  
VB-Planes*



**Abb. 23:** 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)

## 8.2 Erschließung

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. 24). Der zu überwindende Höhenunterschied von der Ortsverbindungsstraße zum Gelände der PVA ist nur gering, die bestehende Anrampung aus der jetzigen Zufahrt zum Feld kann beibehalten bleiben (Abb. 25.). Für die Anbindung der Zufahrten an die Gemeindestraßen ist im Zuge des Bauantragsverfahrens ein gesonderter Antrag notwendig. Die Anbindungen sind dauerhaft mit Betonpflaster o.ä. zu befestigen.

*Verkehrsanbindung*

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 baufällige Brücke über den *Rhinkanal* werden, da letztere z.Zt. mit Tonnagebegrenzung halbseitig gesperrt ist. Für die PV-Anlage selbst sind nur gelegentliche Kontrollfahrten von

*Verkehrsaufkommen ist nur während der Bauphase höher*

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.



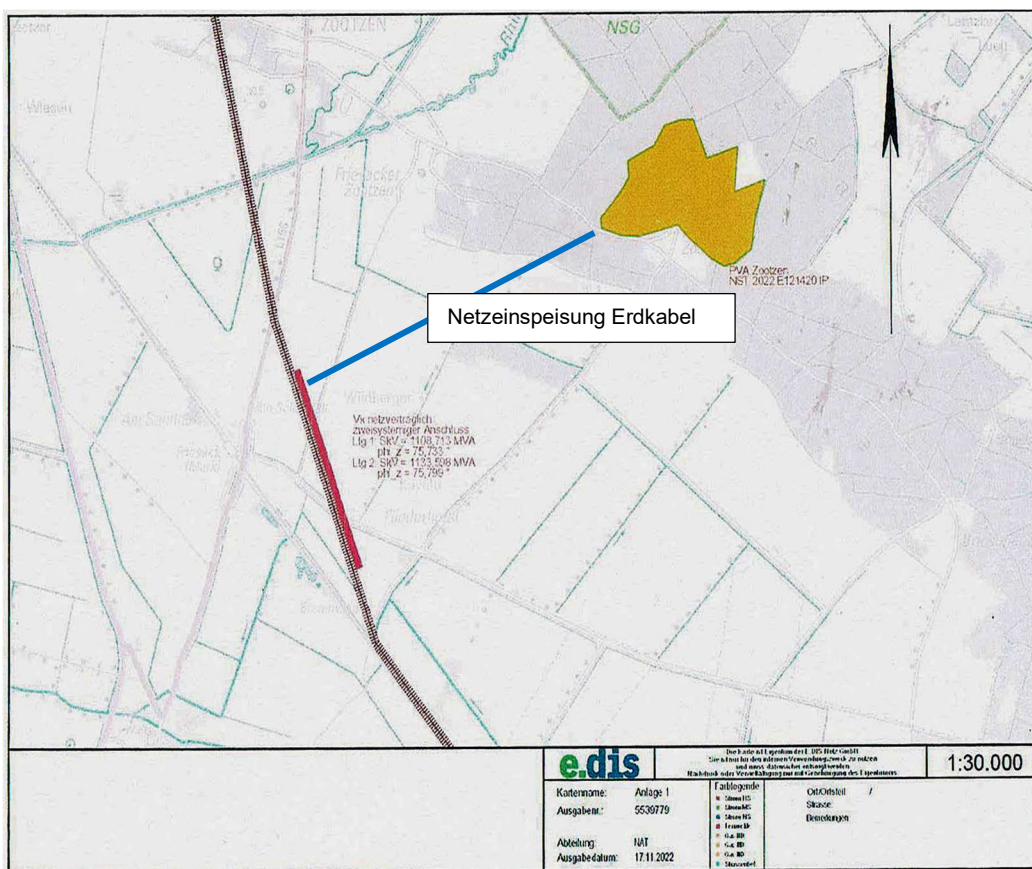
**Abb. 24:** Hier soll die Hauptzufahrt zum PVA-Gelände von der Ortsverbindungsstraße aus Richtung Damm kommend erfolgen. (Foto RIK: P1010052.JPG)



**Abb. 25:** Blick in die jetzige Zufahrt von der Ortsverbindungsstraße zum Feld. Die Anrampung kann übernommen werden und muss dauerhaft (z.B. Betonpflaster) befestigt werden. (Foto RIK: P1010058.JPG)

Die Netzeinspeisung des erzeugten elektrischen Stromes (20 KV) erfolgt mittels Erdkabel zu den bereits genannten Einspeisepunkt bei *Fliederhorst*. Eine entsprechende Netzzusage des zuständigen Energieversorgungsunternehmens liegt bereits vor (Abb. 26). Am Standort der Netzeinspeisung sind zwei gesonderte Umspannwerke zu errichten. Dieses speisen dann in die dort vorhandenen 110 kV-Freileitungen *Friesack-Kyritz 3* und *Wustermark-Neustadt 2* ein. Die genaue Trassenführung des einspeisenden Erdkabels obliegt der Detailplanung des Baugenehmigungsverfahrens der beiden neu zu errichtenden Umspannwerke. Die Trassenführung ist nicht Gegenstand des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Netzeinspeisung



**Abb. 26:** Ungefährer Netzanschlussbereich an die beiden 110 kV-Freileitungen *Friesack-Kyritz 3* und *Wustermark-Neustadt 2* am Standort *Fliederhorst* in ca. 3 km Entfernung von der PVA. Der mögliche Verlauf des Erdkabels bis zum rot markierten Anschlusspunkt ist blau dargestellt. (Quelle: E.DIS)

An den Umspannwerken erfolgt auch die hybride Steuerung des Batteriespeichers. Des Weiteren ist geplant am Standort des Einspeisepunktes einen Elektrolyseur zur Wasserstoffgewinnung mit einzubinden. Der so gewonnene Wasserstoff kann dann in eine den Standort querende Ferngasleitung eingespeist werden. Die notwendigen Kabelwege von der PV-Anlage bis hin zum Einspeisepunkt sind für den Betreiber der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage durch entsprechende Leitungsrechte grundbuchmäßig

hybride Einbindung  
Batteriespeicher  
und Elektrolyseur

zu sichern. Die Tabelle 5 gibt einen vorläufigen Überblick über die eventuell für die Kabeltrasse beanspruchten Flurstücke.

**Tabelle 5:** Vorläufige Übersicht über die von der PV-Anlage zum Eispeisepunkt *Fliederhorst* führende Kabeltrasse eventuell zu beanspruchenden Flurstücke. Tabelle 5  
(Quelle: LGB-Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

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 5 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.

