

**Gemeinde Sydower Fließ**

Landkreis Barnim

**Bebauungsplan**

„Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“

# Vorentwurf

**Umweltbericht und Eingriffs-Ausgleichs-Plan**

für die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB  
und Beteiligung der berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange  
gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

erstellt durch

**PLANUNG + UMWELT**  
Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

Berlin, Juni 2022

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Projektleitung</b> | Dr. Rommy Nitschke<br>Landschaftsplaner Robert Müller, M.Sc.                                 |
| <b>Bearbeitung</b>    | Dipl. Landschaftsökologin Luise Hückstädt<br>Umweltwissenschaftlerin Ann-Kathrin Sing, M.Sc. |
| <b>Mitarbeit</b>      | Umweltplanerin Denise Schniete, M.Sc.  |

## **PLANUNG+UMWELT**

Stuttgart+Berlin [www.planung-umwelt.de](http://www.planung-umwelt.de)

### **Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch**

Hauptsitz Stuttgart:  
Felix-Dahn-Str. 6  
70597 Stuttgart  
Tel. 0711/ 97668-0  
E-Mail: [Info@planung-umwelt.de](mailto:Info@planung-umwelt.de)

### **[www.planung-umwelt.de](http://www.planung-umwelt.de)**

Büro Berlin:  
Dietzenstraße 71  
13156 Berlin  
Tel. 030/ 477506-14  
[info.berlin@planung-umwelt.de](mailto:info.berlin@planung-umwelt.de)

---

## Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Teil 1 Einleitung</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>1 Beschreibung des Bebauungsplanes</b> .....   | <b>1</b>  |
| 1.1 Ziele und Festsetzungen.....  | 1         |
| 1.2 Beschreibung des Planungsraumes .....   | 2         |
| 1.3 Standortprüfung .....   | 4         |
| 1.4 Alternativenprüfung.....  | 9         |
| <b>2 Gesetzliche und planerische Grundlagen – Umweltziele</b> .....                                     | <b>10</b> |
| 2.1 Methodik der Umweltprüfung .....  | 10        |
| 2.2 Planerische Grundlagen .....  | 11        |
| <b>Teil 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des B-Plans auf die Umweltbelange</b> ..... | <b>14</b> |
| <b>1 Tiere und biologische Vielfalt</b> .....   | <b>14</b> |
| 1.1 Vögel .....   | 15        |
| 1.1.1 Bestandsanalyse .....   | 15        |
| 1.1.2 Wirkungsprognose.....   | 15        |
| 1.1.3 Abschließende Bewertung .....   | 17        |
| 1.2 Reptilien.....  | 17        |
| 1.2.1 Bestandsanalyse .....   | 17        |
| 1.2.2 Wirkungsprognose.....   | 17        |
| 1.2.3 Abschließende Bewertung .....   | 18        |
| 1.3 Amphibien.....  | 18        |
| 1.3.1 Bestandsanalyse .....   | 18        |
| 1.3.2 Wirkungsprognose.....   | 19        |
| 1.3.3 Abschließende Bewertung .....   | 19        |
| 1.4 Artenschutzrechtliche Beurteilung .....   | 19        |
| 1.4.1 Artenschutzrechtliche Beurteilung Vögel .....   | 20        |
| 1.4.2 Artenschutzrechtliche Beurteilung Reptilien .....   | 20        |
| 1.4.3 Artenschutzrechtliche Beurteilung Amphibien .....   | 21        |
| <b>2 Pflanzen und biologische Vielfalt</b> .....  | <b>21</b> |
| 2.1 Bestandsanalyse .....   | 21        |
| 2.2 Wirkungsprognose.....   | 23        |
| 2.3 Abschließende Bewertung .....   | 24        |
| <b>3 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht</b> .....  | <b>24</b> |
| 3.1 Bestandsanalyse .....   | 24        |
| 3.2 Wirkungsprognose.....   | 26        |
| 3.3 Abschließende Bewertung .....   | 27        |
| <b>4 Fläche</b> .....   | <b>27</b> |
| 4.1 Bestandsanalyse .....   | 27        |
| 4.2 Wirkungsprognose.....   | 27        |

|               |   |           |
|---------------|---|-----------|
| 4.3           | Abschließende Bewertung .....   | 27        |
| <b>5</b>      | <b>Boden</b> .....  | <b>28</b> |
| 5.1           | Bestandsanalyse .....   | 28        |
| 5.2           | Wirkungsprognose .....  | 29        |
| 5.3           | Abschließende Bewertung .....   | 31        |
| <b>6</b>      | <b>Wasser</b> .....   | <b>31</b> |
| 6.1           | Bestandsanalyse .....   | 31        |
| 6.2           | Wirkungsprognose .....  | 32        |
| 6.3           | Abschließende Bewertung .....   | 32        |
| <b>7</b>      | <b>Klima und Luft</b> .....   | <b>32</b> |
| 7.1           | Bestandsanalyse .....   | 33        |
| 7.2           | Wirkungsprognose .....  | 34        |
| 7.3           | Abschließende Bewertung .....   | 34        |
| <b>8</b>      | <b>Landschaft</b> .....   | <b>34</b> |
| 8.1           | Bestandsanalyse .....   | 34        |
| 8.2           | Wirkungsprognose .....  | 36        |
| 8.3           | Abschließende Bewertung .....   | 38        |
| <b>9</b>      | <b>Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt</b> ..... | <b>38</b> |
| 9.1           | Bestandsanalyse .....   | 38        |
| 9.2           | Wirkungsprognose .....  | 38        |
| 9.3           | Abschließende Bewertung .....   | 39        |
| <b>10</b>     | <b>Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b> .....                               | <b>41</b> |
| 10.1          | Bestandsanalyse .....   | 41        |
| 10.2          | Wirkungsprognose .....  | 42        |
| 10.3          | Abschließende Bewertung .....   | 43        |
| <b>11</b>     | <b>Wechselwirkungen zwischen den o.g. Umweltbelangen</b> .....                | <b>43</b> |
| <b>12</b>     | <b>Sonstige Umweltbelange</b> .....   | <b>44</b> |
| <b>13</b>     | <b>Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete</b> .....        | <b>44</b> |
| <b>14</b>     | <b>Beschreibung der geplanten Maßnahmen – EAP</b> .....                       | <b>45</b> |
| 14.1          | Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen.....                                  | 45        |
| 14.2          | Maßnahmen zur Kompensation der zu erwartenden unvermeidbaren Eingriffe .....  | 48        |
| 14.2.1        | Kompensationsbedarf sowie möglicher Ausgleich und Ersatz.....                 | 48        |
| 14.2.2        | Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen.....                                | 48        |
| 14.3          | Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz .....   | 49        |
| <b>Teil 3</b> | <b>Zusätzliche Angaben</b> .....  | <b>51</b> |
| <b>1</b>      | <b>Hinweise auf Schwierigkeiten und Lücken</b> .....                          | <b>51</b> |
| <b>2</b>      | <b>Monitoringkonzept</b> .....  | <b>51</b> |
| <b>3</b>      | <b>Allgemein verständliche Zusammenfassung (AVZ)</b> .....                    | <b>51</b> |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 3.1      | Tiere und biologische Vielfalt .....                                   | 52        |
| 3.2      | Pflanzen und biologische Vielfalt .....                                | 52        |
| 3.3      | Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete .....         | 53        |
| 3.4      | Fläche .....   | 53        |
| 3.5      | Boden .....  | 53        |
| 3.6      | Wasser .....   | 53        |
| 3.7      | Klima und Luft .....   | 53        |
| 3.8      | Landschaft .....   | 54        |
| 3.9      | Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt ..... | 54        |
| 3.10     | Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....                               | 54        |
| 3.11     | Wechselwirkungen zwischen den o.g. Umweltbelangen .....                | 55        |
| 3.12     | Sonstige Umweltbelange .....   | 55        |
| 3.13     | Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete .....        | 55        |
| 3.14     | Abschließende Bewertung .....  | 55        |
| <b>4</b> | <b>Quellen</b> .....   | <b>56</b> |
| <b>5</b> | <b>Anhang</b> .....  | <b>59</b> |

### Tabellenverzeichnis

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tabelle 1: | Planungskriterien für PV-Freiflächenanlagen .....                             | 5  |
| Tabelle 2: | Untersuchungsgebiet und mögliche Umweltwirkung nach Umweltbelang .....        | 14 |
| Tabelle 3: | Biotope im Untersuchungsgebiet bis 100 m um den Geltungsbereich .....         | 21 |
| Tabelle 4: | Bodeneingriff und Kompensationsbedarf für teil-/vollversiegelte Flächen ..... | 30 |
| Tabelle 5: | Baudenkmale nach Denkmalliste .....   | 41 |
| Tabelle 6: | Wirkprognosen für die sonstigen Umweltbelange .....                           | 44 |
| Tabelle 7: | Kompensationsbedarf und Maßnahmen zur Eingriffskompensation .....             | 48 |
| Tabelle 8: | Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz .....   | 50 |

### Abbildungsverzeichnis

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Abbildung 1: | Übersichtskarte .....                                   | 3  |
| Abbildung 2: | Schutzgebiete um das Plangebiet .....                   | 26 |
| Abbildung 3: | Blick Mitte Plangebiet Richtung Landesstraße L292 ..... | 35 |
| Abbildung 4: | Blick auf die Landesstraße L292 .....                   | 35 |

## Abkürzungsverzeichnis

|             |  |
|-------------|--|
| BauGB       | Baugesetzbuch                                  |
| BauNVO      | Baunutzungsverordnung                          |
| BbgNatSchAG | Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz |
| BNatSchG    | Bundesnaturschutzgesetz                        |
| BBodSchG    | Bundesbodenschutzgesetz                        |
| B-Plan      | Bebauungsplan                                  |
| FFH-Gebiet  | Flora-Fauna-Habitat-Gebiet                     |
| FNP         | Flächennutzungsplan                            |
| ggü.        | gegenüber                                      |
| GRZ         | Grundflächenzahl                               |
| HVE         | Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung     |
| LaBi        | Landschaftsbild                                |
| NHN         | Normalhöhennull                                |
| NSG         | Naturschutzgebiet                              |
| n, ö, s, w  | nördlich, östlich, südlich, westlich           |
| n.q.        | nicht quantifizierbar                          |
| pot.        | potenzielle(n)                                 |
| SO          | Sonstiges Sondergebiet                         |
| SPA         | Special Protection Area                        |
| TF          | Textliche Festsetzung                          |
| UG          | Untersuchungsgebiet(s)                         |
| V1          | Vermeidungsmaßnahme mit Nummer                 |
| WRRL        | Europäische Wasserrahmenrichtlinie             |
| ZF          | Zeichnerische Festsetzung                      |

## Teil 1 Einleitung

Die Gemeinde Sydower Fließ beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes (B-Plan) „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ in der Gemarkung Tempelfelde. Ziel der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Grundlage für die Errichtung einer Photovoltaik (PV)-Freiflächenanlage inklusive Nebenanlagen. Es soll ein Sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ im Sinne des §11 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) ausgewiesen werden. Mit der Aufstellung des B-Plans werden innerhalb dieses Sondergebiets die Art und das Maß der baulichen Nutzung durch eine Photovoltaik-Freiflächenanlage verbindlich festgesetzt. Die Gemeindevertreter der Gemeinde Sydower Fließ haben am 28.01.2021<sup>1</sup> die Aufstellung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ beschlossen und damit das Planverfahren formell eingeleitet.

Für die Belange des Umweltschutzes wird gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

### 1 Beschreibung des Bebauungsplanes

Der räumliche Geltungsbereich des B-Plans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ befindet sich im Außenbereich zwischen den Ortslagen Sydow und Grüntal im Norden, Beerbaum im Osten und Tempelfelde im Süden (vgl. Abbildung 1).

#### 1.1 Ziele und Festsetzungen

Mit dem Bebauungsplan werden innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches mehrere Sondergebiete festgesetzt, die die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen einschließlich Nebenanlagen ermöglichen sollen (siehe Planzeichnung zeichnerische Festsetzungen (ZF)).

Als Art der baulichen Nutzung wird das Plangebiet gemäß § 11 Absatz 2 Satz 2 BauNVO als *Sonstiges Sondergebiet* mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzt (ZF). Es dient der Errichtung und dem Betrieb von Photovoltaikmodulen sowie deren Nebenanlagen.

Die textlichen Festsetzungen (TF) des B-Plans beziehen sich auf das Maß der baulichen Nutzung, die im Geltungsbereich des B-Plans zulässig sein soll. Demnach sind in den Sondergebieten SO 1 – SO 3 Solaranlagen und notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen zulässig (**TF 1**). Dazu gehören auch Festsetzungen der Grundflächenzahl (GRZ) und der Höhe der baulichen Anlagen (ZF). In den Sondergebieten SO 1 – SO 3 darf die Versiegelung durch die Flächen für die Aufständigung der Modultische, notwendige technischen Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege maximal 5 vom Hundert des jeweiligen Sondergebietes betragen (**TF 3**). Die planerischen (ZF) und textlichen (TF) Festsetzungen ebenso wie zusätzliche Hinweise sind im Detail den Festsetzungen (**TF 1 bis 7 sowie ZF**) der Planzeichnung sowie der Begründung zum B-Plan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ zu entnehmen.

Als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden und Grundwasser ist eine Befestigung von Wegen, Stellplätzen und Zufahrten nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen (**TF 5**). Dies dient der Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur sind nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen.

Im B-Plan wird die Zulässigkeit von Vorhaben für den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einen Zeitraum von 40 Jahren begrenzt (**TF 7**). Die zulässige Dauer von 40 Jahren beginnt mit dem Tag, an dem der Beschluss des Bebauungsplans ortsüblich bekannt gemacht wird. Nach Ablauf der Frist von

<sup>1</sup> Amt Biesenthal-Barnim, die Gemeindevertretung der Gemeinde Sydower Fließ: Beschluss aus der 1. Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Sydower Fließ am Donnerstag, 28.01.2021.

40 Jahren sind die festgesetzten Sondergebiete als Folgenutzung wieder ausschließlich als Flächen für Landwirtschaft zu nutzen.

## **1.2 Beschreibung des Planungsraumes**

Die Gemeinde Sydower Fließ befindet sich im Landkreis Barnim nordöstlich der Stadt Bernau bei Berlin, im zentralen Teil von Brandenburg. Die Ortslage Tempelfelde liegt südwestlich des Geltungsbereichs der Planung. Die nächste Baugrenze liegt in ca. 467 m Entfernung zu der Wohnbebauung von Tempelfelde (vgl. Abbildung 1). Die Stadt Bernau bei Berlin befindet sich etwa 5,4 km südwestlich der Planung.

Von der Planung betroffen sind ausschließlich Flächen der Landwirtschaft, welche teilweise durch Baumreihen bzw. Alleen sowie Straßen und Wege untergliedert sind. Im Norden schließen der Naturpark (NP) „Barnim“ sowie das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Barnimer Heide“ an die Außengrenze des Geltungsbereichs an.

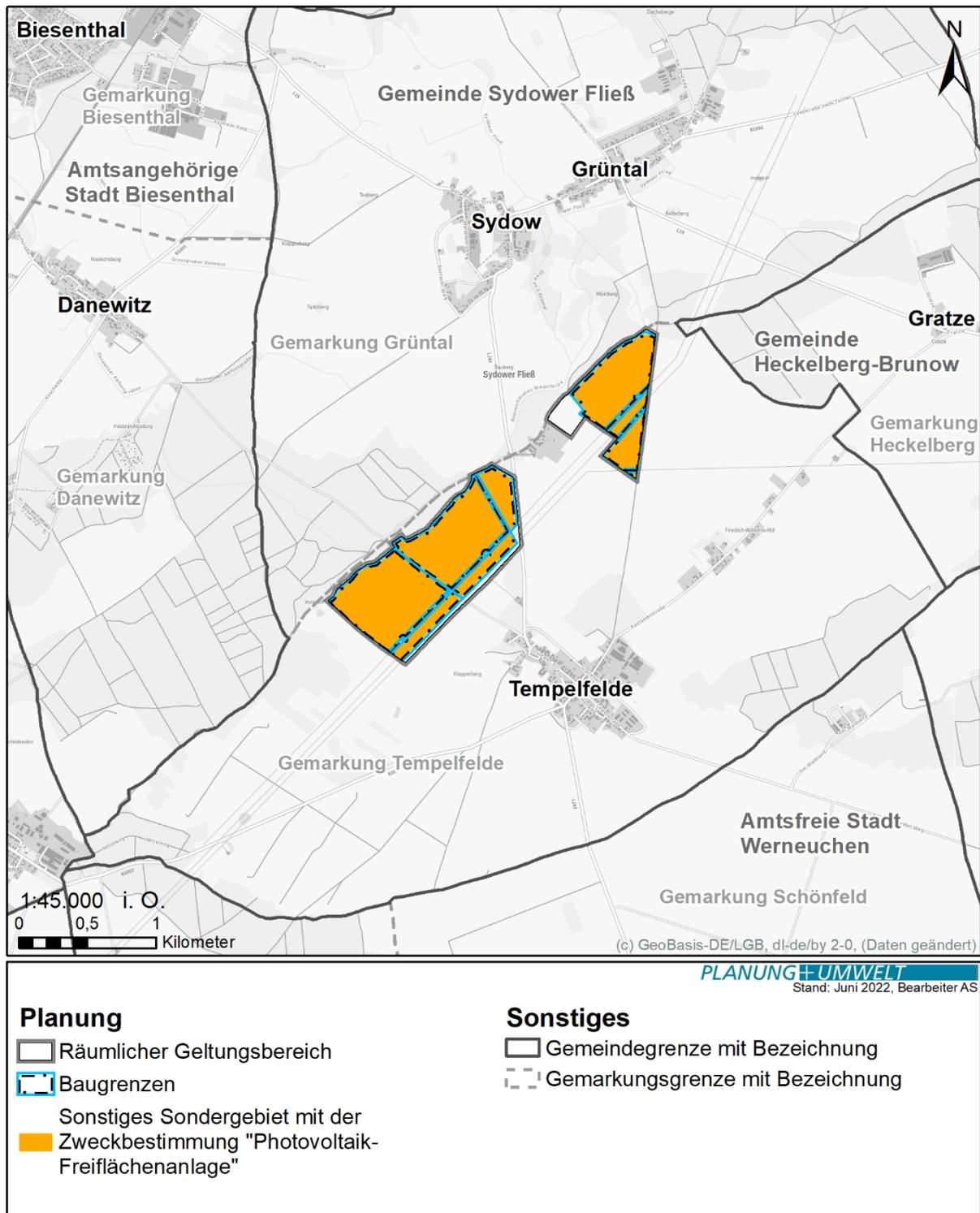


Abbildung 1: Übersichtskarte

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt im zentralen Teil der naturräumlichen Region „Ostbrandenburgische Platte“ in der „Barnimplatte“<sup>2</sup>. Die Gestalt der Landschaft entstand durch die Vorgänge während des Pleistozäns. Die Bildungen der Weichseleiszeit treten dabei in den Vordergrund mit vereinzelt Stauchmoränenhügeln, die die Platte, auf Höhen zwischen 68 und 80 m NHN, durchziehen.