Weitere Erschließungsmaßnahmen, wie Wasser- oder ein Abwasseranschluss sind für die Photovoltaikanlage nicht erforderlich. Auch ein Telefonanschluss ist für die PV-Anlage nicht notwendig, da alle notwendigen Schaltvorgänge über Funksignale erfolgen. Für die PV-Anlage ist auch keine Müllentsorgung notwendig, eventuell anfallende Abfälle werden durch das Wartungspersonal mitgenommen.

*PV-Anlage benötigt keine weiterführenden Erschließungen*

### 8.3 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 beteiligt<sup>64</sup>.

*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*

<sup>64</sup> 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>

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. Eine Einschätzung hierzu enthält die Tabelle 6.

*Risikoschwerpunkt  
Brandentstehung*

**Tabelle 6:** Risikoschwerpunkte der Freiflächen-PV-Anlage bezüglich des Vorhandenseins von brennbaren Materialien und Zündquellen mit Einschätzung der Risikoanalyse.

*Tabelle 6*

Lfd. Nr.	Risikoschwerpunkt	Risikoanalyse	Forderung	Gewährleistung
1	<b>PV-Module:</b> - Isolierung der Kabelsysteme - DC-Steckverbindungen	<b>Mittleres Brandrisiko:</b> Die brennbare Isolierung begünstigt die Brandausbreitung (Zündschnureffekt).  DC-Steckverbindungen sind die Ursache für Fehlfunktion und Brandgefahr.	Fachgerechte Montage der PV-Module, DC-Leitungen und der DC-Stecker.  Kein Cross-Mating, d.h. nur Steckverbinder eines Herstellers verwenden.	Installation nach DIN VDE 100-712  Montage der Leitungsanlagen nach der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie-MLAR.
2	<b>Modultische:</b> - Stahlkonstruktion, vierstielig, verzinkt	<b>Kein Brandrisiko:</b> Die Stahlkonstruktion ist nicht brennbar, keine brennbaren Hilfskonstruktionen (Holz) verwenden.	Fachgerechte Montage der Modultische nach Statik. Die Rammtiefe ist nach Auszugskräfteermittlung einzuhalten.	Baugrundgutachten und Statischer Nachweis der Montagefirma.
3	<b>Kabelbefestigung:</b> - Kabelpritschen - Kabelkanäle und -rohre	<b>Geringes Brandrisiko:</b> Kabelpritschen bzw. Kabelkanäle und -rohre aus Metall verringern das Brandrisiko.	Fachgerechte Montage, wie Zugentlastungen, Biegeradien, keine Kabel über scharfe Kanten und Schutzrohre für Erdkabel.	Installation nach DIN VDE 100-712  Montage der Leitungsanlagen nach der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie-MLAR.
4	<b>Transformatoren:</b> - 22 Transformatoren den jeweiligen PV-Feldern zugeordnet.	<b>Mittleres Brandrisiko:</b> Die Transformatoren sind durch eigene Sicherungssysteme (Kurzschluss) vor Überhitzung geschützt.	Fachgerechte Montage und regelmäßige Wartung der Transformatoren.  Leitungseinführung über Brandschotte bzw. Erdkabel.	Fabrikfertige Station nach VDE 62271-202.  Montage der Leitungsanlagen nach der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie-MLAR.

Fortsetzung der Tabelle auf nächster Seite

Fortsetzung der Tabelle von vorheriger Seite

5	<b>Unterwuchs:</b> - ruderale Wiese unter und zwischen den Modulenden.	<b>Geringes Brandrisiko:</b> Aufwuchs eines ruderalen Wiesenbewuchses, der extensiv gepflegt wird.	Mindestens einmal im Jahr Mahd bzw. auch Beweidung. Abfuhr des Mähgutes (Mulchen auch möglich, außer auf der Umfahrung).	Durch Pflegevertrag mit einem Agrarbetrieb zu sichern..
6	<b>Hochwald:</b> - vorwiegend Kiefer)	<b>Hohes Brandrisiko:</b> Unterwuchs, Astbruch etc.	50 m Abstandsregelung zu Modulen.  Brandschutzwundstreifen, 3 m breit um das gesamte PV-Areal.	Laufende Offenhaltung des Brandschutzwundstreifens über Pflegevertrag mit einem Agrarbetrieb.

Ende der Tabelle.

Die Leitungsanlagen der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage sind hinsichtlich der brandschutztechnischen Anforderungen entsprechend der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie<sup>65</sup> 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 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.

*Elektroinstallation der PV-Anlage und DC-Freischaltstelle*

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. 21 auf Seite 46). Es wird noch darauf verwiesen, dass der äußere Umfahrungsstreifen, für Feuerwehrfahrzeuge mit Achslasten von 100 kN

*Kurvenradien und Beschaffenheit des Umfahrungsstreifens*

<sup>65</sup> 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.

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.

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 4066<sup>66</sup> 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 über die mit Schotterrasen befestigte Umfahrung schneller zu erreichen sind als über das rückwärtige Wegesystem<sup>61</sup>. Damit leistet die PV-Anlage einen nicht unerheblichen Beitrag zum Schutz der an das Plangebiet angrenzenden Waldflächen.

*zusätzliche Tore  
zu den stumpf  
endenden  
Waldwegen*

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 m<sup>3</sup>) sind im VE-Plan an den Feuerwehrstellflächen der Umfahrung ausgewiesen. Die erforderliche Löschwassermenge nach dem Arbeitsblatt W 405 des DVGW<sup>67</sup> 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 m<sup>3</sup>/h für drei Stunden angesetzt. Das entspricht nach dem Arbeitsblatt dem Löschwasserbedarf von Gewerbegebieten mit kleiner Gefahr der Brandausbreitung. Letztere lässt sich mit der Entstehung der ruderalen Wiese als Grünfläche

*Löschwasser-  
versorgung mit  
48 m<sup>3</sup> für 3 Std.*

<sup>66</sup> DIN 4066: Hinweisschilder für die Feuerwehr.

<sup>61</sup> Ebenda, Seite 47.

<sup>67</sup> Technische Regel Arbeitsblatt W 405 – Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung vom Februar 2008; DVGW- Regelwerk.



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 m<sup>3</sup>/h für fünf Stunden entspricht. Das wird auch in einem künftigen Brandschutzkonzept als ausreichend angesehen<sup>68</sup>.

Es ergeht schon hier der Hinweis, dass im Zusammenhang mit der Beantragung der Baugenehmigung für die PV-Anlage ein entsprechendes Brandschutzkonzept nach vfdb-Richtlinie<sup>69</sup> sowie ein zugehöriger Feuerwehrplan nach DIN 14095<sup>70</sup> auszuarbeiten und mit der Kreis-Brandbehörde sowie der örtlichen Feuerwehr abzustimmen ist.