Landschaftsmorphologisch handelt es sich um ein leicht hügeliges Relief, das aus Jungmoränenablagerungen aufgebaut ist. Als Ausgangsmaterial für die Bodenbildung stehen Sande und

<sup>2</sup> Scholz, E. (1962): Die Naturräumliche Gliederung Brandenburgs.

sickerwasserbestimmte tieflehmgige Materialien der Grundmoräne an. Der Landschaftsraum wird überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist teilweise von linearen Gehölzen durchzogen. Größere Waldbereiche befinden sich nordöstlich und nordwestlich an den Geltungsbereich angrenzend.

### Bedarf an Grund und Boden

Im Folgenden wird der gesamte für die Photovoltaik-Freiflächenanlage und deren Erschließung benötigte Flächenbedarf dargestellt:

Der räumliche Geltungsbereich des Plangebietes umfasst ca. 133 ha und wird vor allem durch landwirtschaftliche Nutzfläche geprägt. Innerhalb des Geltungsbereiches haben die ausgewiesenen Sonstigen Sondergebiete SO 1 bis SO 3 mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ Flächen von ca. 39,3 ha (SO 1), 42,4 ha (SO 2) und 32,8 ha (SO 3), insgesamt eine Fläche von ca. 114,5 ha.

Gemäß der **Textlichen Festsetzung TF 1** des B-Plans sind in den Sondergebieten SO 1 bis SO 3 Solaranlagen und notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen zulässig.

Die maximal zulässigen Höhen für bauliche Anlagen werden zeichnerisch festgesetzt. Für alle Sondergebiete SO 1 bis SO 3 wird eine maximal zulässige Überbauung von 0,7 zugelassen. D.h. es dürfen max. 70 % der Fläche des Sondergebietes durch Überbauung in Anspruch genommen werden. Das sind ca. 80 ha. Die überbaubare Fläche ist im Falle der hier geplanten Photovoltaikanlage nicht gleichzusetzen mit einer Teil- und/oder Vollversiegelung von Boden. Versiegelung von Boden ist hier nur punktuell für die Aufständigung der Modultische, für die Nebenanlagen und für betriebliche Wege erforderlich. Die Errichtung eines betriebsbereigenen Umspannwerks zur Ableitung des erzeugten Stromes ist voraussichtlich erforderlich. Im weiteren Verfahren wird dies präzisiert und ggf. durch Flächenausweisungen und Festsetzungen in der Planung ergänzt.

Gemäß der **Textlichen Festsetzungen TF 3** darf die Versiegelung in den Sondergebieten SO 1 – SO 3 durch die Flächen für die Aufständigung der Modultische, notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege maximal 5 vom Hundert des jeweiligen Sondergebietes betragen.

Die äußere Erschließung des Plangebietes soll voraussichtlich über die L292, über den Wirtschaftsweg „Am Sägewerk“ sowie über den landwirtschaftlich genutzten Weg an der östlichen Geltungsbereichsgrenze erfolgen. Es ist vorgesehen, die innere Erschließung mit den Erschließungswegen für die bestehenden und geplanten Leitungstrassen zu kombinieren. Eine detaillierte Planung und Sicherung der Zuwegung der geplanten PV-Freiflächenanlage ist Gegenstand des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens.

Mit der **Textlichen Festsetzung TF 5** wird festgesetzt, dass die Befestigung von Wegen, Stellplätzen und Zufahrten nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen ist. Damit wird der Forderung des § 1a BauGB nach sparsamem Umgang mit Grund und Boden entsprochen. Sollten bei der Umsetzung des B-Plans zusätzlich temporäre Nebenflächen oder Zuwegungen benötigt werden, ist deren Beanspruchung nur vorübergehend. Sie werden nach Abschluss der Bauarbeiten unmittelbar wieder rekultiviert und es kommt dadurch nicht zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme.

### 1.3 Standortprüfung

In Vorbereitung der Planung für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemeinde Sydower Fließ und speziell in Tempelfelde ist die Eignung des Standortes geprüft worden. Die Prüfung erfolgte unter Zuhilfenahme der von der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim herausgegebenen Planungskriterien für PV-Freiflächenanlagen (2. Auflage 2020). Diese Handreichung enthält einen Kriterienkatalog mit Positiv-, Negativ- und Abwägungskriterien zur Ausweisung von Flächen für PV-Freiflächenanlagen, die allgemein der kommunalen Bauleitplanung unterliegen. Der Kriterienkatalog stellt eine Empfehlung und Argumentationshilfe für Kommunen dar, anhand derer mögliche Standorte hinsichtlich ihrer Eignung für die Errichtung und den Betrieb von PV-

Freiflächenanlagen bewertet werden können und die Solaranlage gemeinsam mit den Vorhabenträgern sozial- und umweltverträglich zu gestalten. Nachfolgend werden diese Kriterien für das Plangebiet abgeprüft und ggf. im Laufe des Verfahrens ergänzt.

Tabelle 1: Planungskriterien für PV-Freiflächenanlagen

| Lfd. Nr.   | Kriterium   |          | Anmerkungen in Bezug auf die Planung „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“  |
|--|---|----------|--|
| <b>P</b>   |   |          |  |
| <b>Positivkriterien</b>  |   |          |  |
| P1   | militärische Konversionsfläche  |          | Altlastenflächen sind nicht bekannt.   |
| P2   | wirtschaftliche Konversionsfläche   |          | Altlastenflächen sind nicht bekannt.   |
| P3   | versiegelte Fläche  |          | Die Flächen im Plangebiet sind unversiegelt.   |
| P4   | "Benachteiligtes Gebiet" (Richtlinie 86/465/EWG des Rates vom 14. Juli 1986)  | x        | Gem. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften: Entscheidung der Kommission vom 10. Februar 1997 zur Änderung der Abgrenzung der gem. Richtlinie 75/268/EWG in Deutschland benachteiligten Gebiete handelt es sich bei dem Plangebiet um ein benachteiligtes Gebiet. |
| P5   | Ackerfläche, die durch Bewirtschaftungserschwerung eine wirtschaftliche Ertragslage nicht mehr gewährleistet (z. B. durch Trockenheit, Bodendegradation, Eutrophierung) |          | mittlere Erosionsgefährdung durch Wind und Wasser  |
| <b>Summe Positivkriterien</b>                                  |   | <b>1</b> |  |
| <b>AP</b>  |   |          |  |
| <b>Abwägungskriterien mit positiver Wirkung</b>                |   |          |  |
| AP1  | 110 m-Korridor beiderseits von Autobahnen   |          | von der Planung nicht berührt  |
| AP2  | 110 m-Korridor beiderseits von Elektroenergie-Freileitungen   | x        | Teile des Plangebietes liegen innerhalb dieses Korridors   |
| AP3  | im 500 m Radius zur Elektrolyse-Anlage  |          | von der Planung nicht berührt  |
| AP4  | im 500 m Radius zur bestehenden Biogasanlage  |          | von der Planung nicht berührt  |
| AP5  | im 2.000 m Radius zum Umspannwerk   | x        | Umspannwerk nördlich von Tempelfelde, ca. 239 m entfernt zum Plangebiet  |
| AP6  | im 2.000 m Radius zum GE/GI-Gebiet  |          | von der Planung nicht berührt  |
| AP7  | im 2.000 m Radius zu (Ladesäulen, Tankstellen, Autoparkanlagen)   |          | von der Planung nicht berührt  |
| AP8  | im 2.000 m Radius zum Primärenergiespeicher   |          | von der Planung nicht berührt  |
| AP9  | besonders erosionsgefährdeter Standort (Wind- und Wassererosion)  |          | mittlere Erosionsgefährdung durch Wind und Wasser  |
| AP10   | Verkehrsnebenfläche   |          | von der Planung nicht berührt  |
| <b>Summe Abwägungskriterien mit positiver Wirkung</b>          |   | <b>2</b> |  |
| <b>A</b>   |   |          |  |
| <b>Abwägungskriterien mit positiver oder negativer Wirkung</b> |   |          |  |

|   |  |          |   |
|---|--|----------|---|
| A1  | Ortsrandlage   | x        | Ortsrandlage mit mehreren Freileitungstrassen und Umspannwerk vorbelastet, positive Wertung   |
| A2  | nicht überwiegend versiegelte militärische und gewerbliche Konversionsfläche |          | von der Planung nicht berührt   |
| <b>Summe Abwägungskriterien mit positiver/negativer Wirkung</b> |  | <b>1</b> |   |
| <b>AN</b>   | <b>Abwägungskriterien mit negativer Wirkung</b>                              |          |   |
| AN1   | Unterschreitung eines Mindestabstands zu Wohnbebauung 400 m                  |          | Der empfohlene Abstand zur Wohnbebauung wird zur Siedlungsfläche von Tempelfelde eingehalten.   |
| AN2   | Bodenwertzahl vorherrschend > 23   | x        | Die Bodenzahlen variieren sehr stark und liegen zwischen 18 und 45, es herrschen sickerwasserbestimmte Tieflehme und Sande vor.   |
| AN3   | unzerschnittene störungsarme Räume   |          | keine störungsarmen Landschaftsräume gem. Landschaftsprogramm Brandenburg   |
| AN4   | hochwertiger Landschaftsbildbereich  | x        | Hochwertiger Landschaftsbildbereich gem. Landschaftsbildbewertung für die Region Uckermark-Barnim 2011 (Umweltbericht zum sachlichen Teilplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ der Region Uckermark-Barnim <sup>3</sup> ), kein hochwertiger Eigencharakter Landschaftsbild gem. Landschaftsprogramm Brandenburg, 2000 |
| AN5   | Renaturierungsfläche (insbesondere Bergbau)                                  |          | Im direkten Umkreis des Plangebietes befinden sich keine der aufgeführten Kriterien.  |
| AN6   | Europäisches Vogelschutzgebiet   |          |   |
| AN7   | Überschwemmungsgefährdetes Gebiet  |          |   |
| AN8   | Gewässer (See, Teich)  |          |   |
| AN9   | Bodendenkmal   |          |   |
| AN10  | Umgebungsschutzbereich vom oberirdisch sichtbaren Bodendenkmal               |          |   |
| AN11  | Umgebungsschutzbereich vom Baudenkmal  |          |   |
| AN12  | Sichtachse vom Baudenkmal  |          |   |
| <b>Summe Abwägungskriterien mit negativer Wirkung</b>           |  | <b>2</b> |   |
| <b>N</b>  | <b>Negativkriterien</b>  |          |   |
| N1  | Freiraumverbund des Landesentwicklungsplans LEP HR                           |          | Eine Zerschneidung störungsarmer Räume ist auszuschließen. Der Planbereich für die PV-Anlage liegt außerhalb von Gebieten, die Wald- und Offenlandschaften umfassen und für störungsempfindliche Tiere von großer Bedeutung sind. Waldbereiche werden nicht in Anspruch genommen.   |

<sup>3</sup> Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim (2016): Sachlicher Teilplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim vom 16. August 2016 (Abl. 43/2016 vom 18. Oktober 2016), für unwirksam erklärt am 10. Mai 2021.

|                               |   |          |  |
|-------------------------------|---|----------|--|
| N2                            | Landschaftsschutzgebiet (LSG)   |          | LSG "Barnimer Heide" nördlich angrenzend   |
| N3                            | Waldfläche  |          | Waldflächen innerhalb des Geltungsbereiches, keine Inanspruchnahme durch PV, Sicherung als Waldflächen, Aussparung von den Sondergebieten. |
| N4                            | touristisches Schwerpunktgebiet/<br>Erholungsgebiet                                   |          | Im direkten Umkreis des Plangebietes befinden sich keine der aufgeführten Kriterien.   |
| N5                            | sehr hochwertiger<br>Landschaftsbildbereich   |          |  |
| N6                            | landschaftsprägender Hang<br>und/oder Kuppe   |          |  |
| N7                            | FFH, NSG, Nationalpark  |          |  |
| N8                            | geschützter<br>Landschaftsbestandteil   |          | Das Plangebiet liegt außerhalb der<br>Flächenkulissen von Schutzgebieten-/flächen<br>des Natur- und Artenschutzes.                         |
| N9                            | Rast-, Nahrungs- und Brutgebiet<br>streng geschützter Vogelarten                      |          |  |
| N10                           | Kompensationsfläche für Eingriffe<br>zum Arten- und Biotopschutz                      |          |  |
| N11                           | ökologischer Korridor/<br>Wildtierkorridor  |          | Im direkten Umkreis des Plangebietes befinden<br>sich keine der aufgeführten Kriterien.  |
| N12                           | landwirtschaftliche<br>Flächenförderung im Rahmen von<br>Agrarumweltmaßnahmen         |          |  |
| N13                           | Grünland- und/oder<br>Niedermoorstandort  |          |  |
| N14                           | Boden mit Archivfunktion  |          |  |
| N15                           | Gebiet mit klimatischer<br>Ausgleichsfunktion (Moor,<br>Feuchtgebiet, Retentionsraum) |          |  |
| N16                           | festgesetztes<br>Überschwemmungsgebiet  |          |  |
| N17                           | Wasserschutzgebiet Zone I   |          | Wasserschutzgebiet Tempelfelde Zone I-III<br>480 m östlich, keine Betroffenheit.   |
| N18                           | Denkmalschutzbereich,<br>Baudenkmal   |          | Im direkten Umkreis des Plangebietes befinden<br>sich keine der aufgeführten Kriterien.  |
| N19                           | im Zusammenhang bebauter<br>Innenbereich  |          |  |
| N20                           | bebaute genutzte Fläche im<br>Außenbereich  |          |  |
| N21                           | geplantes Baugebiet   |          |  |
| <b>Summe Negativkriterien</b> |   | <b>0</b> |  |

**Auswertung**

|   |          |
|---|----------|
| Summe Positivkriterien  | <b>1</b> |
| Summe Abwägungskriterien mit positiver Wirkung                | <b>2</b> |
| Summe Abwägungskriterien mit positiver oder negativer Wirkung | <b>1</b> |
| Summe Abwägungskriterien mit negativer Wirkung                | <b>2</b> |
| Summe Negativkriterien  | <b>0</b> |

Auf den Flächen der Gemeinde Sydower Fließ befinden sich bisher keine Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Betrieb. Positiv für die Flächenauswahl ist zu bewerten, dass das Plangebiet

landschaftsbildlich durch mehrere Freileitungstrassen und ein Umspannwerk vorbelastet ist. Ebenfalls positiv zu bewerten ist, dass es sich bei der betroffenen Fläche um eine intensiv genutzte Ackerfläche handelt, deren Bodenwertzahlen mosaikartig stark variieren und es sich, von der Bewirtschaftung ausgehend, um einen vorbelasteten Standort handelt. Das Kriterium der Abstandhaltung zur Ortslage Tempelfelde ist erfüllt.

Das Gelände am Planstandort ist eben bis flach wellig, so dass von der Ortslage Tempelfelde das visuelle Erscheinungsbild auf die geplante PV-Freiflächenanlage unterschiedlich wahrgenommen wird. In Bezug auf die Ortslage Tempelfelde kann jedoch, in Anbetracht der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen (Heckenanpflanzungen in Richtung Siedlung Tempelfelde) positiv Einfluss auf das Landschaftsbild und damit die Wahrnehmung der PV-Freiflächenanlage genommen werden.

Der Geltungsbereich des B-Plans befindet sich mit Abstand zur Ortslage Tempelfelde und spart den Siedlungssplitter Siedlung Tempelfelde aus. Um potenzielle Auswirkungen (Ansicht auf die PV-Freiflächenanlage) auf die Wohn- und Freizeitnutzung zu vermeiden, werden die Sondergebietsflächen mit Abstand zur Geltungsbereichsgrenze geplant, vor allem am Waldrand, und Gehölzpflanzungen festgesetzt, unter anderem als Sichtschutz.

Durch die temporäre Nutzung der Flächen als PV-Freiflächenanlage sind in der Regel positive Effekte zu erwarten:

- mit Hilfe der Einnahmen können zukünftige Bewirtschaftungskonzepte der anderen landwirtschaftlichen Betriebsflächen zur Umsetzung gebracht werden (Maßnahmen in Hinblick auf Klimawandel / Dürreperioden, Ertragssteigerung, biologische Landwirtschaft),
- Extensivierung von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Für das Land Brandenburg und die Allgemeinheit ergeben sich die folgenden Vorteile:

- stetige Erhöhung des Anteils der Energieversorgung aus erneuerbaren Energien, entspricht der Klimastrategie des Landes Brandenburg,
- Diversifizierung der Landschaft / Erhöhung der Artenvielfalt durch zeitlich (für die Dauer der Standzeit) begrenzte Umwandlung von intensiv genutzter Ackerfläche in Grünland,
- Regeneration der landwirtschaftlichen Fläche begünstigt Humusbildung und nach Beendigung der Sondernutzung eine bessere Produktions- und Ertragsfähigkeit des Bodens, entspricht den Zielen des Landschaftsprogramms des Landes Brandenburg (2000).

Mit Blick auf die im gesamten Gemeindegebiet zur Verfügung stehenden Flächen, kann auf diese landwirtschaftliche Produktionsfläche am ehesten zugunsten einer Nutzung zur solaren Energieerzeugung verzichtet werden, weil

- andere Landwirtschaftsflächen eine höhere Bodenwertigkeit aufweisen
- die Fläche von Freileitungen gequert und zerschnitten wird,
- der ausgewählte Standort sich aufgrund der Flächengröße und langfristigen Verfügbarkeit im besonderen Maße für eine PV-Nutzung auch bei Wegfall der EEG-Vergütung eignet,
- die Betriebsfläche nicht Teil von naturschutzfachlich bedeutsamen Flächen (keine Inanspruchnahme von Schutzgebieten / des Freiraumverbundes) ist,
- die Fläche nicht Teil von Waldflächen ist,
- keine Sichtbeziehungen zu Baudenkmalen bestehen,
- keine Konflikte zu touristischen Infrastrukturen bestehen,
- ein Netzanschlusspunkt in unmittelbarer Nähe technisch umsetzbar ist, wodurch eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme auf ein Mindestmaß reduziert wird,
- keine alternativen, vorbelasteten und versiegelten Flächen wie wirtschaftliche oder militärische Konversionsflächen in unmittelbarer räumlicher Nähe des Plangebiets zur Verfügung stehen.

Im Ergebnis der Einzelfallprüfung bezogen auf die aufgeführten Abwägungskriterien, wird festgestellt, dass, in Verbindung mit den Festsetzungen im B-Plan, insbesondere der festzusetzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen der Planung auf Umwelt, Natur und Landschaft sowie

der vertraglich zu regelnden Bedingungen für den Betrieb und den Rückbau der PV-Freiflächenanlage zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger, der Standort für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage am vorgesehenen Standort im Ortsteil Tempelfelde geeignet ist und keine wesentlichen Auswirkungen vom Vorhaben auf die zu schützenden und raumbedeutsamen Nutzungen ausgehen werden. Bei der Wahl des Standorts für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage auf den Flächen der Gemeinde Sydower Fließ wurden neben raumordnerischen Belangen auch Kriterien berücksichtigt, die eine Nutzung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ausschließen. Das sind u.a. Schutzgebiete (Natura 2000), geschützte Biotope, geschützte Landschaftsbestandteile, Waldgebiete sowie Kultur- und kulturhistorische Landschaften. Von den bebaubaren Flächen des Plangebietes ist zu Wohngebäuden ein Abstand von über 460 m gewährleistet. Zusätzlich sind in den Bereichen, in denen die Sondergebietsflächen mit festgesetzten Baugrenzen nah an die Siedlungsgebiete heranreichen, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen vorgesehen, um die Wohnqualität nicht erheblich zu beeinträchtigen. Zudem ist generell mit positiven Umwelteffekten auf die Artenzusammensetzungen in der zu bebauenden Fläche zu rechnen, wenn die Ackerflächen durch eine Extensivierung aufgewertet werden. Die durch den B-Plan betroffenen Flächen sind durch Vorhabenträger zur Energiegewinnung gesichert.

Alternativ geprüfte Flächen weisen keine ähnlich hohe Vorbelastung durch bspw. elektrische Infrastruktur auf, befinden sich aber in der Nähe zu Wohnbebauungen.

Die beabsichtigte Inanspruchnahme der Fläche für eine PV-Freiflächenanlage wurde geprüft und abgewogen. Die Empfehlungen und Argumentationshilfen der Regionalen Planungsgemeinschaft sind in diese Abwägung einbezogen worden (ein Positivkriterium, kein Negativkriterium, jeweils drei Abwägungskriterien mit positiver Wirkung und zwei mit negativer Wirkung). Die Planung erfolgt in enger Abstimmung mit den Bewirtschaftern / Eigentümern, Projektentwicklern und der Gemeinde, was die Vollziehbarkeit begünstigt. Die Gemeinde hat mit dem Aufstellungsbeschluss ihren Planungswillen für diesen Standort formuliert.

#### 1.4 Alternativenprüfung

Die durch den B-Plan betroffenen Flächen sind durch Vorhabenträger zur Energiegewinnung gesichert. Um die Wirtschaftlichkeit von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu gewährleisten, benötigen die Vorhabenträger Flächen, auf denen entweder eine EEG-Vergütung möglich ist oder bei denen durch eine entsprechende Flächengröße eine gewinnbringende Vermarktung unabhängig von der staatlichen Einspeisevergütung über Stromlieferverträge umsetzbar ist.

Das südwestlich gelegene Windfeld eignet sich nicht für eine Verdichtung durch eine Photovoltaik-Freiflächenanlage. Die Errichtung einer PV-Anlage in einem Windfeld kann aus naturschutzfachlicher Sicht problematisch sein, da die Umwandlung von Intensivacker in Grünland unter den PV-Modulen zu einer Ansiedlung von Kleinsäugetieren und Brutvögeln führen kann. Dies führt dann wiederum zu Konflikten beim Artenschutz der Windenergieanlagen. Auch ein potenzieller Eisabwurf von den Rotorblattspitzen bei vergleichsweise alten Windenergieanlagen ist für die PV-Module problematisch.

Raumbedeutsame Vorgaben ergeben sich aus den Regionalplänen der regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim. Durch die „Handreichung Planungskriterien für Photovoltaik-Freiflächenanlagen“<sup>4</sup> werden Kriterien für Flächenausweisungen für die kommunale Bauleitplanung festgelegt, um eine vergleichbare Flächenausweisung in der Planungsregion zu ermöglichen (siehe Kapitel 1.3).

Photovoltaikanlagen auf Dächern sind für die Umsetzung der Energiewende wichtig und erforderlich, eine erfolgreiche Energiewende scheint ohne großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen jedoch nicht möglich. Eine Alternative zu der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen bezüglich der benötigten Flächengrößen, stellen die PV-Anlagen auf Dächern nicht dar, sodass hier keine weitere Betrachtung dieser stattfindet.

<sup>4</sup> Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim (2020): Handreichung Planungskriterien für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. 2. Auflage.

Nach Prüfung der Planungskriterien, der Vorgaben der Regionalplanung sowie der ortskonkreten Belange stellt das Plangebiet einen geeigneten Standort gegenüber anderen potenziellen Alternativen dar.

Bei nicht Umsetzung der Planung würde die derzeitige Nutzung als Intensivacker bestehen bleiben.

## 2 Gesetzliche und planerische Grundlagen – Umweltziele

### 2.1 Methodik der Umweltprüfung

Das BauGB sieht in § 2 Abs. 4 vor, dass für die Neuaufstellung von Bauleitplänen (Flächennutzungsplan und Bebauungsplan) sowie deren Änderungen eine Umweltprüfung durchzuführen ist. In der Umweltprüfung erfolgt die Bündelung aller umweltbezogenen Verfahren und Belange. Damit werden z.B. die Eingriffsregelung (nach § 1a BauGB und §§ 13 bis 17 BNatSchG), ggf. die Natura 2000 - Verträglichkeitsprüfung nach der FFH-Richtlinie gem. § 34 BNatSchG sowie die artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG in einen einheitlichen Prüfablauf überführt. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung zum Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“.

Der **Umweltbericht** als Teil der Begründung des B-Plans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ betrachtet alle Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und besteht aus der Beschreibung der Umwelt, den Wirkungen der Planung und Maßnahmen zur Vermeidung sowie zum Ausgleich von Eingriffen.

In der **Beschreibung der Umwelt** (Basisszenario) (Anlage 1 § 2.a BauGB) werden die einzelnen Umweltbelange nach ihrer Funktion im Naturhaushalt und nach ihrem derzeitigen Zustand beschrieben und hinsichtlich ihrer Bedeutung und ihrer Empfindlichkeit gegenüber den grundsätzlichen vorhabenbedingten Auswirkungen bewertet.

Die **Wirkungen der Planung** (Wirkungsprognose) beschreiben die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ (Anlage 1 Abs. 2.b BauGB).

Es wird geprüft, ob erhebliche Beeinträchtigungen durch **Maßnahmen zur Vermeidung** auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können und zusätzlich, ob und ggf. wie Eingriffe durch **Maßnahmen zum Ausgleich** (Anlage 1 Abs. 2.c BauGB) kompensierbar sind.

Die gem. BauGB zu betrachtenden **Belange des Umweltschutzes** des § 1 Abs. 6 Nr. 7 sind:

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

Bei der Umweltprüfung sind insbesondere die bei Realisierung des Plans entstehenden anlage- und betriebsbedingten Wirkungen auf die o.g. Umweltbelange zu untersuchen. Baubedingte Wirkungen stehen hier nicht im Mittelpunkt, da sie im Allgemeinen nicht dauerhaft bzw. nachhaltig sind und im späteren Zulassungsverfahren untersucht und in der Regel durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen minimiert bzw. gänzlich vermieden werden können.

Der Umweltbericht enthält folgende zusätzliche Angaben:

- a) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind,
- b) Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, z.B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
- c) Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt und
- d) allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben.

Als Teil des Umweltberichtes wird ein **Eingriffs-Ausgleichs-Plan** erarbeitet. Auf der Ebene des B-Plans ist die Eingriffsregelung nach den Vorschriften des BauGB abzarbeiten. D.h. Vermeidung, Ausgleich und Ersatz stellen gemäß § 1a Abs. 3 BauGB eine Anforderung an die Abwägung durch die Gemeinde Sydower Fließ dar. Mit dem Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ werden Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und zur Kompensation verbindlich festgesetzt. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung gem. §§ 13 ff BNatSchG im Rahmen der nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren wird damit vorbereitet.

Bei der Zuordnung von Vermeidungsmaßnahmen zu Umweltbelangen, von Kompensationsmaßnahmen zu konkreten Eingriffen sowie bei der konkreten Ausgestaltung der Maßnahmen werden herangezogen: Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE), Stand April 2009<sup>5</sup>.

Der Umweltbericht wird zusammen mit dem Vorentwurf zum Bebauungsplan in die Öffentlichkeits-; Behörden- und TÖB-Beteiligung gem. §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB gegeben. Die im Rahmen der Beteiligung eingehenden Stellungnahmen, Anregungen und Vorschläge werden bei der Erarbeitung des Entwurfes des Bebauungsplans und des Umweltberichtes zum Satzungsbeschluss berücksichtigt und abgewogen.

## 2.2 Planerische Grundlagen

### Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg

Zu berücksichtigen sind die Vorgaben des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)<sup>6</sup>. Die Festlegungskarte des LEP HR legt für das Plangebiet keine flächenbezogenen Festlegungen vor. Der nächstgelegene Freiraumverbund befindet sich in Sydower Fließ, nördlich direkt angrenzend an die Planung. Diese Flächen gilt es zu sichern und ihre Funktionsfähigkeit zu entwickeln. Die hier geplante Bebauung hat keine Wirkungen auf die Flächen des Freiraumverbundes.

### Regionalplan

Raumbedeutsame Vorgaben ergeben sich auch aus den Regionalplänen der regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim. Durch die „Handreichung Planungskriterien für Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ werden Kriterien für Flächenausweisungen für die kommunale Bauleitplanung festgelegt, um eine vergleichbare Flächenausweisung in der Planungsregion zu ermöglichen (siehe Kapitel 1.3). Auf Ebene des Vorentwurfes für den B-Plan ist zu nennen, dass sich das Plangebiet in einem benachteiligten Gebiet gem. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften sowie teilweise innerhalb des 110-Meter-Korridors entlang von Elektroenergie-Freileitungen und dem 2.000-Meter-Radius um

<sup>5</sup> Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg (MLUV, 2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam, Stand April 2009.

<sup>6</sup> Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR), GVBl. II -2019, Nr. 35 vom 13.05.2019.

Umspannwerke befindet. Andere Flächenausweisungen des Regionalplans werden durch die Planung nicht berührt.

### **Flächennutzungsplan**

Die Gemeinde Sydower Fließ mit den Ortsteilen Tempelfelde und Grüntal verfügt über einen rechtskräftigen Flächennutzungsplan (FNP). Für die Entwickelbarkeit des B-Plans aus dem Flächennutzungsplan ist dieser im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB zu ändern. Der derzeit geltende FNP vom Juni 2016 (2. Änderung Juni 2017) weist das Plangebiet größtenteils als „Flächen für die Landwirtschaft“ aus. Diese Darstellung ist in eine Sondergebietsdarstellung zu ändern.

### **Landschaftsprogramm**

Das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (2000)<sup>7</sup> formuliert für den Raum im Bereich der Planung als schutzgutbezogene Ziele: Erhalt und Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung.

Das Errichten der Photovoltaik-Freiflächenanlage erlaubt zwar für die Dauer der Betriebszeit einer PV-Freiflächenanlage aus praktischen Gründen keine ackerbauliche Nutzung, ist jedoch trotzdem grundsätzlich mit diesem Ziel vereinbar. Da die intensive ackerbauliche Nutzung durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage beendet und extensiv genutztes Grünland entstehen wird, kann dies ggf. trotzdem landwirtschaftlich genutzt und gepflegt werden, zusätzlich werden die Bodenfunktionen aufgewertet und die Produktionsfunktion des Bodens damit langfristig erhalten und verbessert.

### **Landschaftsrahmenplan**

Ein Landschaftsrahmenplan des Landkreises Barnim (2018)<sup>8</sup> liegt als Entwurf vor. Es gibt keine Vorgaben bezüglich Photovoltaikanlagen im Außenbereich.

Die Nutzung im Bereich der Planung ist aufgrund relativ ertragreicher Böden großflächig von Acker- und Forstwirtschaft bestimmt. Ziele der Landschaftsplanung aus lokaler Sicht sind daher vor allem der Schutz und die Sicherung der Nutzbarkeit der natürlichen Ressourcen. Neben den allgemein formulierten Leitbildern und Entwicklungszielen für den gesamten Planungsraum des Landschaftsrahmenplans Barnim (2018) lassen sich u.a. die folgenden Entwicklungsziele/Maßnahmen für die vollständig auf Ackerflächen liegende Planung ableiten:

- Ökologisch nachhaltige Bewirtschaftung (v.a. Bodenschutz und Humusaufbau).
- Es sind Hecken und Flurgehölze zur Landschaftsgliederung zu pflanzen.

Für das landschaftliche Umfeld, in dem die Photovoltaik-Freiflächenanlage errichtet werden soll, gelten die folgenden Entwicklungsziele/Maßnahmen:

- Korridore mit natürlicher Vegetation zwischen Gehölzinseln und Wäldern etablieren.
- Alleen und Baumreihen pflegen und erhalten.
- Entwicklung von strukturreichen Laubmischwäldern, Waldumbau, Waldrandentwicklung.
- Strukturreiche Laub- und Laubmischwälder mit heimischen Hauptbaumarten erhalten und fördern (z.B. Vorratsaufbau, Arrondierung und Vernetzung).

Die genannten Ziele werden insbesondere bei der Planung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt. Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und der damit verbundenen Umwandlung von Intensivacker in extensiv genutztes Grünland wird eine ökologisch nachhaltige Bewirtschaftung gefördert. Auch die geplanten Heckenpflanzungen entsprechen den Entwicklungszielen. Alleen und Baumreihen im Plangebiet bleiben erhalten, die Waldbereiche wurden aus den Sondergebieten ausgespart. Die vorliegende Planung steht insofern nicht im Konflikt zu den im

<sup>7</sup> Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR): Landschaftsprogramm (LAPRO) Brandenburg, Potsdam, Dezember 2000.

<sup>8</sup> Landkreis Barnim: Landschaftsrahmenplan LRP + Landkreis Barnim, bearbeitet von der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Dezember 2018.

Landschaftsrahmenplan definierten Zielen für die Ackerlandschaft, Waldgebiete, Feuchtbereiche und Kleinstrukturen.

### **Landschaftsplan**

Die Gemeinde Sydower Fließ verfügt über keinen Landschaftsplan.

Durch die planerische Ausweisung der Baugrenzen für eine PV-Freiflächenanlage auf den Flächen der Gemeinde Sydower Fließ sind keine Konflikte mit den Zielen der Raum- und Landschaftsplanung ersichtlich.

## Teil 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des B-Plans auf die Umweltbelange

Im Folgenden werden die prognostizierten Umweltwirkungen des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ zusammengefasst und für die einzeln zu betrachtenden Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB beschrieben. Dabei wird die Entwicklung des Raumes bei Nichtdurchführung (Basisszenario) und der Entwicklung des Raumes im Planfall (Wirkungsprognose bei Bebauung entsprechend den Festsetzungen des B-Plans) gegenübergestellt. Welche Umweltwirkungen für den jeweiligen Umweltbelang untersucht werden, zeigt Tabelle 2.

Tabelle 2: Untersuchungsgebiet und mögliche Umweltwirkung nach Umweltbelang

| Umweltbelang   | mögliche Umweltwirkung   | Untersuchungsgebiet   |
|--|--|---|
| Tiere und biologische Vielfalt                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninanspruchnahme, Verschattung durch die Aufständerung der Modultische inklusive Nebenanlagen und erforderliche Wege,</li> <li>• Beeinträchtigung von Brut- und Rastvögeln, Amphibien, Reptilien</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geltungsbereich</li> </ul>   |
| Pflanzen und biologische Vielfalt                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Vegetationsflächen / Biotopen durch die Aufständerung der Modultische inklusive Nebenanlagen und erforderliche Wege</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 100 m um den Geltungsbereich</li> </ul>  |
| Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugrenze, ggf. Schutzgebietsbezogen</li> </ul>  |
| Fläche   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenverbrauch und Flächenzerschneidung durch die Aufständerung der Modultische inklusive Nebenanlagen und erforderliche Wege</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugrenze</li> </ul>   |
| Boden  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versiegelung, Verdichtung, Verschattung, Überprägung von Boden mit Verlust / Teilverlust von Bodenfunktionen durch die Aufständerung der Modultische inklusive Nebenanlagen und erforderliche Wege</li> <li>• Aufheizen der Module</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugrenze</li> </ul>   |
| Wasser   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schadstoffeintrag in Oberflächengewässer und Grundwasser (baubedingt) sowie Änderung der Versickerungsbilanz</li> <li>• Aufheizen der Module</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugrenze</li> </ul>   |
| Luft und Klima   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schadstoff-, Staubemissionen (baubedingt),</li> <li>• Klimaauswirkung bei Bebauung</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokal nicht relevant, da nur temporäre Beeinträchtigung,</li> <li>• Baugrenze</li> </ul> |
| Landschaft   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft,</li> <li>• Überformung des Landschaftsbildes durch technische Bauwerke</li> <li>• Lichtreflexion und Spiegelung</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bis 1 km um die Baugrenze</li> </ul>   |
| Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zunahme des Verkehrsaufkommens (bauzeitlich),</li> <li>• visuelle Störwirkungen, Lichtreflexion und Spiegelung (siehe Landschaft)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bis zu 1 km um die Baugrenze</li> </ul>  |
| Kulturgüter und sonstige Sachgüter                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung von Bau- und Bodendenkmalen sowie sonstigen Sachgütern</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugrenze, ggf. Geltungsbereich</li> </ul>   |

### 1 Tiere und biologische Vielfalt

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ liegt innerhalb eines intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebietes. Am östlichen Rand des südlichen Geltungsbereichs verläuft in Nord-Süd-Richtung die Landesstraße L292 mit ihrem Begleitgrün. Größere Waldbereiche befinden sich nordöstlich und nordwestlich an die Geltungsbereiche angrenzend. Entlang der Straßen und Wege innerhalb des Geltungsbereiches verlaufen lineare Gehölzstrukturen wie Alleen, Baumreihen und Heckenstrukturen. Die in dem Gebiet vorkommenden Tiere und Pflanzen spiegeln insgesamt die biologische Vielfalt wider.

Nachfolgend werden die Belange des im Naturschutzrecht verankerten Artenschutzes berücksichtigt. Es wird geprüft, ob bei Umsetzung der Planung die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, sowie Arten die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist), ausgelöst werden.

Im Folgenden werden die Artengruppe Vögel, Amphibien und Reptilien genauer betrachtet.

## 1.1 Vögel

Grundlage für die Bewertung der Vogelvorkommen ist eine avifaunistische Untersuchung<sup>9</sup>, für welche das Brutgeschehen im Plangebiet im Zeitraum von März bis Juni 2021 erfasst wurde. Dabei wurde das Habitatpotenzial für die Vögel der Agrarlandschaft in Augenschein genommen und bewertet.