*Brandschutzkonzept und Feuerwehrplan*

Es wird weiter darauf verwiesen, dass die Photovoltaik-Anlage mit geeigneten Handfeuerlöschern nach DIN EN 3<sup>71</sup> und ASR A2.2<sup>72</sup> auszustatten ist, die im Abstand von zwei Jahren zu überprüfen sind. Die Handfeuerlöcher sind mit einer Sicherheitskennzeichnung nach DIN 4844<sup>73</sup> in Verbindung mit ASR A1.3<sup>74</sup> 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*

<sup>68</sup> TÜV-Nord; Leitfaden Brandschutz für Photovoltaikanlagen, Beitrag vom 17.07.2023.

<sup>69</sup> vfdb-Richtlinie 01/01:2005; Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V.

<sup>70</sup> DIN 14095; Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen (2007-05), Ersatz für DIN 14095 (1998-08).

<sup>71</sup> DIN EN 3: Tragbare Feuerlöcher (beinhaltet auch ohne eigenen Kraftantrieb fahrbare Löschgeräte).

<sup>72</sup> ASR A2.2: Technische Regeln für Arbeitsstätten – Maßnahmen gegen Brände (November 2012).

<sup>73</sup> DIN 4844-2: 2012-2; Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen, Teil 2 – Registrierte Sicherheitszeichen.

<sup>74</sup> ASR 1.3: Technische Regeln für Arbeitsstätten – Sicherheits- und Gesundheitskennzeichnung (Februar 2013).

## 8.4 Grünordnung

Die Grünordnungsmaßnahmen helfen die Eingriffsmaßnahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes in Bezug zur Biotopdiversität auszugleichen und zu kompensieren. Im noch zu erstellenden Umweltbericht der Entwurfsphase des Bebauungsplanes erfolgt dann 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. Es sei an dieser Stelle aber bereits vermerkt, dass die Eingriffe auf Grund der umfangreichen Grünordnungsmaßnahmen ausgeglichen werden.

*die Bilanz der Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen wird ausgeglichen*

## 9. Begründung der einzelnen Festsetzungen

### 9.1 Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1, Nr. 1 BauGB, § 11 Abs. 2 BauNVO)

Für das Plangebiet ist ein **Sonstiges Sondergebiet (SO)** mit der **Zweckbestimmung Photovoltaik** (§ 11 Abs.2, Nr. 8 BauNVO)<sup>75</sup> festgesetzt. Damit ist die Zulässigkeit der baulichen Anlagen auf den Bereich begrenzt, der zwingend für den Betrieb und die Unterhaltung der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage notwendig ist. Die Anlage besteht im Wesentlichen aus tischartig aufgereihten Photovoltaikmodulen und dienenden Nebenanlagen, die lediglich zur Unterbringung von automatisierten Umspann-, Kontroll- und Steuereinrichtungen notwendig sind. Für diese ist kein Wasser- oder auch Abwasseranschluss notwendig.

*Sondergebiet Photovoltaik*

In den textlichen Festsetzungen wird sich die Option einer Süd- oder einer Ost-West-Ausrichtung der Solarmodule offengehalten. Dies ist der weiteren technischen Entwicklung der Module geschuldet.

### 9.2 Maß der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und §§ 16-21a BauNVO)

#### 9.2.1 Grundflächenzahl (GRZ)

Die Grundflächenzahl (GRZ) für das Photovoltaik-Feld orientiert sich an den Größenordnungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes für die Modulaufstellung. Ausgehend von der Aufstellformation der Modulreihen und dem freizuhaltenden Randbereich, ergibt sich für die Photovoltaikmodule eine überbaute bzw. überschirmte Fläche<sup>76</sup> von 395.975 m<sup>2</sup>. Die Grundflächenzahl des Baufeldes ist so gewählt, dass sie noch Planungsspielräume für die technische Detailplanung von etwa 10 % besitzt. Dies ist aus Gründen der

*Grundflächenzahl für das PV-Feld ermöglicht noch Spielräume für die technische Detailplanung*

<sup>75</sup> Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 Nr. 176).

<sup>76</sup> Bei den aufgeständerten Modulen spricht man besser von „überschirmter“ Fläche, da diese keine Versiegelung, wie bei anderen baulichen fundamentierten Anlagen, bewirken.

Optimierung der Anlage oder aber auch für den Fall etwas abweichender Herstellerbedingter Abmessungen unerlässlich. Bei der vorgegebenen Grundflächenzahl und der daraus resultierenden überbaubaren bzw. überschirmbaren Fläche sind rd. 405.195 m<sup>2</sup> für die dienenden Nebenanlagen, wie Transformatorenstationen, Wege und Stellflächen enthalten. Die textlichen Festsetzungen erlauben außerdem eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche im Sinne des § 14 Abs. 4 BauNVO bis zu 50 %, jedoch höchstens bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8. Dies reicht erfahrungsgemäß aus und ermöglicht der technischen Detailplanung genügend Spielräume. Die rechnerische und tatsächliche GRZ beträgt 0,54 gegenüber der Vorgabe 0,7 aus dem VB-Plan.

*vorgegebene  
GRZ von 0,7  
wird mit 0,54  
eingehalten*

### 9.2.2 Höhe der baulichen Anlagen

Die Modulhöhe wird nach Maßgabe der in Abb. 18 wiedergegebenen Prinzipskizze auf 2,5 m über Gelände festgelegt. Diese Höhenfestlegung lässt keinen weiteren Raum für modifizierte Bauweisen zu. Sie schließt damit ausdrücklich Konstruktionsweisen mit größeren Höhen, wie drehbare Konstruktionen oder ähnliche Varianten wie sie z.B. für „Agri-PV-Anlagen“ notwendig sind, von vornherein aus. Wie im Abschn. 3.2 bereits dargelegt, resultiert die Höhenbegrenzung aus den Vorgaben des Hauptausschusses der Stadt Friesack<sup>19</sup>. Diese Höhenbegrenzung soll der Minimierung der Sichtbarkeit der Module zum Siedlungsbereich hin dienen.

*max. Modulhöhe  
über Gelände mit  
2,5 m vorgegeben*

Die vorgegebene Höhenbegrenzung der Module auf 2,5 m bedingte eine neue technologische Umplanung der PV-Anlage. Die ursprüngliche Standardaufstellvariante, die im 1. Vorentwurf eine Ost-West-Reihung der Modultische mit einer Südausrichtung der Module beinhaltete, wurde nunmehr im 3. Vorentwurf auf eine Nord-Süd-Reihung satteldachartiger Modultische geändert. Um den elektrischen Leistungsverlust von 30 % gegenüber dem 1. Vorentwurf auszugleichen wurde dabei im 3. Vorentwurf auf bifaziale PV-Module zurückgegriffen (vergl. auch Abschn. 8.1).