### 1.1.1 Bestandsanalyse

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst größtenteils intensiv genutzte Ackerflächen. Einige Teile befinden sich in Waldrandnähe und das Untersuchungsgebiet wird durchzogen von vereinzelt linearen Gehölzstrukturen. Die offene Ackerlandschaft des Plangebiets erfüllt die Lebensraumsprüche insbesondere von Bodenbrütern, da sie in ihrem Lebensraum keine Gehölze benötigen. Im UG kommen aber auch Brutvögel der Wälder und der halboffenen Lebensräume vor. Die nachgewiesene Brutvogelgemeinschaft weist insgesamt eine regional- und landschaftstypische Ausprägung und eine naturschutzfachlich durchschnittliche Wertigkeit auf.

Im Zuge der Brutvogelkartierung (Kartierung nach Südbeck et al, Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands) wurden durch Scharon (2021) insgesamt 41 Arten als Brutvögel innerhalb des Untersuchungsgebietes kartiert. Weitere Arten brüteten in den unmittelbar angrenzenden Forsten und der in das UG hineinragenden Siedlung. Am häufigsten wurden dabei die Feldlerche, die Goldammer sowie die Mönchsgrasmücke und der Buchfink kartiert.

Der Großteil der kartierten Brutvögel wurde innerhalb sowie entlang der flächigen und linearen Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Von Bedeutung sind die Brutvorkommen einiger wertgebender Spezies wie Grauammer, Grünspecht und Heidelerche, drei streng geschützte Arten nach EU-Vogelschutzrichtlinie sowie Heidelerche und Neuntöter, zwei Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie.

Mit Bluthänfling, Feldlerche, Gelbspötter und Neuntöter wurde vier in einer Kategorie der Roten Liste der Brutvögel Brandenburgs eingestuft Arten erfasst. In die Vorwarnliste des Landes Brandenburg sind die im Gebiet nistenden Brutvogelarten Baumpieper, Dorngrasmücke, Feldsperling, Grauschnäpper, Heidelerche und Kernbeißer eingestuft.

Das Plangebiet weist sonst das durchschnittliche Artenspektrum der Vögel der Agrarlandschaft in Brandenburg auf.

### 1.1.2 Wirkungsprognose

In der Wirkungsprognose werden die bei Umsetzung des Bebauungsplanes „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ durch Bebauung innerhalb der Baugrenze voraussichtlich zu erwartenden Wirkungen auf die im UG vorkommenden Vögel betrachtet.

<sup>9</sup> Scharon, Jens (2021): Die Brutvögel im Plangebiet der Photovoltaikanlage Tempelfelde – Landkreis Barnim; Berlin, Juni 2021.

## Bodenbrüter

Durch den Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage und der Nebenanlagen sowie der Herstellung von Wegen werden Teile der Ackerfläche zeitlich begrenzt (für die Dauer der Standzeit) in Anspruch genommen. Die restliche Fläche unter und zwischen den Modulen wird in extensives Grünland umgewandelt.

**Anlagebedingt** kann es dabei zu kurzfristigem Lebensraumverlust für Bodenbrüter kommen. Durch die Umnutzung einer Ackerfläche als PV-Anlage und die Umwandlung in extensives Grünland ist zwar mit dem Verlust einiger Reviere bodenbrütender Arten zu rechnen, der aber nicht erheblich ist, da sich bei der bisherigen Ackernutzung mit der wechselnden Anbaufolge auch die jeweilige Habitateignung für Bodenbrüter von Jahr zu Jahr geändert hat. In Anbetracht der Umwandlung von intensiv genutztem Acker zu extensiv genutztem Grünland auf mehreren Hektar Fläche ist zu erwarten, dass sich nach Errichtung der PV-Anlage Bodenbrüter auf der Fläche einstellen werden. Negative Auswirkungen von PV-Anlagen auf Boden- und Wiesenbrüter wurden bislang nicht festgestellt (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007).

Gem. Scharon (2021) führt die geplante Umnutzung der Flächen ggf. zu Beseitigung von Revieren, was heißen würde, dass manche Arten im UG keine Lebens- und Fortpflanzungsstätten mehr finden. Diese potenziellen Einschränkungen beziehen sich bei einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Feldvögel wie die Feldlerche, Schafstelze und Wachtel. Die Gehölzstrukturen im Randbereich bleiben erhalten, sodass Brutvögel der Wälder und der halboffenen Lebensräume durch die Planung nicht beeinträchtigt werden.

Ganzjährig geschützte Niststätten, wie Greifvogelhorste, Baumhöhlen und Höhlen sowie Nischen an Gebäuden sind gem. Scharon (2021) durch die Planung nicht betroffen und bleiben innerhalb der angrenzenden Waldflächen und Gehölzstrukturen erhalten.

Scharon (2021) kommt zu dem Schluss, dass in Abhängigkeit von der Dichte der Solarpaneele und der Pflege auf der PV-Freifläche, z.B. durch extensive Beweidung, in einem Solarpark das Artenspektrum und die Revierdichte erhalten bleiben. Durch die Zunahme der Strukturvielfalt innerhalb der PV-Freiflächenanlage kann das Vorkommen einiger Arten mitunter sogar gefördert werden. Im Rahmen eines Monitorings über die Auswirkungen einer PV-Anlage in Fürstenwalde auf die Vogelwelt konnte Scharon zeigen, dass die Bestandsentwicklung für Arten wie die Feldlerche auf der PV-Fläche gleichbleibend war. Arten wie die Schafstelze und die Goldammer konnten bei diesem Monitoring sogar neu auf den Flächen der PV-Freiflächenanlage nachgewiesen werden.

**Baubedingte** Beeinträchtigungen von Brutplätzen während der Brut- und Setzzeiten der Vögel können durch die Maßnahme zur Bauzeitenbeschränkung V1 „Schutz der Tierwelt“ kleinflächig vermieden werden. Danach ist der Baubeginn außerhalb der Hauptbrutzeit zwischen 1. März und 31. August durchzuführen (vgl. dazu Vermeidungsmaßnahmen V1.1).

Die Baudurchführung auf Ackerflächen kann innerhalb der Aktivitätsperiode der Bodenbrüter fortgesetzt werden, solange eine Bauunterbrechung nicht mehr als eine Woche beträgt. Dabei wird die Besiedelung der Bauflächen insbesondere durch Bodenbrüter in Zeiten längerer Inaktivität auf der Baufläche durch geeignete Maßnahmen der Vergrämung unterbunden (vgl. Vermeidungsmaßnahme V.1.2).

Für die Baumaßnahmen ist ein alternativer Baubeginn möglich, wenn der Nachweis erbracht wird, dass keine Beeinträchtigung des Fortpflanzungsgeschehens erfolgen wird (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1.3).

## Frei- und Nischenbrüter

Ein Gehölzverlust ist **bau- und anlagenbedingt** nicht zu erwarten. Frei- und Nischenbrüter, die ihre Nester in den angrenzenden Gehölzen errichten, werden nicht beeinträchtigt.

## Rastvogelarten

Bedeutende Rastvogelvorkommen sind auf den betroffenen Flächen nicht bekannt und aufgrund der Vorbelastung durch mehrere Freileitungen auch nicht zu erwarten. Zusätzlich ist der Geltungsbereich des B-Plans auf zwei Seiten von großflächigen Waldflächen umgeben und durch die westlich gelegenen

Windenergieanlagen besteht bereits eine hohe Vorbelastung, sodass das Gebiet als Rastfläche eher ungeeignet ist. Das Plangebiet hat eine geringe Bedeutung für Rastvögel (überfliegende und rastende Durchzügler und Wintergäste).

**Betriebsbedingte Störwirkungen** von Boden-, Frei- und Nischenbrütern sowie von Rastvögeln sind nicht zu erwarten.

Die Extensivierung der Bodennutzung bewirkt eine **anlage- und betriebsbedingte positive Wirkung** durch die Verbesserung der Biotopstruktur und eine damit verbundene Erhöhung der Artenzusammensetzung in der offenen Ackerlandschaft.

### 1.1.3 Abschließende Bewertung

Bei Umsetzung des Bebauungsplanes „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ sind nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V1 keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf den Umweltbelang Tiere und biologische Vielfalt - hier Vögel - zu erwarten.

## 1.2 Reptilien

Grundlage für die Bewertung der Reptilienvorkommen ist eine faunistische Untersuchung, welche im Plangebiet im Zeitraum von Mai bis September 2021 stattfand. Im Fokus der Kartierung stand die Zauneidechse als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Sämtliche artspezifisch günstigen Lebensraumstrukturen wurden durch Abgehen untersucht und Sichtbeobachtungen aufgenommen. Zusätzlich wurden künstliche Verstecke ausgebracht und kontrolliert.

### 1.2.1 Bestandsanalyse

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasste die intensiv genutzten Ackerflächen innerhalb des Geltungsbereichs sowie die sonnenexponierten Waldrand-, Übergangs- und Saumstrukturen, die an das Plangebiet anschließen. Letztgenannte Strukturen sind für Reptilien und besonders Zauneidechsen von hoher Bedeutung. Die hauptsächlich von Zauneidechsen besiedelten Flächen befinden sich an der Grenze des Geltungsbereichs der Planung am nordwestlichen Waldrand sowie an den Saumstrukturen der Allee am Wirtschaftsweg und entsprechen in weiten Bereichen eher linear geprägten Strukturen als flächigen Lebensräumen. Es existiert an den Randbereichen des Plangebiets ein kleinräumiges Mosaik aus Vegetation unterschiedlicher Höhe und Ausprägung, offenen, grabfähigen oder sandigen Flächen, verknüpft mit Versteck- und Sonnenmöglichkeiten, welches in vielen Bereichen ein hohes Potential als Ganzjahreslebensraum für Zauneidechsen und andere Reptilien bietet. Auch Feldstein- und Lesesteinhaufen, die in allen Randbereichen der Vorhabenfläche immer wieder zu finden sind, wirken sich positiv auf die Habitataignung für Reptilien aus.

Im Zuge der Reptilienkartierung (nach der „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“, BMVI 2013) wurden durch Ziebell (2021) Zauneidechsen, Waldeidechsen, Blindschleichen und Ringelnattern kartiert. Schlingnattern, deren Vorkommen auf Grund der vorhandenen Biotope nicht auszuschließen war, wurden keine gefunden.

Bei allen Begehungen wurden Zauneidechsen unterschiedlicher Altersstufen erfasst. Die Erfassung von Tieren diesjährigen Schlupfs belegt das Vorkommen einer reproduktionsfähigen, lokalen Population. Die Landesstraße L292 wird durch ihre Saumstrukturen nicht als Barriere für die Zauneidechsenpopulation bewertet. Der Zustand der Population und die Habitatqualität werden als gut bewertet.

### 1.2.2 Wirkungsprognose

In der Wirkungsprognose werden die bei Umsetzung des Bebauungsplanes „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ durch Bebauung innerhalb der Baugrenze voraussichtlich zu erwartenden Wirkungen auf die im UG vorkommenden Reptilien betrachtet.

Der Großteil des Plangebiets befindet sich auf intensiv ackerbaulich genutzten Flächen und die identifizierten Reptilienhabitate werden nicht durch den Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage in Anspruch genommen.

**Anlagebedingt** kommt es daher zu keinem Lebensraumverlust für Reptilien. Die Umnutzung einer Ackerfläche als PV-Anlage und die Umwandlung in extensives Grünland bietet das Potenzial geeignete Habitate für Reptilien zu schaffen. Eine artgerechte Gestaltung der Flächen umfasst z.B. die Anlage von Steinriegeln und Totholzauflagen und eine Verringerung der Mahdzyklen zur Entwicklung von Blühstreifenähnlichen Strukturen.

**Baubedingte** Beeinträchtigungen können besonders an den vom Baugeschehen tangierten Habitaten auftreten, wenn Wanderrouten oder wandernde Individuen betroffen sind. Um Beeinträchtigungen von Zauneidechsen zu vermeiden, wird das Befahren und Betreten der Bereiche um die Habitate an den Waldrändern und der Allee am Wirtschaftsweg unterbunden. Zauneidechsenhabitate, dürfen auch bauzeitlich nicht als Lagerflächen für Baustoffe oder Baumaschinen genutzt werden. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte werden Bauzeitenbeschränkungen eingehalten. Die Bauarbeiten sollen vollständig während der Winterruhe der Reptilien zwischen dem 01. Oktober und dem 31. März stattfinden. Wenn die Bauzeit innerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechsen liegt oder in diese hineinreicht, können Beeinträchtigungen durch eine geeignete Vermeidungsmaßnahme abgewendet werden. Vor Beginn der Aktivitätszeit (bis Ende März/Anfang April eines Jahres) sollen untergrabungs- und überkletterungssichere Schutzzäune errichtet werden, die ein Eindringen der Tiere in den Baubereich verhindern. Der Reptilienschutzzaun ist mittels Bauzäune vor Beschädigung z.B. durch Baumaschinen zu sichern. Die Baudurchführung kann dann innerhalb der Aktivitätsphase der Reptilien erfolgen, wenn der errichtete Reptilienschutzzaun bis zum Ende der Bauaktivitäten funktionsfähig erhalten wird (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1.4).

Nach Abschluss der Bauphase können die Schutzzäune entfernt werden. Die Flächen unterhalb bzw. zwischen den Photovoltaikmodulen können dann durch Reptilien besiedelt werden und stellen durch ihre extensive Bewirtschaftung neue potentielle Habitate dar (Ziebell 2021).

### 1.2.3 Abschließende Bewertung

Bei Umsetzung des Bebauungsplanes „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ sind nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V1 keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf den Umweltbelang Tiere und biologische Vielfalt - hier Reptilien - zu erwarten.

## 1.3 Amphibien

Grundlage für die Bewertung der Amphibienvorkommen ist eine faunistische Untersuchung, welche im Plangebiet im Zeitraum von März bis September 2021 stattfand. Das Plangebiet wurde durch Abgehen untersucht und Sichtbeobachtungen aufgenommen. Im Umfeld des Plangebiets wurden potentiell geeignete Laichgewässer kartiert und in einer Abendbegehung rufende Männchen dokumentiert.

### 1.3.1 Bestandsanalyse

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasste die intensiv genutzten Ackerflächen innerhalb des Geltungsbereichs sowie die Waldränder, die an das Plangebiet anschließen. Standgewässer oder temporäre Gewässer gibt es im Plangebiet keine, potentielle Laichgewässer befanden sich nördlich und westlich des Geltungsbereichs im Wald und im Süden am Rand der Ortschaft. Als potentielle Laichgewässer wurden identifiziert: der Rohrteichgraben im Norden in der Nähe der Siedlung Tempelfelde, eine mit dem Rohrteichgraben verbundene Senke westlich im Wald und ein Teich im Süden in der Ortslage Tempelfelde. Die Eignung des Rohrteichgrabens als Laichgewässer ist nur in Teilbereichen gegeben, da er in regenarmen Zeiten stellenweise trockenfiel.

Im Zuge der Amphibienkartierung (nach der „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“, BMVI 2013)

wurden durch Ziebell (2021) Erdkröten, Moorfrosch, Grasfrosch und Arten des Wasserfrosch-Komplexes kartiert. Die Arten des Wasserfrosch-Komplexes umfassen den Seefrosch, den Kleinen Wasserfrosch und den Teichfrosch, welche im Feld über optische Merkmale nicht sicher unterschieden werden können. Der Kleine Wasserfrosch und der Moorfrosch sind nach FFH-Richtlinie Anhang IV und nach BArtSchV streng geschützt. Diese streng geschützten Arten wurden nur außerhalb des Plangebiets am nördlichen Waldrand und an den potentiellen Laichgewässern festgestellt. Die anderen Arten verteilten sich ähnlich, nur ein einzelnes Grasfrosch-Individuum wurde am Wirtschaftsweg innerhalb des Geltungsbereichs kartiert.

Durch die festgestellte Anzahl der Tiere kann davon ausgegangen werden, dass die Amphibien im untersuchten Bereich siedeln und ihn als Teillebensraum nutzen.

### 1.3.2 Wirkungsprognose

In der Wirkungsprognose werden die bei Umsetzung des Bebauungsplanes „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ durch Bebauung innerhalb der Baugrenze voraussichtlich zu erwartenden Wirkungen auf die im UG vorkommenden Amphibien betrachtet.

Die identifizierten, potentiellen Laichgewässer der Amphibien befanden sich ausschließlich außerhalb des Plangebiets und werden nicht durch den Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage in Anspruch genommen. Das Vorkommen streng geschützter Arten wurde im Plangebiet nicht nachgewiesen.

**Anlagebedingt** kommt es daher zu keinem Lebensraumverlust für Amphibien.

**Baubedingte** Beeinträchtigungen betreffen Wanderrouten und wandernde Individuen, da die Laichgewässer an sich nicht vom Bau betroffen sind. Um die Gefahr einer Tötung während der Wanderungszeiten der Amphibien zu verhindern, sind vor Beginn der Aktivitätszeit (ungefähr im Februar) untergrabungs- und überkletterungssichere Schutzzäune zu errichten, die ein Eindringen der Tiere in den Baubereich verhindern (Vermeidungsmaßnahme V1.4). Der Amphibienschutzzaun ist mittels Bauzäune vor Beschädigung z.B. durch Baumaschinen zu sichern und bis zum Ende der Bauaktivitäten funktionsfähig zu erhalten (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1.4).

### 1.3.3 Abschließende Bewertung

Bei Umsetzung des Bebauungsplanes „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ sind nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V1 keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf den Umweltbelang Tiere und biologische Vielfalt - hier Amphibien- zu erwarten.

## 1.4 Artenschutzrechtliche Beurteilung

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des §44 Abs.1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG gelten für alle streng geschützten Tierarten des Anhang IV der FFH-RL und des Anhang I der VSRL.

Die Verbotstatbestände des §44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG beinhalten:

- Tötungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG): „Es ist verboten wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören...“
- Störungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG): „Es ist verboten wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, ...“
- Zerstörungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG): „Es ist verboten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, ...“.

Derartige Verbote können gem. §44 Abs. 5 Nr. 1 bis 4 abgewendet werden durch geeignete Vermeidungs- und ggf. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, die sicherstellen, dass die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben und keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes einer lokalen Population eintritt.

#### **1.4.1 Artenschutzrechtliche Beurteilung Vögel**

Zum möglichen Eintreten bzw. zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote des §44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird festgestellt:

##### **Tötungsverbot**

Für die Bodenbrüter können Individuenverluste durch einen geeigneten Bauablauf verbunden mit einem Bauzeitenregime (siehe Vermeidungsmaßnahme V1) vermieden werden. Das Tötungsverbot wird damit für keine der im Umfeld der Planung vorkommenden Vogelarten eintreten.

##### **Störungsverbot**

Durch die Bauzeitenbeschränkung werden die Bodenbrüter nicht gestört (siehe Vermeidungsmaßnahme V1).

##### **Zerstörungsverbot**

Das Zerstörungsverbot verbietet, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Arten entnommen, beschädigt oder zerstört werden. Die Bauzeitenbeschränkung (V1) vermeidet auch die Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten der Ackerlandschaft während ihrer Nutzung. Da die Brutplätze von Bodenbrütern jährlich entsprechend der jeweilig vorgefundenen Vegetationsbedeckung neu angelegt werden, ist die Zerstörung unbesetzter Nester artenschutzrechtlich nicht relevant.

Von der Bauzeitenbeschränkung kann abgewichen werden, wenn der aktuelle Nachweis erbracht wird, dass keine Beeinträchtigung des Fortpflanzungsgeschehens erfolgen wird.

Die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG werden nicht eintreten.

#### **1.4.2 Artenschutzrechtliche Beurteilung Reptilien**

Zum möglichen Eintreten bzw. zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote des §44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird festgestellt:

##### **Tötungsverbot**

Die Lebensräume der Reptilien im Untersuchungsgebiet werden nicht beim Bau der PV-Freiflächenanlage in Anspruch genommen. Individuenverluste auch von wandernden Tieren können durch einen geeigneten Bauablauf verbunden mit einem Bauzeitenregime (siehe Vermeidungsmaßnahme V1.4) vermieden werden. Das Tötungsverbot wird damit für keine der im Umfeld der Planung vorkommenden Reptilienarten eintreten.

##### **Störungsverbot**

Durch die Bauzeitenbeschränkung werden die Reptilien in ihrer Aktivitätszeit nicht gestört. Des Weiteren verhindert das Aufstellen von Reptilienzäunen entlang der Baugrenzen, dass Reptilien während der Bauphase auf die Fläche gelangen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1.4). Das Störungsverbot wird damit für die Reptilien nicht eintreten.

##### **Zerstörungsverbot**

Die Lebensräume der Reptilien befinden sich außerhalb der Flächen, die zum Bau der PV-Freiflächenanlage in Anspruch genommen werden. Das Aufstellen von Reptilienzäunen entlang der

Baugrenzen in Nähe zu Habitatstrukturen schützt die Fortpflanzungs- und Ruhestätten zusätzlich vor möglichen Eingriffen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1.4).

Die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG werden nicht eintreten.

### 1.4.3 Artenschutzrechtliche Beurteilung Amphibien

Zum möglichen Eintreten bzw. zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote des §44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird festgestellt:

#### Tötungsverbot

Die Vorkommen und Laichgewässer der Amphibien befinden sich nicht im Plangebiet und sind vom Bau der PV-Freiflächenanlage nicht betroffen. Wandernde Amphibien werden durch die Schutzzäune gem. V1.4 daran gehindert auf die Bauflächen zu gelangen. Das Tötungsverbot wird damit für keine der vorkommenden Amphibienarten eintreten.

#### Störungsverbot

Da sich keine Vorkommen oder Laichgewässer der Amphibien im Plangebiet befinden und diese nicht vom Bau der PV-Freiflächenanlage betroffen werden, kommt es zu keiner Störung der Amphibienpopulationen. Das Störungsverbot wird damit für die Amphibien nicht eintreten.

#### Zerstörungsverbot

Die Lebensräume der Amphibien befinden sich außerhalb der Flächen, die zum Bau der PV-Freiflächenanlage in Anspruch genommen werden. Das Zerstörungsverbot ist damit für die Amphibien nicht einschlägig.

Die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG werden nicht eintreten.

## 2 Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Folgenden werden die im Untersuchungsgebiet (UG) vorkommenden Biotope (siehe Karte 1 im Anhang) betrachtet und die potenziell zu erwartenden Wirkungen der Planung auf diese prognostiziert.

### 2.1 Bestandsanalyse

Die potenzielle natürliche Vegetation im Gebiet, die sich ohne menschliche Beeinflussung entwickelt hätte, ist der Hainrispengras-Hainbuchen-Buchenwald<sup>10</sup>. Diese natürliche Vegetation ist im Verlauf der letzten Jahrhunderte überwiegend in eine Agrarlandschaft umgewandelt worden.

Die aktuelle Vegetationsausprägung wurde in einem Untersuchungsgebiet (UG) bis zu 100 m um den Geltungsbereich untersucht. Die Biotoptypenkartierung fand mithilfe von Luftbildern sowie einer Geländebegehung im Juni 2021 auf Grundlage der Biotopkartierung Brandenburg (2011)<sup>11</sup> statt.

Tabelle 3: Biotope im Untersuchungsgebiet bis 100 m um den Geltungsbereich

| Biotoptyp  | Beschreibung   | Lage                                       | Zahlen-code | Schutz-status |
|--|--|--|-------------|---------------|
| <b>Geschützte Biotope</b>                              |  |  |             |               |
| Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhrichte) | perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., <1ha), naturnah, beschattet             | s im UG, am Waldrand; u.a. der „Rohrteich“ | 02122       | §             |
| Laubgebüsche, Feldgehölze,                             | Alleen; mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten | sw im UG, entlang des Weges „Am Sägewerk“  | 071411      | §§            |

<sup>10</sup> Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftreihe Band XXIV. Eberswalde.

<sup>11</sup> Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV): Biotopkartierung Brandenburg. Stand 09.03.2011.

| Biototyp   | Beschreibung   | Lage  | Zahlen-code | Schutz-status |
|--|--|---|-------------|---------------|
| Alleen, Baumreihen und Baumgruppen                           | Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern  | nö und n im UG, an Gräben und Teichen   | 07190       | §             |
| <b>Nicht geschützte Biotope</b>                              |  |   |             |               |
| Fließgewässer  | Gräben   | Rohrteichgraben Tempelfelde, n, nw und w im UG                                | 01130       |               |
|  | Gräben; weitgehend naturfern, ohne Verbauung; beschattet   | sw im UG, Rohrteichgraben Tempelfelde   | 011332      |               |
| Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren             | ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren; weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)                                     | n im UG, mittig im UG, parallel zur L292                                      | 032001      |               |
| Gras- und Staudenfluren                                      | Frischwiesen und Frischweiden  | n im UG   | 05110       |               |
|  | Staudenflur frischer Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung  | s im UG   | 051422      |               |
|  | Trittrassen  | nw im UG  | 05170       |               |
| Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen | Hecken und Windschutzstreifen; von Bäumen überschirmt (>10% Überschirmung); geschlossen, überwiegend heimische Gehölze               | ö im UG, entlang des Bestandsweges  | 071321      |               |
|  | Baumreihen   | entlang der L292, ö im UG entlang des Bestandsweges, an dem Weg „Am Sägewerk“ | 07142       |               |
|  | Solitärbäume und Baumgruppen   | vereinzelt nw im UG   | 07150       |               |
|  | Solitärbäume und Baumgruppen; einschichtige oder kleine Baumgruppen  | vereinzelt nw im UG   | 07153       |               |
| Wälder und Forste  | Eichenforst; Mischbaumart > 30% sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche)  | nö im UG  | 08318       |               |
|  | Laubholzforst; sonstige Laubholzbestände oder Hauptbaumart nicht erkannt   | vereinzelt innerhalb der Kiefernforste im UG                                  | 08380       |               |
|  | Kiefernbestand   | nw im UG  | 08480       |               |
|  | Nadelforste mit Laubholzarten (naturferne Forste); Hauptbaumart: Lärche  | nö im UG  | 08660       |               |
|  | Nadelforste mit Laubholzarten (naturferne Forste); Hauptbaumart: Kiefer  | Großteil der Forste im UG   | 08680       |               |
|  | Nadelforste mit Laubholzarten (naturferne Forste); Hauptbaumart: Kiefer; Mischbaumart > 30%: Robinie                                 | nw im UG, w des Rohrteichgraben Tempelfelde                                   | 08684       |               |
|  | Nadelforste mit Laubholzarten (naturferne Forste); Hauptbaumart: Kiefer; Mischbaumart > 30%: sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) | n im UG, w der L292   | 08688       |               |
| Acker  | Intensiv genutzte Äcker  | überall im UG   | 09130       |               |
| Biotope der Grün- und Freiflächen                            | Zoologische Gärten, Tierparke, Freigehege  | n im UG, Wildkatzengehege   | 101015      |               |
| Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen           | Straße mit Asphalt- oder Betondecken   | Landesstraße L292   | 12612       |               |
|  | Wege   | ö im UG   | 12650       |               |
| Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen           | Teilversiegelter Weg (inkl. Pflaster)  | im UG verteilt  | 12653       |               |

| Biotoptyp | Beschreibung | Lage | Zahlen-<br>code | Schutz-<br>status |
|-----------|--------------|------|-----------------|-------------------|
|-----------|--------------|------|-----------------|-------------------|

Schutzstatus: §§ = geschützt nach § 17 BbgNatSchAG; § = geschützt nach § 18 BbgNatSchAG und § 30 BNatSchG

Das Untersuchungsgebiet besteht zum überwiegenden Teil aus Ackerfläche (09130). Entlang des Wirtschaftsweges „Am Sägewerk“ im westlichen UG liegt eine Alle (071411 §§), die hauptsächlich aus Eichen besteht. Standorttypische Gehölzsäume an Gewässern (07190 §) sind entlang Gräben im nördlichen UG ausgeprägt. Am südwestlichen Rand des UG befinden sich drei naturnahe perennierende Kleingewässer (02122 §). Diese Biotoptypen werden durch die Baugrenzen und damit von einer Bebauung ausgespart.

Der Geltungsbereich des B-Plans besteht aus zwei Teilflächen, eine westlich und eine östlich der Landesstraße L292, die von der Ortslage Tempelfelde nach Norden verläuft. Während die westlich gelegene Teilfläche direkt an die L292 angrenzt, liegt die östliche Teilfläche ca. 300 m von der L292 entfernt, wodurch die Siedlung Tempelfelde ausgespart wird. Der Geltungsbereich grenzt im Norden an großflächige Waldgebiete, im Osten, Westen und Süden an Intensivacker und vereinzelte Waldstrukturen.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG.

Entlang der Landesstraße L292 verläuft einseitig eine junge Baumreihe bestehend aus Ahorn, die im FNP als geschützte Allee dargestellt ist.

Die größte Vorbelastung des Raumes stellt die Intensivlandwirtschaft dar. Aus historischen Karten<sup>12</sup> wird deutlich, dass das Gebiet schon seit langer Zeit als landwirtschaftliche Fläche genutzt wird. Die hauptsächlichsten Beeinträchtigungen sind Schad- und Nährstoffeinträge im gesamten Raum, die sich besonders in den Niederungen akkumulieren und dort zur Einschränkung der floristischen und faunistischen Artenvielfalt beitragen. Weiterhin kommt es zu mechanischen Beeinträchtigungen durch verdichtendes Pflügen und durch das Umpflügen der Randzonen angrenzender Biotope.

Geschützte Biotope und ausgedehnte Biotopkomplexe als wichtige Lebens- und Rückzugsräume für Pflanzen und Tiere sind außerhalb der Planung vorhanden oder werden durch die Baugrenze ausgespart.

## 2.2 Wirkungsprognose

Die Baugrenzen innerhalb der Sondergebiete legen die Bebauung mit Photovoltaikmodulen fest. Der konkretisierte Modulbelegungsplan der zu errichtenden PV-Anlage mit ihren technischen Bestandteilen wird erst im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren aufgestellt.

**Baubedingte Beeinträchtigungen** treten insbesondere da auf, wo sich Biotopstrukturen nahe oder innerhalb der Baugrenze befinden. Der Schutz von hochwertigen Biotopen (nach §§ 29 und 30 BNatSchG und §§ 17 und 18 BbgNatSchAG) vor Beeinträchtigungen ist sicherzustellen.

Die Baugrenzen umfassen nicht die geschützten Biotopen, wie die Allee entlang des Wirtschaftsweges „Am Sägewerk“ (071411 §§), die Gehölzsäume an Gewässern (07190 §) und die perennierenden Kleingewässer (02122 §). Für die Allee am Wirtschaftsweg wird eine Pflanzbindung festgelegt zur Bestandssicherung der Alleebäume. Die Allee (071411 §§) hat stellenweise einen Abstand von ca. 5 m zu den Baugrenzen. Das perennierende Kleingewässer am Rohrteichgraben Tempelfelde (02122 §) hat einen Abstand von ca. 47 m zu den Baugrenzen. Eine Beeinträchtigung der geschützten Biotope ist nicht zu erwarten, da keine Flächeninanspruchnahme erfolgt (siehe Karte 1 im Anhang). Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der geschützten Biotope sowie der Gehölzstrukturen sind diese u.a. während der Bauzeit zu schützen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V2.2).

<sup>12</sup> Karten des Deutschen Reiches (1902 – 48).

**Anlagebedingte Beeinträchtigungen** können durch die Flächeninanspruchnahme der PV-Anlagenteile, wie die Modultische, Wechselrichter und Netzknoten sowie der internen Wege auftreten. Betroffen sind nahezu ausschließlich Ackerflächen. Der Verlust von Ackerbiotopen wird nicht als erheblich bewertet.

Als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden sämtliche Befestigungen von Wegen, Stellplätzen und Zufahrten nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau hergestellt (TF 5). Zusätzlich werden die Flächen zwischen und unter den Modulen in extensives Grünland umgewandelt. Die Landwirtschaftsfläche geht durch die Umwandlung von Acker in extensives Grünland nicht verloren.

**Betriebsbedingte Beeinträchtigungen** des Schutzgutes Biotope durch die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage sind nicht zu erwarten.

Die Extensivierung der Bodennutzung bewirkt eine **Anlage- und Betriebsbedingte positive Wirkung** durch die Verbesserung der Biotopstruktur und eine Erhöhung der Artenzusammensetzung. Des Weiteren werden über die gesamte Betriebszeit die Stoffeinträge aus der Landwirtschaft in die angrenzenden Biotope verringert.

## 2.3 Abschließende Bewertung

Bei der Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ werden überwiegend Ackerbiotope beansprucht. Dies wird nicht als Eingriff in das Schutzgut Biotope bewertet, da sich mit dem extensiven Grünland unter den PV-Modulen ein höherwertiges Biotop entwickeln wird. Der Eingriff in das Schutzgut Boden hervorgerufen durch Versiegelung wird gesondert bilanziert.

Nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V1 „Schutz der Tierwelt“ und V2 „Schutz der Pflanzenwelt“ (siehe Kapitel 14.1) sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.

## 3 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Im Untersuchungsgebiet um den B-Plan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ sind nach nationalem und europäischem Recht geschützte Gebiete vorhanden (vgl. Abbildung 2), die nachfolgend dargestellt und beschrieben werden.

### 3.1 Bestandsanalyse

Als Datengrundlage für die Beschreibung der Erhaltungsziele und Schutzzwecke dienen die vom Bundesamt für Naturschutz (BfN)<sup>13</sup> und der European Environment Agency (EEA)<sup>14</sup> veröffentlichten Steckbriefe und Beschreibungen.

#### Netz „Natura2000“ (§ 32 BNatSchG)

Das nächstgelegene Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) ist das „**Fledermausquartier Kellerberg Grüntal**“ (DE 3248-304), das etwa 870 m nördlich des Geltungsbereiches liegt. Bei diesem kleinen FFH-Gebiet handelt es sich um einen großen Kellerkomplex aus drei großen gemauerten Gewölben, welcher in einer mit einem Feldgehölz bestandenen Moränenkuppe im Acker außerhalb der Ortslage liegt.

Alle weiteren SPA- bzw. FFH-Gebiete liegen mehr als 2 km vom Geltungsbereich entfernt. Im Nordosten in einer Entfernung von ca. 4 km liegt das FFH-Gebiet „**Nonnenfließ-Schwärzetal**“ (DE 3148-301). Im Nordwesten liegt das FFH-Gebiet „**Biesenthaler Becken**“ (DE 3247-301) ca. 4,8 km entfernt und das FFH-Gebiet „**Finowtal-Pregnitzfließ**“ (DE 3147-301) ca. 7,1 km entfernt.

<sup>13</sup> Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2018: Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. Online unter [www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe.html#33722](http://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe.html#33722), zuletzt geprüft am 09. Juni 2022.

<sup>14</sup> European Environment Agency (EEA) 2018: Natura 2000 Network Viewer, Natura 2000 – standard data form. Online unter <http://natura2000.eea.europa.eu>, zuletzt geprüft am 09. Juni 2022.

### **Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)**

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „**Barnimer Heide**“ (DE 3248-602)<sup>15</sup> grenzt nördlich unmittelbar an den Geltungsbereich an. Das LSG hat eine Größe von rund 12.561 ha und umfasst Teile der Barnimplatte sowie im Osten Teile des Waldhügellandes des Oberbarnim und im Nordwesten Teile des Eberswalder Urstromtales. Landschaftsschutzgebietsflächen werden nicht in Anspruch genommen.

Des Weiteren befindet sich nordwestlich in ca. 6 km Entfernung das LSG „**Wandlitz-Biesenthal-Prendener Seengebiet**“ (DE 3247-601).

### **Naturparke (§ 27 BNatSchG)**

Der Naturpark „**Barnim**“ (DE 3246-701) liegt nördlich und grenzt teilweise an den Geltungsbereich des B-Plans. Die Grenze des Naturparks ist hier nahezu deckungsgleich mit dem LSG „Barnimer Heide“. Das großräumige Gebiet des Naturparks „Barnim“ liegt in weiterer Entfernung auch im Westen und Nordwesten der Planung, hier in einer Entfernung von bis zu 4 km. Der rund 750 Quadratkilometer große Naturpark Barnim ist das einzige Großschutzgebiet der Länder Brandenburg und Berlin. Vor allem großflächige Wälder und Forste prägen das Landschaftsbild des Naturparks. Hinzu kommen zahlreiche Seen, Moore, fast unberührte Fließtäler und Ackersölle. Diese kleinen, oft mondrunden Gewässer sind Lebensraum für das Wappentier des Naturparks, die Rotbauchunke<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Barnimer Heide“ vom 13. März 1998 (GVBl.II/98, [Nr. 11], S.304), geändert durch Artikel 14 der Verordnung vom 29. Januar 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 05]).

<sup>16</sup> Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Naturpark Barnim, Online unter: <https://www.barnim-naturpark.de>, zuletzt geprüft am 09. Juni 2022.