*vorgegebene  
Modulhöhe von  
2,5 m erforderte  
eine technische  
Umplanung*

Eine andere wichtige Höhenfestlegung ist der Minimalabstand der Module vom Erdboden. Er wird mit einer Mindesthöhe von 0,5 m festgesetzt. Erreicht werden in der technischen Detailplanung 0,8 m. Dies soll vor allem die Verschattung unter den Modulen minimieren, damit sich dort noch eine extensive Wiesenflora bilden kann. Auch dient der festgesetzte Bodenabstand dem „unter dem Tischmähen“ der Module.

*minimaler  
Modulabstand  
zum Gelände 0,8 m*

Die Höhe der dienenden Nebenanlagen wird auf 6,0 m über Gelände festgesetzt. Diese Festsetzung wird aber für die Transformatoren und Übergabeschaltstation nicht ausgeschöpft, da diese nur Höhen von 2,5 bis 3,0 m erreichen. Die Höhenfestsetzung ermöglicht vielmehr die Installation von 6,0 m hohen Kameramasten für eine Videoüberwachung des Plangebiets.

*Höhenfestsetzung  
für dienende  
Nebenanlagen  
6,0 m über Gelände*

Für die technische Detailplanung wurde eine Referenzhöhe als Höhenfestpunkt durch einen Gasschieber im südwestlichen Bereich der *Dorfstraße* (Hauptzufahrt) mit 33,89 m NHN angegeben.

*Höhenfestpunkt  
33,89 m NHN*

<sup>19</sup> Ebenda, Seite 15.

### 9.3 Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1, Nr. 2 BauGB und § 23 BauNVO)

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Baugrenzen, die das sogenannte Baufeld umringen, gekennzeichnet. Damit ist das Areal vorgegeben, in dem die Aufstellung von Modultischen sowie der anderen baulichen Anlagen zulässig ist.

*Baugrenzen*

Die Einzäunung des Geländes wurde entsprechend gegebenen Forderungen aus anderen Bebauungsplanverfahren nach einer Verortung des Zaunverlaufes, zeichnerisch in die Plandokumente eingestellt. In der Regel verläuft der Zaun in einer Entfernung von 3,50 m vor der Baufeldgrenze. Dadurch ist sichergestellt, dass der Zaun soweit wie möglich vom Waldrand bzw. vom Siedlungsrand entfernt steht. Gleichzeitig wird dadurch gewährleistet, dass neue Gehölzstrukturen, wie z.B. die neu anzulegenden Biotope, wie Echsenbiotop oder aber die Vogelschutzpflanzung am Siedlungsrand, nicht mit eingezäunt werden. Dies bezieht sich auch auf die verbleibenden Ackerflächen, sowohl in der „Freizone“ zwischen Waldrand und PV-Anlage als auch zum Siedlungsrand.

*Einzäunung*

### 9.4 Führung von Versorgungsleitungen (§ 9 Abs.1 Nr. 13 BauGB)

Es sind im Plangebiet z.Zt. keine Versorgungsleitungen fremder Medienträger bekannt. Die Elektro- und Kommunikationskabel der Photovoltaik-Anlage selbst sind in den Randbereichen der Wartungsgassen, der Straßen und Wege zu verlegen. Da noch keine technische Detailplanung vorliegt und in dieser Planungsphase auch nicht notwendig ist, werden diese Kabeltrassen im Planwerk auch nicht zeichnerisch dargestellt. Die Führung des künftigen Einspeisekabels (20 KV) für die erzeugte Elektroenergie von der Planbereichsgrenze bis zum Übergabepunkt in das öffentliche Stromnetz ist nicht Bestandteil des B-Planverfahrens. Es ergeht aber der Hinweis, dass diese Führung mit Leitungsrechten zu Gunsten des Betreibers der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage grundbuchmäßig zu sichern ist (siehe auch Abschn. 8.2).

*keine Leitungen  
fremder Medien-  
träger bekannt  
detaillierte  
Kabeltrassen sind  
Bestandteil der  
Detailplanung*

Bei der Anlage von Leitungsgräben ist darauf zu achten, dass das anfallende Bodensubstrat entsprechend der natürlichen Horizontfolge abzuliegen ist und nach Verlegung analog unter Verdichtung wieder einzubauen ist. Die Regelungen der §§ 1 und 2 Abs. 3 BBodSchG<sup>53</sup> sind zu beachten.

*Leitungs-  
gräben*

### 9.5 Verkehrsflächen (§ 9 Abs.1 Nr. 11 BauGB)

Die verkehrsmäßige Erschließung des Plangebiets 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. Es gibt noch eine Nebenzufahrt, diese

*Verkehrs-  
erschließung*

<sup>53</sup> Ebenda, Seite 40.

hat aber nur eine untergeordnete Bedeutung, z.B. für Wartungsfahrzeuge. Für die Bauphase der PV-Anlage ist die Hauptzufahrt die zu nutzende Zufahrtsmöglichkeit (vergleiche auch Abschn. 8.2).

## **9.6 Festsetzungen von Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft** (§ 9 Abs. 1, Nr. 10, 14, 20, 25 und 26 BauGB)

### **9.6.1 Regenwasserversickerung und 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*

Es wurde keine besondere Festsetzung zur Regenwasserableitung bzw. zu besonderen Flächen für Regenwassersickerbecken oder für die Schachtversickerung getroffen. Damit ist klaggestellt, 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)<sup>77</sup> durch die untere Wasserbehörde erlaubnispflichtig.

*nur örtliche Versickerung*

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 VB-Plan kann diese Forderung aber vernachlässigt werden, weil die vorgegebene GRZ die Moduldicke auf 0,7 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

*vorliegende Sandböden*

<sup>77</sup> Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz –WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585, zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 40

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.

*gewährleisten  
gute Versickerungs-  
raten*

Sollten während der Bautätigkeit besondere Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden, sind diese gemäß §§ 8 und 9 WHG<sup>77</sup> erlaubnispflichtig. Hierzu ist bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises, mindestens vier Wochen vor Beginn der Maßnahme, eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen.

*Wasserhaltungs-  
maßnahmen 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 WHG der unteren Wasserbehörde des Landkreises anzuzeigen.

*Tiefe Erdauf-  
schlüsse*

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 Stoffen<sup>78</sup> zu beachten. Die Anforderungen richten sich dabei nach dem Volumen und der Wassergefährdungsklasse der eingesetzten Stoffe:

*Umgang mit  
wassergefähr-  
denden Stoffen*

WGK 1 > 10.000 l bei Flüssigkeiten bzw.  
auch kg bei Feststoffen (z.B. Düngemittel)

*anzeigepflichtige  
Mengen für  
wassergefähr-  
dende Stoffe*

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).