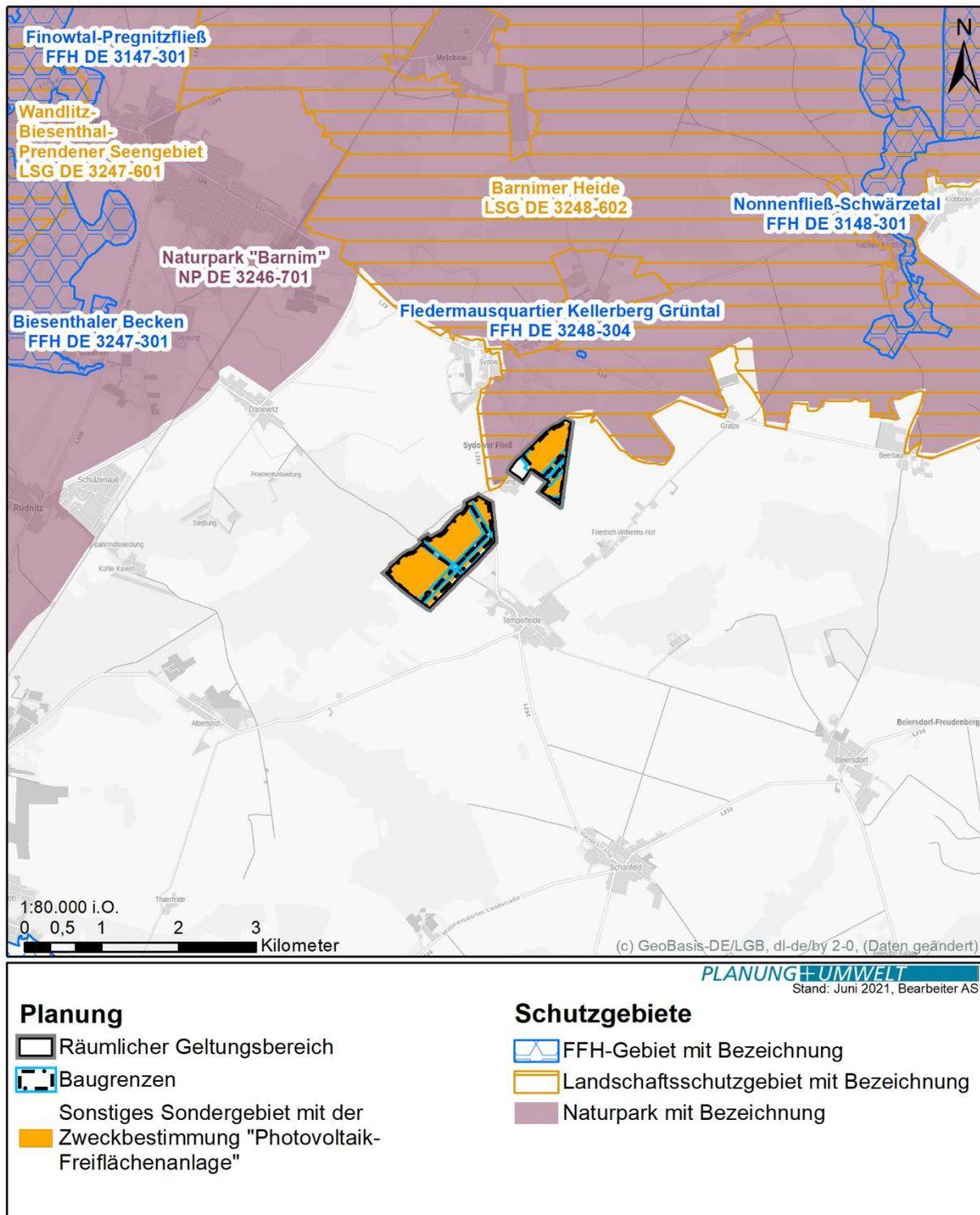


Abbildung 2: Schutzgebiete um das Plangebiet

### 3.2 Wirkungsprognose

Direkte/unmittelbare Wirkungen sind durch die bestehenden Abstände für keines der umliegenden Schutzgebiete zu erwarten. Auch indirekte/mittelbare Wirkungen sind nicht relevant, da von einer Photovoltaik-Freiflächenanlage keine Immissionen ausgehen, die entfernte Lebensräume über z.B. Stoffeinträge beeinträchtigen könnten.

### 3.3 Abschließende Bewertung

Insgesamt sind bei Umsetzung des B-Plans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ durch die bestehenden Abstände des Plangebietes zu den Schutzgebieten keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete sowie auf Landschaftsschutzgebiete und den Naturpark zu erwarten.

## 4 Fläche

Der Umweltbelang Fläche ist über den bundesweiten Flächenverbrauch pro Tag messbar. Hierunter wird die Neuinanspruchnahme von Landwirtschafts- und Naturflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke verstanden. Erklärtes Ziel der Bundesregierung ist es, den bundesweiten Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 auf 30 ha pro Tag zu senken.

### 4.1 Bestandsanalyse

In den Jahren 2013 bis 2016 lag der bundesweit durchschnittliche Flächenverbrauch bei 61,8 ha pro Tag. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche hat sich langsamer ausgedehnt als im Zeitraum 2012 bis 2015 (Destatis 2018<sup>17</sup>).

In der Gemeinde Sydower Fließ war die Flächenaufteilung im Jahr 2019 wie folgt: 2.137 ha Landwirtschaftsflächen, 884 ha Wald- sowie 2 ha Gehölzflächen, 5 ha Wasserflächen, 70 ha Verkehrsflächen, 105 ha Siedlung und davon 12 ha Gewerbe- und Industrieflächen sowie 37 ha Wohnbaufläche, weiterhin 33 ha Unland/vegetationslose Fläche. Die größten Flächen werden in der Gemeinde Sydower Fließ somit von der Landwirtschaft genutzt, gefolgt von Wald- und Siedlungsflächen<sup>18</sup>.

Der räumliche Geltungsbereich des Plangebietes umfasst ca. 133 ha, vor allem landwirtschaftliche Nutzfläche. Innerhalb des Geltungsbereiches hat das ausgewiesene sonstige Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ eine Fläche von ca. 114,5 ha und die überbaubare Fläche der Baufenster von 110 ha.

### 4.2 Wirkungsprognose

Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden in der Regel außerhalb des besiedelten Bereiches errichtet. Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen gehen durch die Aufstellung des B-Plans für die Geltungsdauer des Bebauungsplans verloren. Es werden ca. 114,5 ha Landwirtschaftsfläche in gewerbliche Flächen „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ umgewandelt. Nach Aufgabe der Nutzung des Geltungsbereiches für die Solarenergienutzung können die Flächen wieder in landwirtschaftlich genutzte Flächen überführt werden.

Die Flächeninanspruchnahme durch eine Photovoltaikanlage ist darüber hinaus nur mit einer relativ geringen anteiligen Bodenversiegelung verbunden. Für die nicht unmittelbar betroffenen Flächen unterhalb und zwischen Modultischen und sonstigen Anlagen ist die Nutzung als extensives Grünland weiter möglich.

### 4.3 Abschließende Bewertung

Bei Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Fläche zu erwarten.

<sup>17</sup> Statistisches Bundesamt (Destatis), 2018: Flächennutzung. online unter [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2017/11/PD17\\_409\\_412.html](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2017/11/PD17_409_412.html), Stand 15.11.2017, zuletzt geprüft am 09. Juni 2022.

<sup>18</sup> Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, 2019: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung im Land Brandenburg 2019. Online unter: [https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/stat\\_berichte/2020/SB\\_A05-03-00\\_2019j01\\_BB.pdf](https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/stat_berichte/2020/SB_A05-03-00_2019j01_BB.pdf), Stand Oktober 2020, zuletzt geprüft am: 09. Juni 2022.

## 5 Boden

Die Beschreibung der geologischen Verhältnisse sowie die näheren Charakteristika der einzelnen Bodengesellschaften nach der Mittelmaßstäbigen Landwirtschaftlichen Bodenkartierung (MMK<sup>19</sup>) erfolgt zur nachvollziehbaren Einordnung der Planung auf der gesamten Fläche des Geltungsbereiches. Die Bodenzahlen und Bodenformen nach DIBOS<sup>20</sup> werden für die bebaubaren Flächen innerhalb der Baugrenze des Sondergebietes erläutert. Berücksichtigt werden weiter die „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg“<sup>21</sup>, als auch der Leitfaden „Berücksichtigung der Bodenschutzbelange in der Umweltprüfung nach BauGB“<sup>22</sup>. Eine kartografische Darstellung erfolgt in Karte 1 im Anhang.

### 5.1 Bestandsanalyse

#### Geologie

Das Gebiet liegt gem. Scholz (1962) in der naturräumlichen Einheit „Barnimplatte“. Die Barnimplatte ist der Morphologie nach eine flachhügelige lehmige Grundmoränenplatte mit vereinzelt End- und Stauchmoränenhügeln, die die Platte von Südosten nach Nordwesten durchziehen. Sie wurde durch die Weichseleiszeit geformt und bildet heute landschaftsmorphologisch ein leicht hügeliges Relief, das hauptsächlich aus Jungmoränenablagerungen aufgebaut ist. Als Ablagerungen des Pommerschen Stadiums finden sich Grundmoränen aus Geschiebemergel (schluffig, sandig bis schwach kiesige Bodenarten mit eingestreuten Steinen). Sand, Kies, Geschiebemergel und z.T. eistransportierte Schollen quartärer Gesteine sind hier charakteristisch.

Bei dem Plangebiet für das Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ handelt es sich um ein leicht hügeliges Relief. Als Ausgangsmaterial für die Bodenbildung stehen Sande und sickerwasserbestimmte tieflehmige Materialien der Grundmoränen an. Der Landschaftsraum wird aufgrund der Fruchtbarkeit der Böden überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist teilweise von linearen Gehölzen durchzogen. Größere Waldbereiche befinden sich nordöstlich und nordwestlich an den Geltungsbereich angrenzend, diese werden überwiegend forstwirtschaftlich genutzt.

#### Bodenformen

Die vorkommenden Standorttypen spiegeln die bereits in der Geologie beschriebene landschaftsmorphologische Einordnung des Gebietes wider. Die MMK gibt für die beiden Teilflächen des Geltungsbereichs als prägende Standorttypen sickerwasserbestimmte Sande (D1a), sickerwasserbestimmte Sande und Sande mit Tieflehm (D2a), grundwasserbestimmte Sande (D2b) sowie sickerwasserbestimmte Tieflehme und Sande (D3a) an. Ausgangsmaterial sind überwiegend Geschiebemergel und Hochflächensand und in der nördlichen Teilfläche des Geltungsbereichs Niedermoortorf, Talsand und Hochflächensand. Daraus entstanden hauptsächlich Braunerde-Fahlerden aus Sandtieflehm und Sand sowie gering verbreitet pseudovergleyte Braunerde-Fahlerden aus Lehmsand über Lehm. Im gesamten Geltungsbereich variieren die Bodenzahlen, die die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden wiedergeben<sup>23</sup>, auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen liegen diese zwischen 18 und 45. Die Ertrags- und Produktionsfunktion der landwirtschaftlich genutzten Böden ist gut.

Im BBodSchG ist die weitgehende Vermeidung der Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte als bindendes Schutzziel festgelegt. Das entspricht auch den Forderungen von § 13 BNatSchG, nach dem Eingriffe in erster Linie zu vermeiden sind.

<sup>19</sup> MMK - Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Bodenkartierung.

<sup>20</sup> DIBOS - Digitales Bodenbeschreibungssystem.

<sup>21</sup> Handlungsanleitung „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg“ Heft 78.

<sup>22</sup> Leitfaden des LABO-Projektes B 1.06 „Berücksichtigung der Bodenschutzbelange in der Umweltprüfung nach BauGB“.

<sup>23</sup> Landesamt für Umwelt (LfU): Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) Brandenburg, Stand 2022.

Das im Gebiet anstehende Substrat ist wegen der guten Wasser- und Nährstoffversorgung eine gute Grundlage für Ackerkultur<sup>24</sup>. Eingetragene Schad- sowie Nährstoffe werden nur zu einem geringen Anteil gebunden und zeitlich verzögert wieder freigesetzt. Der Boden erfüllt insbesondere die folgenden Funktionen: Lebensraum- und Ertragsfunktion, Speicher- und Pufferfunktion sowie Archivfunktion (natur- und kulturhistorisches Zeugnis).

Unter der Archivfunktion des Bodens versteht man die Tatsache, dass er Zeugnisse von Natur- und Kulturgeschichte sowie vorhergegangener Nutzungen enthalten kann. Das können Geotope aber auch Bodendenkmale sein. Diese werden hier in Teil 2 / Kapitel 10 „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ betrachtet.

Die Böden unter landwirtschaftlicher Nutzung sind stark mechanisch vorbelastet. Die natürliche Horizontabfolge ist gestört und die Böden sind durch Agrochemikalien belastet. Auf den Ackerflächen verlagert während der vegetationsfreien Zeit die Winderosion Ton- und organische Substanz. Gem. Bodenportal Brandenburg<sup>25</sup> hat das Plangebiet eine mittlere Erosionsgefährdung des Oberbodens durch Wind und Wasser. Die Erosion durch Wasser bei Starkregenereignissen führt zu einer Boden- und Nährstoffverlagerung in die Senken, in denen es zu Schad- und Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer kommen kann.

Boden ist im Allgemeinen empfindlich ggü. Versiegelung, da dadurch die Bodenfunktionen verloren gehen.

## 5.2 Wirkungsprognose

Durch die Errichtung der PV-Anlage innerhalb der Baugrenzen des B-Plans kommt es zu Voll- und Teilversiegelung von Boden. Der B-Plan beinhaltet keinen konkretisierten Modulbelegungsplan sowie Standorte der Nebenanlagen und der erforderlichen Wege. Anhand der Lage der Baugrenzen sowie anhand der Festsetzungen zum zulässigen Maß der baulichen Nutzung ist jedoch erkennbar, welche Beeinträchtigungen bzw. welcher Eingriff durch die Aufständigung der Modultische, der Transformatoren und der internen Wege eintreten können.

**Baubedingte Beeinträchtigungen** von Bodenfunktionen treten durch die bauzeitliche Beanspruchung von Wegen, z.B. bei Anlieferung der Anlagenteile auf. Unter Beachtung der Bedingungen zum Bodenschutz und den gültigen Normen und Vorschriften (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V3) sind die bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen nicht nachhaltig oder erheblich.

Baubedingte sowie anlagebedingte Beeinträchtigungen der Archivfunktion des Bodens entstehen dann, wenn eine Störung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus erfolgt. Die potenzielle Beeinträchtigung von Bodendenkmalen wird im Teil 2 / Kapitel 10.2 näher betrachtet.

Zur Minimierung der bauzeitlichen Verdichtung des natürlich, historisch gewachsenen Bodenaufbaus darf ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen stattfinden (vgl. Vermeidungsmaßnahme V3.5).

**Anlagebedingte Wirkungen** treten u.a. durch die Flächeninanspruchnahme durch die PV-Anlagenteile und erforderliche Wege auf.

### Bodenversiegelung

Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist nur mit einer geringen Bodenversiegelung verbunden, da die Solarmodule durch Installation von Stahlstützen aufgestellt werden. Die Unterkonstruktion der Modultische besteht aus einzelnen, in den Boden gerammten Pfosten (Stahl-Konstruktion) zur Gründung der Solarmodule. Zur Minimierung des Bodeneingriffs und der Bodenversiegelung werden die Pfosten ohne Fundamente ausgeführt. Die Bodenversiegelung erfolgt

<sup>24</sup> MLUV & Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg (2011): Steckbriefe Brandenburger Böden.

<sup>25</sup> Geoportal Brandenburg: <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start/geosearch>, zuletzt geprüft am 09. Juni 2022.

damit nur auf vielen sehr kleinen Flächen innerhalb des Sondergebietes. Nach Ablauf der Nutzungsdauer müssen die Ramppfosten wieder vollständig entfernt werden.

Die maximale Überbauung, festgelegt durch die GRZ von 0,7, entspricht nicht der tatsächlichen Versiegelung. Maximal 5 % der Sondergebietsfläche (TF3) wird durch die Versiegelung für die Aufständigung der Modultische, notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege beansprucht. Eine Befestigung von Wegen, Stellplätzen und Zufahrten ist nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen (TF 5).

Die Gesamtfläche des Sondergebiets beträgt 114,5 ha. Bei max. 5 % zulässiger Flächenversiegelung wären das maximal 5,7 ha Versiegelung (Teil- und Vollversiegelung) von Boden.

Die Funktionen im Wasserhaushalt gehen auf der gesamten versiegelten Fläche verloren, bzw. werden auf teilversiegelten Flächen nachhaltig beeinträchtigt. Der Landschaftswasserhaushalt wird durch diese nur 5% versiegelte Fläche wenig beeinträchtigt, da Niederschläge weiter vor Ort versickern können und der Flächenverbrauch relativ gering ist. Von den größeren Modultischen wird der Boden zwar verschattet, Niederschläge können aber weiter vor Ort versickern.

Die zeitlich begrenzte Teil- und Vollversiegelung von Boden führt zum Verlust von Bodenfunktionen und ist ein Eingriff, der durch Entsiegelung von Boden an anderer Stelle bzw. durch Aufwertung von Bodenfunktionen kompensiert werden muss.

Wird Boden allgemeiner Funktionsausprägung versiegelt, ist dieser Eingriff im Verhältnis 1:1 durch Entsiegelung auszugleichen (siehe HVE 2009). Boden mit besonderer Funktionsausprägung wird im Verhältnis 1:2 ausgeglichen. Boden mit besonderer Funktionsausprägung, mit Bodenzahlen über 50, kommen im Plangebiet nicht vor. Im Folgenden wird aus dem prozentualen Anteil der Flächen in Abhängigkeit von den Bodenzahlen der Kompensationsbedarf ermittelt (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Bodeneingriff und Kompensationsbedarf für teil-/vollversiegelte Flächen

| Beanspruchte Fläche  | maximale Gesamtfläche | Abhängig der Bodenzahl | Kompensationsfaktor | Kompensationsbedarf |
|--|-----------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| Versiegelung für die Aufständigung der Modultische, notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlage und erforderliche Wege: 5 % der Sondergebietsfläche | 5,7 ha                | < 50                   | 1                   | 5,7 ha              |
| <b>Flächeninanspruchnahme insgesamt:</b>   |                       |                        |                     | <b>5,7 ha</b>       |

Durch die Flächeninanspruchnahme der Photovoltaik-Freiflächenanlage sowie der notwendigen technischen Einrichtungen und der Erschließung ergibt sich ein **Kompensationsbedarf von maximal 5,7 ha** der durch Entsiegelung bzw. anderweitige Aufwertung von Bodenfunktionen auszugleichen ist.

### Verschattung

Anlagebedingte Wirkungen treten außerdem durch die Verschattung und Überschirmung des Bodens an den überbaubaren Flächen von maximal 70 % der Baugrenze auf (vgl. zeichnerische Festsetzung der zulässigen Überbauung von 0,7). Daraus folgt, dass Niederschlag durch die Modultische nicht mehr gleichmäßig auf den Boden auftrifft, was zu einer stellenweisen Austrocknung des Oberbodens führen kann. Da der Unterboden jedoch weiterhin durch die Kapillarkräfte mit Wasser versorgt wird, ist die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen nicht als erheblich anzusehen. Dazu kommt, dass durch Verschattung die Verdunstungsrate teilweise gemindert wird. Ein Aufheizen der PV-Module ist ebenfalls nicht erheblich, da sich die Module im Vergleich zur Umgebungstemperatur nur minimal erwärmen und nicht direkt auf dem Boden aufliegen, sondern mindestens 80 cm Freiraum zwischen Boden und Unterkante der PV-Module aufweisen.

Unterhalb der Modultische erfährt die intensiv genutzte Ackerfläche eine Umwandlung zu extensiv genutztem Dauergrünland. Durch die extensive Mahd bzw. Beweidung wird sich ein artenreiches Grünland entwickeln. Das Gestell zur Modulmontage wird nur durch in das Erdreich eingerammte Pfosten

befestigt. Von diesen Stahlstützen geht nur eine minimale Versiegelung aus, deren Flächenversiegelung nicht dauerhaft ist. Deren Rückbau kann jederzeit rückstandslos erfolgen. Die Abschattung der Grundfläche durch die Modultische wirkt nicht wie eine Flächenversiegelung. Erfahrungen mit bereits in Betrieb befindlichen Anlagen zeigen, dass die Vegetation unterhalb der Modultische nahezu uneingeschränkt bleibt und sich in artenreiches Grünland entwickeln kann (vgl. BfN 2009 und BNE 2019). Der untere Modulrahmen soll sich ca. 0,8 m über Geländehöhe befinden, damit die Entwicklung der Vegetation sowie Beweidung oder Mahd gut möglich sind.

**Betriebsbedingte Beeinträchtigungen** des Schutzgutes Boden, etwa durch das Aufheizen der Module, sind nicht zu erwarten.

Planbedingt kommt es unterhalb der Module zu einer Umwandlung von intensiv genutztem Acker zu Extensiv-Dauergrünland. Dies führt zu einer Aufwertung der Bodenfunktion (bzw. des Naturhaushaltes) durch Unterlassung ackerbaulich bedingter, mechanischer und chemischer Belastung. Die Extensivierung der Bodennutzung bewirkt eine **anlage- und betriebsbedingte positive Wirkung** durch die Aufwertung der allgemeinen Bodenfunktionen. Des Weiteren werden über die gesamte Betriebszeit die Stoffeinträge aus der Landwirtschaft in den Boden und das Oberflächen- sowie Grundwasser verringert.

### 5.3 Abschließende Bewertung

Bei Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ verbleiben auch nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen unter V3 erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens durch Bodenversiegelung auf ca. 5,7 ha Fläche. Der Eingriff ist durch Maßnahmen zur Entsiegelung bzw. Bodenaufwertung kompensierbar. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf den Umweltbelang Boden sind danach nicht zu erwarten.

## 6 Wasser

Das Schutzgut Wasser als Bestandteil des Naturhaushalts ist sowohl Lebensgrundlage des Menschen als auch Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Der Schutz des Wassers als nutzbares Gut für den Menschen sowie als Lebensgrundlage und Lebensraum für Tiere und Menschen wird durch das Wasserhaushaltsgesetz und das Bundesnaturschutzgesetz geregelt.

### 6.1 Bestandsanalyse

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist das Schutzgut Wasser als Oberflächengewässer und Grundwasser vorhanden.

#### Oberflächenwasser

Innerhalb des Plangebietes sind keine Stillgewässer wie Seen, Kleingewässer oder Sölle innerhalb der Ackerlandschaft vorhanden. Im Randbereich des Plangebietes liegt ein Graben, dieser verläuft entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze, liegt aber außerhalb der Baugrenzen. Bei diesem Graben, der die Landesstraße L292 nördlich des Geltungsbereiches kreuzt, handelt es sich um den Rohrteichgraben Tempelfelde (Gewässerkennzahl 69626462). Der Rohrteichgraben wurde künstlich angelegt und mündet in den Rohrteich, der im Südwesten außerhalb des Geltungsbereiches liegt, in der Nähe von zwei weiteren Kleingewässern.

#### Grundwasser

Der erste Grundwasserleiter liegt im Untersuchungsraum bei ca. 4 bis 6 m unter Geländeoberkante. Die nächsten Trinkwasserschutzgebiete (WSG) sind das WSG „Tempelfelde“ (ID Nr. 5000) im nördlichen Teil der Siedlung Friedrich-Wilhelms-Hof, ca. 500 m östlich des Geltungsbereiches sowie das WSG „NVA Bernau“ (ID Nr. 7322) am nordöstlichen Rand von Bernau, ca. 5,4 km westlich des Geltungsbereiches.

Grundsätzlich ist die Grundwasserneubildung zu gewährleisten und Verunreinigungen von ober- und unterirdischen Gewässern zu vermeiden (siehe Vermeidungsmaßnahme V3.6).

Einer „unterirdischen Quelle“ östlich der Siedlung Tempelfelde im Bereich der Gemarkung Tempelfelde, Flur 6, Flurstücke 17,18 und 19, auf die von den Einwohnern Tempelfeldes verwiesen wurde, wurde nachgegangen. Diese konnte durch die Wasserbehörde des Landkreises Barnim<sup>26</sup> sowie den Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“<sup>27</sup> nicht bestätigt werden. Ein Vorkommen einer „unterirdischen Quelle“ o.ä. ist bei den zuständigen Ämtern/Verbänden nicht bekannt.

## 6.2 Wirkungsprognose

Mögliche **baubedingte Wirkungen** wären Schadstoffstoffeinträge durch Wartung, Reinigen und Betanken von Baustellenfahrzeugen sowie beim Umgang mit Baustoffen. Diese Beeinträchtigungen können durch die Vermeidungsmaßnahme V3 „Schutz von Fläche, Boden, Wasser“ vollständig vermieden werden.

Die im Umfeld des B-Plans vorhandenen Fließ- und Standgewässer werden bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen (V3) nach dem Stand der Technik nicht beeinträchtigt.

Die Schutzzonen der nächstgelegenen Wasserschutzgebiete sind weit genug entfernt und werden nicht beeinträchtigt. Die Funktionen im Wasserhaushalt gehen **anlagebedingt** auf den insgesamt maximal 5,7 ha versiegelter Realfäche verloren.

Die Überschattung des Bodens durch die Module führt zu einer ungleichmäßigen Verteilung des Niederschlagswassers auf der Fläche, nicht jedoch zu einer Verringerung des Gesamtniederschlags oder zu einer nachteiligen Veränderung des Landschaftswasserhaushaltes und der Grundwasserneubildung vor Ort. Das Oberflächenwasser kann weiter vor Ort versickern. Die Intensität des Niederschlags unter und zwischen den Modulen ist von der Windstärke abhängig und kann variieren. Wie auch im Kapitel Boden beschrieben, ist ein Aufheizen der PV-Module ebenfalls nicht erheblich, da sich die Module im Vergleich zur Umgebungstemperatur nur minimal erwärmen und nicht direkt auf dem Boden aufliegen, sondern mindestens 80 cm Freiraum zwischen Boden und Unterkante der PV-Module besteht.

Gem. Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen<sup>28</sup> *„ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen, sofern keine Grundwasserabsenkung infolge der Tiefbaumaßnahmen (Kabelverlegung) oder eine Gründung in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser erfolgt“*. Da der oberste Grundwasserleiter im B-Plangebiet ca. 4-6 m unter der Geländeoberkante liegt, ist hier nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen.

**Betriebsbedingte** Auswirkungen durch die PV-Anlage sind nicht zu erwarten.

## 6.3 Abschließende Bewertung

Für den Umweltbelang Wasser sind nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V3 „Schutz von Fläche, Boden, Wasser“ keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

## 7 Klima und Luft

Klima und Luft sind zwei unterschiedliche Schutzgüter, die wegen ihrer nur geringen Betroffenheit durch die Planung hier gemeinsam betrachtet werden.

Das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) dient dem Zweck die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels zu gewährleisten. Hierzu sind gem. §4 Abs. 1 KSG jährliche Minderungsziele durch die Vorgabe von Jahresemissionsmengen für u.a. die Energiewirtschaft festgelegt. Des Weiteren wird

<sup>26</sup> Telefonat am 12.07.2021 mit Frau Sägebrect, Bearbeiterin für den Bereich Biesenthal-Barnim, Wasserbehörde des Landkreises Barnim

<sup>27</sup> Telefonat am 20.07.2021 mit Frau Brömme, Verbandsingenieurin Gewässerunterhaltung, Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“

<sup>28</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, bearbeitet durch ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen; Stand: 28.11.2007.

angestrebt, dass die Treibhausgasemissionen zwischen den angegebenen Jahresemissionsmengen in der Energiewirtschaft möglichst stetig sinken.

## 7.1 Bestandsanalyse

Der Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ liegt klimatisch im ostbrandenburgischen Übergangsklima und wird von Osten durch das Küstenklima und von Westen durch kontinentales Klima beeinflusst. Der maritime Einfluss führt zu mäßig warmen Sommern und relativ milden Wintern, während der kontinentale Einfluss auch tiefe Wintertemperaturen und hohe Sommertemperaturen zulässt. Das UG gehört zu den trockensten Gebieten (ca. 500 mm Jahresniederschlag im Durchschnitt) in Deutschland. Durch die prognostizierten Auswirkungen des Klimawandels wird sich die bereits heute erkennbare Konkurrenz um die Ressource Wasser weiter verschärfen. Wasserwirtschaftliche Maßnahmen und Anpassungen der Landnutzung an die veränderten Bedingungen sind für den Fortbestand u.a. der landwirtschaftlichen Nutzung unabdingbar.

Der Geltungsbereich des B-Plans ist Teil eines großen zusammenhängenden Frischluftentstehungsgebiets. Das Freilandklima, durch seine offenen Flächen, hat gegenüber stark verbauten Gebieten einen guten Luftaustausch.

Die Luftqualität ist ausgehend von den naturräumlichen Gegebenheiten gut. Stoffliche Immissionen aus Verkehr o.ä. sind innerhalb des Geltungsbereiches durch die Lage an der Landesstraße L292 vorhanden. Im Westen des Vorhabens in Albertshof liegt eine Biogasanlage der Stadtgüter Berlin Nord KG als gewerbliche Emissionsquelle. Die Luftqualität wird durch diese nicht negativ beeinträchtigt.

Das u.a. bei der Verbrennung erzeugte Kohlendioxid ist ein Treibhausgas. Treibhausgase haben einen direkten Einfluss auf klimatische Veränderungen. Mit 26,1 t Kohlendioxidäquivalente pro Kopf und Jahr emittiert das Land Brandenburg mehr als doppelt so viele Treibhausgasemissionen wie der bundesdeutsche Durchschnitt mit 11,5 t Kohlendioxidäquivalente pro Kopf und Jahr. Der sehr hohe Wert in Brandenburg entsteht durch die Braunkohleverstromung in der Lausitz, welche zur Energieversorgung von ganz Deutschland beiträgt (BMUB 2017)<sup>29</sup>.

Die Folgen des globalen Klimawandels sind in Deutschland durch eine Erhöhung der durchschnittlichen Jahrestemperatur je nach Klimamodell um 0,5 bis zu 2,5°C bis 2050 und einer Erhöhung der winterlichen Niederschläge um bis zu 40 % spürbar (BMUB 2015)<sup>30</sup>. Für die „Landregion“ Brandenburg werden eine Zunahme extremer Hitze, ein Rückgang der Niederschläge im Sommer, ein steigendes Risiko für Flussüberschwemmungen, eine steigende Waldbrandgefahr, ein sinkender ökonomischer Wert der Wälder und eine erhöhte Energienachfrage aufgrund des Klimawandels prognostiziert (BMUB 2017). Ebenso häufen sich Extremwetterereignisse wie Dürren, Starkregen, Überflutungen, Stürme und Hagel.

Um die Auswirkungen des Klimawandels abzuschwächen, hat die Bundesregierung Energie- und Klimaziele bis 2050 aufgestellt, 2016 einen Klimaschutzplan bis 2050 erarbeitet und 2019 das KSG verabschiedet. Das novellierte Klimaschutzgesetz<sup>31</sup> wurde am 24.06.2021 vom Bundestag verabschiedet und am Folgetag von Bundesrat gebilligt. Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland die Netto-Treibhausgasneutralität erreichen.

Die Treibhausgasemissionen sind gem. §3 KSG (Stand 2021) zum Referenzjahr 1990 um mindestens 65% bis 2030 und um 88 % bis 2040 zu verringern. Im gleichen Zeitraum sollen die erneuerbaren Energien soweit ausgebaut werden, dass sie am Bruttoendenergieverbrauch im Jahr 2030 30% und im Jahr 2050 60% einnehmen (vgl. BMWi 2021)<sup>32</sup>. Zum Erreichen dieser Ziele ist die zulässige

<sup>29</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2017: Klimaschutz in Zahlen, Fakten, Trends und Impulse der deutschen Klimapolitik. Stand April 2017.

<sup>30</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2015: Umweltbericht der Bundesregierung 2015, Auf dem Weg zu einer modernen Umweltpolitik. Stand 21. Oktober 2015.

<sup>31</sup> Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.

<sup>32</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BWi) 2021: Erneuerbare Energien in Zahlen. Stand Oktober 2021.

Jahresemissionsmenge an CO<sub>2</sub> für die Energiewirtschaft im Jahr 2022 auf 257 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent festgesetzt (Anlage 2 des KSG).

## 7.2 Wirkungsprognose

Die Umweltbelange Klima und Luft werden bei Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ nicht beeinträchtigt.

Bauzeitlich kann es zu Staubbelastungen der Luft durch die Errichtung der Aufständigung der Modultische, Nebenanlagen und erforderliche Wege kommen. Diese sind jedoch wegen der begrenzten Einwirkzeit nicht erheblich. Bei Rückbau der Anlage kommt es zeitweilig zu ähnlichen Auswirkungen wie während der Bauphase.

Insgesamt hat die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen einen positiven Effekt auf das globale Klima. Treibhausgase werden bei der Erzeugung von Strom über die gesamte Aktivitätsdauer nicht emittiert und es wird eine erneuerbare Energiequelle genutzt. Auf regionaler Ebene wird so zur Abschwächung der Treibhausgasemissionen des Landes Brandenburg beigetragen und damit die Umsetzung der Energie- und Klimaziele der Bundesregierung sowie der europäischen Union befördert.

Durch die Anordnung der aufgeständerten Solarmodule auf der Fläche wird der Luftaustausch nicht behindert und das großräumige Frischluftentstehungsgebiet nicht beeinträchtigt.

## 7.3 Abschließende Bewertung

Für den Umweltbelang Klima und Luft sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Es ist eine positive Umweltauswirkung durch die Verminderung von Treibhausgasen und durch die Erzeugung von Solarenergie über einen längeren Zeitraum vorhanden. Dies entspricht den Zielen des KSG und der EU.

# 8 Landschaft

Die Landschaft ist aufgrund ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie dem Erholungswert von Natur und Landschaft für den Menschen dauerhaft zu sichern (§ 1 BNatSchG). Sie wird für den Menschen visuell wirksam als Landschaftsbild. Die Erfassung und Bewertung erfolgt in Anlehnung an Jessel (1998) verbalargumentativ.

## 8.1 Bestandsanalyse

Die Flächen des Geltungsbereiches gehören der ostbrandenburgischen Platte mit der Untereinheit Barnimplatte an, welche naturräumlich dem Jungmoränenland des norddeutschen Flachlands zugeordnet wird (vgl. LAPRO 2000, Scholz 1962).

Zur Bewertung des Landschaftsbildes wird im Folgenden die Landschaft als ästhetische Raumeinheit gem. BfN definiert. Das Plangebiet befindet sich vollständig in der ästhetischen Raumeinheit „Barnimplatte“.

Gem. BfN<sup>33</sup> heißt es dazu: „Die Barnimplatte ist der Morphologie nach eine flachhügelige lehmige Grundmoränenplatte mit vereinzelt End- und Stauchmoränenhügeln, die die Platte von Südosten nach Nordwesten durchziehen. Sie erhält ihre Begrenzung durch das Eberswalder Tal im Norden, im Westen durch die Sandgebiete des Westbarnim und im Süden durch den Großraum Berlin. Im Osten schließt sie an das Oderbruch an und ist von diesem durch einen 10 bis 30 m abfallenden Steilhang scharf abgegrenzt. Der ebenfalls an das Oderbruch angrenzende, aber morphologisch andersartige Oberbarnim ist aus der Platte ausgegrenzt. Die Barnimplatte wird größtenteils von Ackerland geprägt. Diese weitläufigen Flächen landwirtschaftlicher Nutzung werden teilweise von kleineren Gehölz- und Waldflächen unterbrochen. Größere Waldbereiche befinden sich vor allem im Nordwesten am Übergang zum Westbarnim und im Süden zwischen Berlin und dem Oberbarnim. In diesen Bereichen liegen auch

<sup>33</sup> Bundesamt für Naturschutz (2012): Landschaftsteckbrief. 79101 Barnimplatte.

*einige größere Seen, z.T. eingebettet in den Rinnentälern, die, vom Berliner Tal kommend, die Platte durchziehen. Bei den Waldflächen handelt es sich überwiegend um Nadelforste (Kiefernforste), in die kleinflächige Laub- und Mischwaldflächen eingestreut sind.*

*Die besseren Bodenflächen sind waldarm und werden als Ackerland genutzt. Die Ackernutzung ist die dominierende Flächennutzung in dieser Landschaft. Die Wälder werden überwiegend forstwirtschaftlich genutzt. Daneben finden sich aber auch mehrere Bereiche, die unter Grünland- und obstbaulicher Nutzung stehen.*

*Aus naturschutzfachlicher Sicht wertvolle Gebiete sind die Niederungen der Fließgewässer, z.B. Finow, Schwärze oder Nonnenfließ, die durch ein buntes Mosaik von Feuchtwiesen, Mooren und Verlandungsflächen, z.T. auch Wald, gekennzeichnet sind. Sie sind als FFH-Gebiete gemeldet worden, z.B. "Finowtal-Pregnitzfließ", "Nonnenfließ-Schwärzetal" im Norden und "Langes Elsenfließ und Wegendorfer Mühlenfließ" im Süden der Landschaft, und z.T. bereits als Naturschutzgebiet gesichert. Von überregionaler Bedeutung, u.a. aufgrund der Artenvielfalt und der großen Heterogenität, ist das NSG "Biesenthaler Becken". Das Biesenthaler Becken ist ein komplexes Gebiet bestehend aus verschiedenen Niedermoortypen, Quellen, Feucht- und Naßwiesen, Erlenbruchwäldern und Trockenbiotopen. Hervorzuheben ist das Vorkommen zahlreicher Amphibienarten, sowie die überregional bedeutsamen Populationen von Kranich, Bekassine und Eisvogel in diesem Gebiet."*

Vorbelastungen des von der Planung betroffenen Raumes sind die Freileitungen durch den Geltungsbereich, das Umspannwerk im südöstlichen Teil des westlichen Geltungsbereichs sowie die Landesstraße L292 die mittig durch den Geltungsbereich verläuft. Südwestlich der Planung sind mehrere Windenergieanlagen verortet (vgl. Karte 2 im Anhang).