## 9.6.2 Geländeregulierungen

Die Festsetzung, dass Geländeregulierungen nicht statthaft sind, resultiert aus dem Umstand, dass sich die aufgeständerten Modulreihen ohnehin den Höhenverhältnissen des Geländes anpassen (Abb. 27). Da das Gelände außerordentlich eben ist sind Geländeregulierungen für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage sowieso nicht notwendig.

*Gelände-  
regulierungen*

<sup>77</sup> Ebenda, Seite 60.

<sup>78</sup> 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)



**Abb. 27:** Beispiel aus dem Solarpark Kremmen für die höhenmäßige Anpassung der Modulreihen an das Gelände. Der Pfeil zeigt eine Verwerfung, die für die Funktionstüchtigkeit der Photovoltaikmodule ohne Bedeutung ist.  
(Foto RIK: P7120009.JPG)

### 9.6.3 Grünordnungsplanung

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 die größte Bedeutung zu. Nachfolgend beschriebene Schwerpunkte der Grünordnung sind im vorhabenbezogenen Bebauungsplan gesetzt:

*optische  
Abschirmung  
der PVA am  
Siedlungsrand*

- Die PV-Anlage ist zum Siedlungsbereich hin durch eine mindestens 10 m tiefe Feldgehölzhecke so abzuschirmen, 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. 28 zeigt, werden nach drei bis vier Jahren die Module und die Zaunanlage visuell erfolgreich verdeckt.



**Abb. 28:** 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)

Die Strauchpflanzung erfolgt im Pflanzabstand 1,0 x 1,5 m als Vogelschutzpflanzung. Um einen ordnungsgemäßen Rückbau nach der normativen Nutzungsdauer der PVA zur ursprünglichen Ackerfläche zu ermöglichen, enthält die Festsetzung Nr. 5.1 eine Ersatzmaßnahme. Demnach muss aus Gründen des Vogelschutzes diese Feldgehölzhecke mindestens drei Jahre vor Rodungstermin im westlichen Randbereich des Plangebietes neu angelegt werden.

*Vogelschutzpflanzung*

Konkrete textliche Festsetzungen zu den Pflegemaßnahmen der Gehölze gibt es im VB-Plan nicht. Dies ist dem Durchführungsvertrag vorbehalten. Hier sind die Zeiträume für die Gehölzschnitte, die vor allem die in den Gehölzen brütenden Singvögel schützen sollen, festzuschreiben.

*Zeiträume für Gehölzschnitt als Schutz für Singvögel*

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 Mindestdiefe 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 ist im VE-Plan (Zeichng. Bl.-Nr. 01-02) informativ mit dargestellt<sup>79</sup>. Sie schirmt als temporären Grüngürtel die PV-Anlage zum Siedlungsbereich zusätzlich ab.

*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 Zootzen untereinander. Aus diesem Grund wird ein spezieller Wildkorridor innerhalb der PV-Anlage für nicht notwendig erachtet. Zu dieser Einschätzung kommt auch die Kurzeinschätzung zur Wertigkeit des Plangebiets für die örtliche Tierwelt<sup>48</sup>

*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. Auch der Einbau von insgesamt 6 Stck. Rehdurchschlupfgittern in die Einzäunung ist so zu sehen.

*Faunenschutz*

- Neuanlage eines Echsenbiotopes in der Größenordnung von etwa 5.652 m<sup>2</sup> sowie Erhalt und Ausbau zweier Feuchtbiotope auf einer Fläche von insgesamt 532 m<sup>2</sup>.

*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 verwiesen<sup>80</sup>. Dabei ist grundlegend festzu-

*Beleuchtungs-  
problematik*

<sup>79</sup> In Bebauungsplänen 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 Holzhackschnitzeln verarbeiten. Kurzumtriebsplantagen sind landwirtschaftliche Kulturen und kein Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes. In Deutschland darf Energieholz nur auf Ackerland angebaut werden. (*Quelle: Wikipedia*)

<sup>48</sup> Ebenda, Seite 32.

<sup>80</sup> 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.

stellen, 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“<sup>81</sup>. Es ist aber darauf zu achten, dass nur Leuchten mit nach unten gerichteter Strahlung zum Einsatz kommen.

#### **9.6.4 Aufnahme bauordnungsrechtlicher Regelungen als sonstige örtliche Festsetzungen** (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 81 BbgBO)

Die sonstigen örtlichen Festsetzungen beziehen sich auf die Errichtung der Einfriedung. Der Zaunverlauf ist in der Planzeichnung als „unverbindliche Darstellung der Plangrundlage“ (Zeichenerklärung: Ziff. 16) dargestellt. *Einfriedung*

Bei der Errichtung der Einfriedung sollte ein Mindestbodenabstand von 15 cm freigehalten werden. Dieser dient dazu, die Trennwirkung für Kleintiere zu minimieren. Dadurch haben diese die Möglichkeit die wiesenartigen Flächen im Plangebiet besser zu nutzen. *Zaundurchlass für Kleintiere*

#### **9.7 Nachrichtliche Übernahmen**

In die Planzeichnung wurde das Bodendenkmal eines slawischen Burgwalls (*Klessener Burgwall*<sup>58</sup>) nachrichtlich übernommen (Planz. Nr. 14). Weitere nachrichtliche Übernahmen werden sich aus der Trägerbeteiligung zum Vorentwurf ergeben. *Bodendenkmal*

### **10. Auswirkungen der geplanten Maßnahmen**

#### **10.1 Geplante Flächenfestsetzungen – Flächenbilanz**

Die Tabelle 7 gibt einen Überblick über die Struktur und den Umfang der geplanten Flächenfestsetzungen, so wie sie sich als Flächenbilanz des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ergibt. *Flächenbilanz*

Wie die Tabelle 7 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*

<sup>81</sup> ASR A3.4 – Technische Regeln für Arbeitsstätten, Beleuchtung; Ausgabe April 2011, zuletzt geändert durch GMBI 2014, S. 287.

<sup>58</sup> Ebenda, Seite 42.

**Tabelle 7:** Geplante Flächenfestsetzungen - Flächenbilanz des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

Tabelle 7

Flächenart	Fläche im Plangebiet	dav. Fläche im Baufeld der PV-Anlage	dav. Fläche außerhalb des Baufeldes der PV-Anlage	dav. als Grünfläche gewertet	Flächenanteil im Plangebiet
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	%
Durch Module überschirmte Fläche	395.975	395.975		1.) 197.987	53,0
Nebenanlagen, hier Transformatoren	627	627			0,08
Fläche für Wartungsgassen als extensive Wiese	131.264	131.264		131.264	17,6,
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)	13.715		13.715	13.715	1,8
Staudenflur und -säume, artenarm	6.237		6.237	6.237	1,0
Steinhaufen und Wälle, hier Echsenbiotope	5.652		5.652	5.652	0,7
Sandacker	161.254		161.254	161.254	21,7
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
<b>Planbereichsfläche insgesamt:</b>	<b>744.098</b>	<b>527.866</b>	<b>216.232</b>	<b>536.890</b>	
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.

## 10.2 Auswirkungen auf die Umwelt

Die Auswirkungen auf die Umwelt werden im Umweltbericht der Entwurfsplanung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes detailliert dargestellt. Er wird im Ergebnis der Stellungnahmen aus der Trägerbeteiligung zum Vorentwurf als eigenständiger Bericht erarbeitet.

*Umweltbericht wird erst zum Entwurf des VB-Planes erarbeitet*

## 10.3 Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung

Die Entwicklung des Siedlungsteiles *Klessener Zootzen* ist von der Maßnahme in keiner Weise betroffen. Die für die Freiflächen-Photovoltaik-Anlage vorgesehene Fläche war in der Flächennutzungsplanung zu keiner Zeit als Siedlungsfläche gedacht. Sie ist auch angesichts der Bevölkerungsentwicklung für die Siedlungsentwicklung nicht notwendig.

*keine Auswirkung auf die Siedlungsentwicklung*

## 10.4 Belange des Verkehrswesens

### 10.4.1 Verkehrserschließung und Verkehrsaufkommen

Die verkehrsmäßige Erschließung des Plangebiets erfolgt über die Ortsverbindungsstraße von *Damm* aus. Diese zweigt von der Landstraße L 166 (*Friesack-Nackel*) ab. Die Hauptzufahrt zum Gelände der PV-Anlage erfolgt dabei aus der Ortsverbindungsstraße aus Richtung *Damm* kommend ca. 150 m vor dem Ortseingang. Es gibt noch eine Nebenzufahrt, diese hat aber nur eine untergeordnete Bedeutung, z.B. für Wartungsfahrzeuge. Für die Bauphase der PV-Anlage ist die Hauptzufahrt die zu nutzende Zufahrtsmöglichkeit. Damit wird die Siedlungslage während der Bauphase kaum frequentiert.

*Verkehrerschließung*

Das Vorhaben führt zu keinem nennenswerten Verkehrsaufkommen. Einmal pro Woche wird eine Kontrolle durch einen Sicherheits- bzw. Wartungsdienst durchgeführt, der mit PKW bzw. Kleintransporter den Wirtschaftsweg befährt. Das Verkehrsaufkommen wird nur während der Bauphase stärker zunehmen. Während des Aufbaues der PV-Anlage ist mit ca. 600 bis 900 LKW-Lieferungen mit Material und Bauteilen über einen Zeitraum von etwa 30 Wochen auszugehen. Bei der Anlieferung der Baumaterialien ist die baufällige Brücke über den *Rhinkanal* zu beachten, da letztere z.Zt. mit Tonnagebegrenzung halbseitig gesperrt ist.

*Verkehrsaufkommen*

Bezüglich notwendiger Bauarbeiten an öffentlichen Straßen, Wegen (auch Geh- und Radwege) bzw. der zugehörigen Straßengräben und Böschungen, haben die verantwortlichen Baubetriebe rechtzeitig (mind. vier Wochen vorher) einen Antrag auf Verkehrsraumeinschränkung nach § 45 Abs. 6 Straßenverkehrsordnung<sup>82</sup> zu stellen.

*Verkehrsraumeinschränkung*

Die bauliche Änderung bzw. auch die Gestaltung neuer Zufahrten, die an öffentliche Verkehrsflächen anbinden, sind rechtzeitig (mind. vier Wochen vorher) mit dem zuständigen Straßenbaulasträger abzustimmen.

*neue Zufahrten zu öffentlichen Verkehrsflächen*

<sup>82</sup> Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) in der am 11.10.2024 geltenden Fassung (BGBl. 2024 I Nr. 299).

## 10.4.2 Mögliche 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 Glasscheiben 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 nahe gelegenen Wohnbebauungen und Verkehrswegen, in der Regel im 1.000 m Umkreis. Diese Reflexionsbetrachtungen können an Hand von Reflexionsdiagrammen, die aus den Sonnenstandsdiagrammen des jeweiligen Standortes zu berechnen sind, grafisch erfolgen. Detaillierte Ausführungen über die Reflexionen sind dem künftigen Umweltbericht des Entwurfes zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan zu entnehmen.

*Reflexionsbetrachtungen können grafisch erfolgen*

## 10.5 Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen

### 10.5.1 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.

*Eventuelle Geräuschemissionen nur von Transformatoren*

Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)<sup>83</sup>, genauer gesagt, die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm)<sup>84</sup>, legt die Grenzwerte für Gewerbelärm fest. Demnach gelten für die jeweiligen Gebiets-typen nachfolgende Richtwerte:

*TA-Lärm*

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)

<sup>83</sup> 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 03 Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr. 340).

<sup>84</sup> 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).

Eine entsprechende Voreinschätzung der zu erwartenden Schalldruckpegel am Rand der südlich und südöstlich gelegenen Wohnbebauungen erfolgt im künftigen Umweltbericht der Entwurfsplanung des VB-Planes nach der VDI-Richtlinie 2714<sup>85</sup>.

Wie die überschlägige 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.

*Geräusch  
emissionen von  
den Trafos sind  
auszuschließen*

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

### 10.5.2 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*

### 10.6 Belange der Energieversorgung

Im vorliegenden Fall ist die Versorgung des Vorhabens mit Elektroenergie weniger bedeutungsvoll, als die Einspeisung des erzeugten elektrischen Stroms in das öffentliche Netz. Die Einspeisung erfolgt über neu zu verlegende Erdkabel von der Übergabeschaltstation der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage bis hin zu den von der Energieversorgung benannten Einspeisepunkt. Dieser liegt südlich der PV-Anlage in einer Entfernung von etwa 3 km bei *Fliederhorst* (vergl. auch Abschn. 8.2).

*nur Einspeisung  
Elektroenergie  
ist relevant*

Die Kabelbemessung und -verlegung bis zur Trafostation des zuständigen Energieversorgungsunternehmens ist Sache der technischen Detailplanung und nicht der Bauleitplanung. Bis diese Planung vorliegt, kann im Rahmen der Bauleitplanung mit einer überschlägigen Anschlussleistung von 87,6 MWp gerechnet werden.

<sup>85</sup> 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.

## 10.7 Belange der Wasserversorgung und der Abwasserbeseitigung

Belange der Wasserversorgung bzw. auch der Abwasserbeseitigung werden durch das Vorhaben nicht berührt. Die Anlage benötigt keine Wasser- bzw. Abwasseranschlüsse. *kein Wasserbedarf*

## 10.8 Belange der Gasversorgung

Belange der Gasversorgung werden durch das Vorhaben nicht berührt. Die Anlage benötigt keinen Gasanschluss. *kein Gasbedarf*

## 10.9 Belange der Land- und Forstwirtschaft

Das Planvorhaben berührt keine fremden landwirtschaftlichen Flächen. Ein in den südlichen Geltungsbereich ragendes Flurstück Nr. 86 gehört einer Erbengemeinschaft und wird von der Überplanung ausgeschlossen. Ebenso wird das nordöstliche Flurstück Nr. 23 von der Planung nicht berührt. *keine weitere landwirtschaftliche Nutzfläche berührt*

Obwohl das Plangebiet im Norden, im Osten und im Westen und auch teilweise im Süden von ausgedehnten Waldflächen umgeben ist werden Belange der Forstwirtschaft nicht beeinträchtigt. In einem Vorgespräch mit der zuständigen Forstbehörde konnten wichtige Fragen der Waldrandgestaltung und des Brandschutzes geklärt werden<sup>61</sup>.

Das Vorhaben beansprucht zwar keine forstwirtschaftlichen Flächen oder ähnliches. Es sei an dieser Stelle bezüglich künftiger Bauarbeiten aber darauf verwiesen, das nach den Vorschriften des Waldgesetzes des Landes Brandenburg<sup>63</sup> besonders der § 23 (Umgang mit Feuer) und der § 24 (Waldverschmutzung) zu beachten ist. Die künftigen Baubetriebe sind im Hinblick auf die unmittelbar benachbarten Waldflächen darauf hinzuweisen, dass nicht zum Wald gehörende Gegenstände und Stoffe nicht im Wald gelagert und zurückgelassen werden. *keine Waldfläche beansprucht*  
*Waldverschmutzung beachten*

## 10.10 Belange der Bodenordnung

Es sind keine Bodenordnungsmaßnahmen erforderlich. *keine Bodenordnung notwendig*

## 10.11 Belange der Geologie und des Bergbaus

Bezüglich der Belange der Geologie und des Bergbaus wird darauf hingewiesen, das für eventuell geplante Bohrungen oder geophysikalische Untersuchungen im Plangebiet nach dem neuen Geologiedatengesetz<sup>86</sup> *Anzeigepflicht für Bohrungen*

<sup>61</sup> Ebenda, Seite 47.

<sup>63</sup> Ebenda, Seite 47.

<sup>86</sup> 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).

eine Anzeigepflicht besteht. Dies ist unter Umständen beim Aufbau der PV-Modulreihen zu berücksichtigen.

### 10.12 Belange der Wasserwirtschaft und des Gewässerschutzes

Im Zusammenhang mit den Belangen der Wasserwirtschaft und des Gewässerschutzes wird darauf verwiesen, dass mögliche Erkundungspegel des Landesmessnetzes im Grund- und Oberflächenwasser sowie lokale Messstellen anderer Betreiber zu beachten sind. Solche Erkundungspegel bzw. auch Messstellen sind im Plangebiet z.Zt. nicht vorhanden.

*Erkundungs-  
und Messpegel*

Es wird aber in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass jeder Grundstückseigentümer verpflichtet ist, die Errichtung und den Betrieb solcher Messstellen sowie Probebohrungen nach § 91 WHG zu dulden hat<sup>77</sup>.

*Duldung von  
Probebohrungen*

Aus der Sicht des Gewässerschutzes wird darauf verwiesen, dass Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umfüllen (LAU-Anlagen) und Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden (HBV-Anlagen) von wassergefährdenden Stoffen, die in eine Wassergefährdungsklasse (WGK) eingestuft sind und von der Menge eine bestimmte Größenordnung überschreiten (siehe auch Kap. 9.6.1), der unteren Wasserbehörde einen Monat vorher schriftlich anzuzeigen sind. Dieser Hinweis könnte im Zusammenhang mit der Aufstellung der Transformatoren eine bestimmte Relevanz erlangen. Einer besonderen Einstellung dieses Hinweises in die Planzeichnung bedarf es nicht, weil dies in einer Vielzahl von gesetzlichen Vorschriften des Gewässerschutzes (meist gleichzeitig) geregelt ist<sup>78</sup>.

*Meldepflicht  
für wassergefähr-  
dende Stoffe*

### 11. Kosten der Planung und Rückbau

Die Kosten der Planung werden vom Vorhabenträger übernommen. Das Vorhaben ist also für die Stadt Friesack kostenneutral. Zum Vorhaben ist ein Durchführungsvertrag nach § 12 Abs. 1 S. 1 BauGB<sup>14</sup> abzuschließen. Der Durchführungsvertrag ist die Voraussetzung dafür, dass der vorhabenbezogene Bebauungsplan letzten Endes seine Rechtskraft erhält.

*Kosten im  
Durchführungs-  
vertrag regeln*

Im Durchführungsvertrag ist auch ein eventueller Rückbau der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage aufzunehmen. Die normative Nutzungsdauer solcher Anlagen beträgt im Normalfall dreißig Jahre. Ob nach Ablauf dieser Frist im Planbereich eine neue PV-Anlage errichtet wird, oder die Flächen zurückgebaut werden, muss im Durchführungsvertrag geregelt sein. Hier ist auch die Oberflächenbeschaffenheit und die Qualität der künftigen Flächen vertraglich zu vereinbaren und das dies auf Kosten des Vorhabenträgers zu erfolgen hat.

*Rückbau*

<sup>77</sup> Ebenda, Seite 64.

<sup>78</sup> Ebenda, Seite 61.

<sup>14</sup> Ebenda, Seite 13.



## 12. Zusammenfassung

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.

Die frühzeitige Bürgerbeteiligung wurde durch zwei Einwohnerversammlungen gewährleistet. Bei der ersten Versammlung wurde klar, dass der ursprünglich vorgesehene Abstand des PV-Feldes von der Wohnbebauung mit einem abschirmenden 20 m breiten Feldgehölzstreifen als Vogelschutzpflanzung als unzureichend empfunden wird. Deshalb wurde dieser Abstand in einem überarbeiteten Vorentwurf durch einen zusätzlichen 20 m breiten Trockenrasenstreifen auf 40 m vergrößert.

Auch in der zweiten Einwohnerversammlung am 02.11.2023 wurde dieser erweiterte Abstand als unzureichend abgelehnt. Ausgehend vom Ergebnis dieser Bürgerbeteiligung legte der Hauptausschuss am 21.11.2023 Kriterien für die weiterführende Planung der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage fest. So muss ein Mindestabstand von 200 m vom Siedlungsrand zu den PV-Modulen eingehalten werden. Des Weiteren wird ein Abstand zwischen den vorhandenen Waldrändern und den PV-Modulen von mindestens 50 m gefordert und die Modulhöhe wurde auf 2,50 m über Gelände begrenzt.

Um die Ökonomie des Investitionsaufwandes am Netzverknüpfungspunkt zu verbessern, wurde auf Betreiben des Investors am 03.12.2024 eine Teilaufhebung des ursprünglichen Abstandes von 200 m zwischen Modulen und vorhandener bzw. bereits genehmigter Wohnbebauung erwirkt. Die Stadtverordnetenversammlung beschloss nunmehr den Abstand zwischen Modulen und Bebauung auf 125 m festzusetzen. Weiterhin wurde beschlossen hinter der 10 m breiten Sichtschutzhecke auf ca. 2,0 ha den Anbau von Energieholz zuzulassen. Diese neue Beschlusslage bedingt eine erneute Überarbeitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zum 3. Vorentwurf.

Das Plangebiet umfasst zwei Flurstücke in der Flur 6 der Gemarkung Zootzen mit einer Fläche von rd. 74,4 ha. Beide Flurstücke befinden sich in Eigentum des Vorhabenträgers bzw. seines Vaters. Die Planfläche liegt auf einer Höhe von etwa 33,89 m NHN. Sie wird im Norden, im Osten und im Westen durch ausgedehnte Misch- bzw. Kiefernwälder begrenzt. Im Süden grenzt die Bebauungssituation des Siedlungsteils *Klessener Zootzen* direkt an die Planfläche heran.

Das Plangebiet der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage kollidiert in keiner Weise mit den territorialen Grenzen von Naturschutz-, FFH- bzw. SPA-Gebieten. Trotzdem sind entsprechende fachbiologische Untersuchungen notwendig, inwieweit das Vorhaben diese Schutzgebiete eventuell beeinträchtigt und wie es mit den Schutzziele vereinbar ist. Ein diesbezügliches Gutachten ist im Rahmen der Umweltprüfung zum Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes vorzulegen. Die Lage des Plangebietes im Naturpark Havelland ist ebenfalls gesondert zu untersuchen. Dabei sind Maßnahmen aufzuzeigen inwieweit sich eventuelle Beeinträchtigungen kompensieren lassen, so dass die Freiflächen-Photovoltaik-Anlage mit den Schutzziele des Naturparks vereinbar ist.

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

Eine wichtige Voraussetzung für das Aufstellungsverfahren des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist die Änderung des gültigen Flächennutzungsplanes der Stadt Friesack für den Ortsteil 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 künftige Nutzungssituation wird durch die geplante Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf der minder ertragsfähigen Ackerfläche gekennzeichnet sein. Dabei wird die PVA im hybriden Betrieb, das heißt mit einem entsprechend dimensionierten Stromspeicher, betrieben. Dadurch können bei einer Überproduktion von Elektroenergie die entsprechenden Spitzen in einem Batteriespeicher zwischen gepuffert und bei Bedarf in das Netz zusätzlich eingespeist werden. Der Standort des Batteriespeichers wird am künftigen Einspeisepunkt der Elektroenergie in das öffentliche Stromnetz sein. Entsprechend der bereits vorliegenden Anschlusszusage der Energieversorgung liegt der Einspeisepunkt in einer Entfernung von 3 km südlich der PVA bei *Fliederhorst*. Hier sollen die zwei Umspannwerke errichtet werden. Der Standort wird auch den Batteriespeicher beinhalten sowie einen Elektrolyseur zur Wasserstoffgewinnung. Die geplanten Umspannwerke mit Batteriespeicher und Elektrolyseur sind aber nicht Gegenstand dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

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 jeweiligen Stiele der Modultische werden in den Boden gerammt. Eine Fundamentierung der Stützen entfällt, so dass sich hier keine zusätzlichen Bodenversiegelungen ergeben. 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 überschirmten Fläche gesichert. Die maximale Höhe der Module ist auf 2,5 m über Oberkante Gelände begrenzt. Auf Grund der Aufständigung der PV-Module und der Abstände der Modulreihen untereinander besteht nicht die Gefahr, dass die beschatteten Bereiche unter den Modulen vegetationsfrei bleiben.

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 die größte Bedeutung zu. Dies bezieht sich insbesondere auf die Abschirmung der PV-Anlage zum Siedlungsbereich hin. Entsprechend den Festlegungen der Stadt Friesack ist hier die Abschirmung des Siedlungsbereiches in Form einer 10 m tiefen Feldgehölzhecke als Vogelschutzpflanzung zu nennen. Diese Hecke ist vor die Einzäunung zu pflanzen, so dass sowohl die Module als auch die Zaunkonstruktion von der Siedlung her visuell verdeckt werden.

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. Um die Ausbreitung von eventuellen Flächenbränden auf die PV-Anlage oder aber in die umgebenden Waldfläche zu unterbinden, ist ein umlaufender 3,0 m breiter Brandschutzwundstreifen plus eines 0,5 m breiten Sicherheitsstreifens als Freihaltezone zur Einzäunung anzulegen.

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 Zootzen untereinander. Aus diesem Grund wird ein spezieller Wildkorridor innerhalb der PV-Anlage für nicht notwendig erachtet.

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

Hinter dem 3,0 m breiten Brandschutzstreifen plus eines 0,5 m breiten Freihaltestreifens 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. In die Einfriedung sind 6 Stck. Rehdurchschlupfgitter einzubauen.

Entlang der Innenseite der Einfriedung ist eine 3,0 m breite Umfahrung mit einer Befestigung in Schotterrasen anzulegen. Die Umfahrung mit Freihaltazonen 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.

Von der PV-Freiflächen-Anlage ausgehende Blendwirkungen bzw. auch andere gesundheitliche Beeinträchtigungen, wie Geräuschemissionen oder auch elektromagnetische Strahlung sind auszuschließen, weitere Ausführungen hierzu sind dem künftigen Umweltbericht zur Entwurfsplanung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zu entnehmen.

Die Kosten der Planung werden vom Vorhabenträger übernommen. Das Vorhaben ist also für die Stadt Friesack kostenneutral. Zum Vorhaben ist ein Durchführungsvertrag abzuschließen. Der Durchführungsvertrag ist die Voraussetzung dafür, dass der vorhabenbezogene Bebauungsplan letzten Endes seine Rechtskraft erhält. Im Durchführungsvertrag ist auch ein eventueller Rückbau der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage aufzunehmen.

## 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: Normalhöhenull; 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