**Vielfalt:** gering bis mittel, **Eigenart:** gering bis mittel, **Schönheit:** mittel



Abbildung 3: Blick Mitte Plangebiet Richtung Landesstraße L292



Abbildung 4: Blick auf die Landesstraße L292

## Tourismus und landschaftsgebundene Erholungseignung

Bei der Bewertung des Landschaftsbildes gibt es immer eine Objekt- und eine Subjektseite. So kann man das Landschaftsbild beschreiben und bewerten unabhängig davon, ob überhaupt ein Betrachter vorhanden ist. Wirksam wird ein Landschaftsbild jedoch erst durch die Beteiligung des Subjekts, nämlich wenn es von Menschen, welche Anwohner, Urlauber oder Durchreisende sein können, auch wahrgenommen wird. Aus dem Zusammenspiel von objektiver Beurteilung und subjektiver Wahrnehmbarkeit können Bedeutung und Empfindlichkeit des Landschaftsbildes bestimmt werden. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind insbesondere in z.B. touristisch erschlossenen Gebieten oder Gebieten, die von vielen Menschen für die siedlungsnahen Erholung genutzt werden, schwerwiegend.

Das Plangebiet gehört zu einem Raum mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit. Die nächstgelegenen Gebiete mit einer hohen Erlebniswirksamkeit sind der Naturpark Barnim (westlich vom Geltungsbereich) und der Naturpark Märkische Schweiz (östlich vom Geltungsbereich) (LAPRO, 2000).

Touristische Anziehungspunkte nördlich angrenzend an den Geltungsbereich sind der Pferdehof „Der Tempelhof“ sowie das Wildkatzen- und Artenschutzzentrum „Felidae“ in der Siedlung Tempelfelde. Die Siedlung Tempelfelde und der angrenzende Bereich der Pferdekoppeln wurden aus dem Geltungsbereich ausgespart.

Das nähere Umfeld der Planung ist durch Vorbelastungen geprägt, die sich bereits negativ auf die landschaftsgebundene Erholung auswirken (Umspannwerk, Freileitungen, Bestands-WEA). Die vornehmlich im Raum betriebene Acker- und Forstwirtschaft lässt auf eine geringe Bedeutung für den Tourismus schließen. Für die Naherholung können vor allem die Kiefernforste im Wirkradius dienen. Im südlichen Wirkradius befindet sich außerdem der Regionalpark „Barnimer Feldmark“, dessen nördlichste Ortschaft Tempelfelde ist. Das Fehlen von Stand- und Fließgewässern wirkt sich eher negativ auf die Erholungseignung aus.

Touristisch bedeutsame Radwege sind im 10 km Wirkradius vorhanden, verlaufen aber in größerer Entfernung zur Planung. Ein Beispiel stellt der Berlin-Usedom-Radweg dar, welcher zwischen Bernau und Biesenthal verläuft.

Das großräumige Gebiet beinhaltet bereits einige visuelle und akustische Störwirkungen die den Raum in seiner Erscheinung für Erholungssuchende vorbelasten. So verlaufen Stromfreileitungen, eine Bahnlinie sowie die durch den Geltungsbereich verlaufende Landesstraße L292 in der Nähe bzw. großräumig um die Planung. Weitere Störwirkungen gehen von den 47 Bestands-WEA im Südwesten der Planung, dem direkt angrenzenden Umspannwerk sowie der Biogasanlage in Albertshof aus.

**Erholungseignung/Erlebniswirksamkeit** gering bis mittel

## 8.2 Wirkungsprognose

**Baubedingte Wirkungen** der Photovoltaik-Freiflächenanlage können Lärm- und Schadstoffbelastungen durch Baumaschinen und Anlieferung der Bauteile am Standort sein. Diese treten jedoch nur kurzzeitig während der Bauphase auf und sind deshalb nicht als erheblich anzusehen.

**Anlagebedingte Wirkungen** treten durch die Gestalt, die Materialverwendung und die Größe der Modulfläche sowie der Nebenanlagen auf. Die Landschaft wird durch die technische Überbauung der offenen Ackerfläche in ihrer Erscheinungsform verändert. Eine besondere visuelle Wirkung haben die nach Süden ausgerichteten Solarmodule durch ihre Oberflächenreflexion. Die Oberflächenreflexion ist u.a. abhängig davon von welcher Seite der Beobachter blickt. Schaut man auf die Moduloberfläche aus Richtung Süden, erscheint die Anlage aufgrund der Reflexion besonders hell ggü. der Umgebung. Die Rückseite, also die Aufständerkonstruktion, erscheint weniger hell. Beim seitlichen Blick auf die Anlage wären die schräg ausgerichteten Solarmodule als Silhouette sichtbar.

Ein Blindgutachten, das die Blendwirkung durch die geplante PV-Freiflächenanlage auf die Ortschaft Tempelfelde untersucht, wurde in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse werden im folgenden Kapitel 9 erläutert. Da die finale Anordnung der PV-Module innerhalb der Baugrenze noch nicht feststeht, ist eine

abschließende Beurteilung der Blendwirkung und die Festlegung von Blendschutzmaßnahmen erst im Baugenehmigungsverfahren möglich.

Entsprechend der zeichnerischen Festsetzung ZF des B-Plans dürfen die Solarmodule eine maximale Höhe von 4,0 m nicht überschreiten.

Das Landschaftsbild im Nahbereich ist durch die anthropogene Überprägung der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie der Freileitungen und das Umspannwerk bereits gestört. Im Nahbereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht erheblich eingeschätzt, allerdings wird die Veränderung der Ursprünglichkeit des Raums hier am stärksten wahrgenommen. Die Eigenart der Landschaft ändert sich stark, auch wenn bereits eine technische Überprägung vorhanden ist. Weiterhin halten sich Menschen nur kurzzeitig, bspw. bei Feldarbeiten oder beim Queren mit einem Verkehrsmittel, im Gebiet selbst auf. Die bebaubaren Flächen des Plangebiets liegen ca. 460 m entfernt von der Ortschaft Tempelfelde, sodass die PV-Module hauptsächlich von den Wegen an den nördlichen Ortsrändern aus wahrgenommen werden können.

Die touristischen Anziehungspunkte wie der Pferdehof und das Wildkatzengehege in der Siedlung Tempelfelde sind von dem Geltungsbereich ausgenommen. Hier wurden die Sondergebietsflächen so ausgewiesen, dass sie in einer Entfernung von mindestens 160 m zu der Pferdekoppel und mindestens 300 m zu den Außengrenzen des Pferdehofes sowie ca. 186 m zur Außengrenze des Wildkatzenzentrums liegen. Von den Modulen der Solaranlage gehen keine Geräusche aus. Die geräuschhervorrufenden Bauwerke, werden ausreichend entfernt von Wohnnutzungen errichtet. Somit wird nicht von einer schädlichen Geräuschemission ausgegangen. Eventuellen Sichtbeeinträchtigungen wird durch umfassende Heckenpflanzungen entlang der Sondergebietsgrenzen in Richtung der Siedlung Tempelfelde und der Pferdekoppel vorgebeugt (Maßnahme M3). Zusätzlich bestehen südlich des Pferdehofes sowie östlich an der Bewirtschaftungsgrenze der Ackerfläche bereits Gehölzpflanzungen, die die Sichtbarkeit einschränken.

Die geplanten Heckenpflanzungen (siehe Maßnahmenblatt M3) erfüllen u.a. Sichtschutzfunktionen auf die Planung. Auch die geplanten Blühflächen (Maßnahme M4) tragen zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes bei. Ein Großteil der sichtbeeinträchtigten Fläche befindet sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, hier ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildbetrachters nicht gegeben. Zusätzlich wirken Wälder und lineare Gehölzstrukturen sowie Bebauung als sichtverstellende Elemente, hinter denen die Planung nicht oder nur eingeschränkt sichtbar ist.

Mit zunehmender Entfernung vermindert sich die visuelle Beeinträchtigung. Durch lineare Gehölzstrukturen und die teilweise bewaldete Landschaft im weiteren Umfeld des Plangebiets gibt es zusätzliche Sichtverschattungen.

Die Erholungseignung für die derzeit intensiv ackerbaulich genutzten Flächen des Sondergebietes ist gering und wird bei Umsetzung des B-Plans auch nur minimal verändert, da ein Intensivacker nicht zur Erholung beiträgt. Zusätzlich wird die Photovoltaik-Freiflächenanlage inner- und außerhalb von Ortschaften nur auf kurze Entfernung überhaupt sichtbar sein. In der Planungsumgebung sind keine Wege o.ä. zur touristischen Erschließung vorhanden. Hier sind lediglich Feldwege für die Befahrung der Ackerflächen vorhanden, die auch durch Radfahrer, Fußgänger und Reiter genutzt werden können. Das Plangebiet liegt nahe der Ortschaft Tempelfelde und grenzt teilweise an großflächige Forste, deren Erholungseignung als mittel eingeschätzt werden kann. Nachteilige visuelle Beeinträchtigungen durch die geplante PV-Anlage werden durch die geplanten Vermeidungsmaßnahmen und Neuanlage von Hecken auf ca. 745 m Länge gemindert. Die vorkommenden Anziehungspunkte für Touristen, wie der Pferdehof und das Wildkatzengehege werden durch die Planung und durch geplante Vermeidungsmaßnahmen nicht in ihrer Erholungseignung eingeschränkt.

Die zeitlich befristete Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die technogene Überprägung der Landschaft wird als nicht erheblich eingeschätzt und ist damit nicht eingriffsrelevant. Durch Vermeidungsmaßnahmen wie Heckenpflanzungen und Blühwiesen sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

**Betriebsbedingte Wirkungen** der Photovoltaik-Freiflächenanlage auf das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten.

### 8.3 Abschließende Bewertung

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage innerhalb des Sondergebietes und der festgelegten Baugrenzen des B-Plans nur im Nahbereich auf das Landschaftsbild wirkt. Hier stellt die Umsetzung der Planung eine technische Überprägung der gewachsenen Kulturlandschaft dar. Potenzielle Sichtbeeinträchtigungen in den Ortschaften werden durch Heckenpflanzungen mit Sichtschutzfunktion vermindert. Zusätzlich wird das Landschaftsbild durch die Anlage von Blühflächen aufgewertet. Die Beeinträchtigung ist nicht erheblich.

## 9 Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Den Schwerpunkt für die Untersuchung des Schutzgutes Mensch bildet die Gesundheit und das Wohlbefinden. Der Gesundheitsbegriff bezieht sich im deutschen Recht im Wesentlichen auf die körperliche Unversehrtheit, auf Gesundheitsgefahren und Belästigungen.

### 9.1 Bestandsanalyse

Im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets befindet sich die Ortschaft Tempelfelde. Eine touristische Nutzung findet auf den Flächen des Geltungsbereichs nicht statt.

### 9.2 Wirkungsprognose

**Baubedingte** zeitweilige Auswirkungen können Lärm- und Schadstoffbelastungen durch Baumaschinen und die Anlieferung der Bauteile sein. Diese treten jedoch nur temporär auf und sind deshalb nicht als erhebliche Umweltauswirkungen auf den Menschen anzusehen. Ein späterer Rückbau wird mit ähnlichen baubedingten, aber nur temporär wirksamen Beeinträchtigungen verbunden sein.

Die Auswirkungen der Photovoltaik-Freiflächenanlage auf den Menschen und insbesondere die menschliche Gesundheit können **anlagebedingt** durch die Blendwirkung der Anlage, visuelle Störung durch neue technische Elemente in der Landschaft und den Verlust von landwirtschaftlicher Produktionsfläche sein.

#### Lichtimmissionen

Eine typische Lichtimmission durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen, die auf den Menschen störend wirken kann, ist die auftretende Blendwirkung durch die Reflexion an den Modulen. Bei der Betrachtung der Wirkungen der Photovoltaik-Freiflächenanlage sind die Vorgaben der Leitlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) vom Immissionschutz vom 16. April 2014 zu berücksichtigen.

Die Blendwirkungen der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage wurden an fünf Immissionsorten sowie fünf Blickpunkten gutachterlich untersucht<sup>34</sup>. Geprüft wurde, ob Bewohner mehrerer Wohnhäuser in den Ortsteilen Tempelfelde und Tempelfelde Siedlung sowie Kraftfahrer auf der Landesstraße L292 bei der Vorbeifahrt an der Anlage durch Sonnenlicht geblendet oder in sonstiger unzumutbarer Weise gestört werden.

Alle ermittelten Ergebnisse des Gutachtens gelten für Modultischreihen, die in Ost-West-Richtung ausgerichtet sind ( $\nu = 90^\circ$  bzw.  $270^\circ$ ), wobei die Neigung der Module gegen Süd  $20^\circ$  beträgt. Die angenommene Moduloberkante liegt bei 2,6 m und die Modulunterkante bei 0,80 m. Die Höhe des Zaunes, der die Teilflächen umgibt, wurde mit 2,20 m angenommen.

<sup>34</sup> LSC Lichttechnik und Straßenausstattung, Gutachten G37/2021 zur Frage der eventuellen Blend- und Störwirkung von Anwohnern und Straßennutzern durch eine in Tempelfelde zu installierende Photovoltaik-Anlage, September 2021.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass an die Immissionsorte A (Wohnhäuser Am Sägewerk 1) und B (Wohnhäuser Grüntaler Str.) in Tempelfelde kein Sonnenlicht von der PV-Anlage reflektiert wird. An den Immissionsorten C bis E in Tempelfelde Siedlung wird zwar Sonnenlicht reflektiert, die Reflexionszeiten liegen aber deutlich unter den nach der Licht-Leitlinie des Landes Brandenburg vom 16. April 2014 zulässigen Immissionszeiten bzw. Reflexionszeiten von höchstens 30 Minuten täglich bzw. höchstens 30 Stunden im Kalenderjahr.

Bei Fahrt auf der L 292 kann in beiden Fahrtrichtungen unter blendkritischen Blickwinkeln kein Sonnenlicht von der PV-Anlage zu einem Kraftfahrer reflektiert werden, eine Blendung ist nicht möglich.

Aus fachgutachterlicher Sicht bestehen gegen die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde keine Einwände.

#### Geräuschimmissionen

Geräuschemissionen bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden durch technische Anlagen wie z.B. Wechselrichterstationen und Transformatoren hervorgerufen. Die geräuschhervorrufenden Bauwerke, werden ausreichend entfernt von Wohnnutzungen errichtet. Somit wird nicht von einer schädlichen Geräuschemission ausgegangen. Nachts ist die Anlage nicht in Betrieb.

#### Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche

Der Anteil der Landwirtschaftsflächen (ca. 2.137 ha) im Gemeindegebiet von Sydower Fließ (ca. 3.239 ha) beträgt insgesamt ca. 66 %. Die Sondergebietsfläche (ca. 114,5 ha) umfasst damit rund 5 % der gesamten landwirtschaftlichen Fläche.

Bei Umsetzung der Planung, bleibt die Fläche des Sondergebietes zwar landwirtschaftliche Nutzfläche, die jedoch von Ackerland in Grünlandflächen umgewandelt wird. Nach Rückbau der Photovoltaik-Freiflächenanlage steht die Fläche wieder als landwirtschaftliche Anbaufläche zur Verfügung.

#### Unfälle und Katastrophen

Schwere Unfälle, z.B. durch einen Brand, sind äußerst selten. Meist stehen diese Katastrophen in Verbindung mit Extremwetterlagen, wie schweres Gewitter und Sturm, die zu einem Ausfall wichtiger Instrumente führen können.

Von der innerhalb der Baugrenzen des B-Plans errichteten PV-Anlage gehen auch bei einem Brandereignis keine Gefährdungen für Menschen aus. Bei Sturm oder Gewitter halten sich Personen selten in der offenen Landschaft auf. Die PV-Module innerhalb der Baugrenze liegen soweit von Wohngebäuden entfernt, dass keine Gefährdung besteht.

#### Sichtbeeinträchtigung

Sichtbeziehungen aus den angrenzenden Gebieten mit Wohnnutzung auf die PV-Anlage können vorhanden sein. Das Empfinden einer Sichtbeeinträchtigung durch Photovoltaik-Anlagen ist subjektiv. Um Sichtbeeinträchtigungen von Wohnnutzungen auf die PV-Anlage zu verringern sind Heckenpflanzungen als Vermeidungsmaßnahme vorgesehen (Maßnahme M3). Auch die geplanten Blühflächen (Maßnahme M4) tragen zu einer Aufwertung des Landschaftsbilds bei. Ein Großteil der sichtbeeinträchtigten Fläche befindet sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, hier ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildbetrachters nicht gegeben. Zusätzlich wirken Wälder und lineare Gehölzstrukturen sowie Bebauung als sichtverstellende Elemente, hinter denen die Planung nicht oder nur eingeschränkt sichtbar ist. Durch die geplanten Heckenpflanzungen werden die sichtverstellenden Elemente um die Planung erweitert.

### **9.3 Abschließende Bewertung**

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf den Umweltbelang Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung zu erwarten. Potenzielle Sichtbeeinträchtigungen in den Ortschaften werden durch

Heckenpflanzungen mit Sichtschutzfunktion vermindert (Maßnahme M3). Zusätzlich wird das Landschaftsbild durch die Anlage von Blühflächen aufgewertet (Maßnahme M4).

## 10 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind die vorhandenen Bau- und Bodendenkmäler. Als sonstige Sachgüter werden die im Geltungsbereich befindlichen Infrastrukturanlagen betrachtet.

### 10.1 Bestandsanalyse

#### Kulturgüter

Nach der Denkmalliste des Landes Brandenburg Landkreis Barnim des Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum<sup>35</sup> mit Stand von 2021 befindet sich ein bekanntes Bodendenkmal zum Teil innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans, an der südlichen Ecke der südlichen Teilfläche (gem. Geoportal BB, BLDAM). Dabei handelt es sich um die „Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Eisenzeit“ in der Gemarkung Tempelfelde (Bodendenkmalnr. 40700) (gem. BLDAM; siehe Karte 1). In der 1. Änderung des Teilflächennutzungsplans der Gemeinde Sydower Fließ Ortsteil Tempelfelde (2005) wird an derselben Stellen leicht nordöstlich versetzt ein längliches Bodendenkmal dargestellt; welches sich in der Form von der aktuellen Ausweisung unterscheidet. Die genaue Lage der Bodendenkmale ist im nachfolgenden Genehmigungsverfahren für die PV-Anlagen zu überprüfen. Weitere bisher noch nicht entdeckte Bodendenkmale können im Plangebiet vorhanden sein.

Bodendenkmale außerhalb des Geltungsbereiches befinden sich im

- Norden           Gräberfeld Urgeschichte (Bodendenkmal Nr. 40225), in ca. 560 m Entfernung,  
 Nordosten       Siedlung Urgeschichte, Siedlung römische Kaiserzeit (Bodendenkmal Nr. 40701), in ca. 130 m Entfernung,  
 Süden            Siedlung Bronzezeit, Dorfkern Neuzeit, Einzelfund Neolithikum, Dorfkern deutsches Mittelalter (Bodendenkmal Nr. 40698), in 490 m Entfernung,

Bekanntes Baudenkmale (Denkmale übriger Gattungen) befinden sich innerhalb der Ortschaften Schönfeld, Tempelfelde, Danewitz, Biesenthal, Sydow und Grüntal. Eine Darstellung erfolgt in Karte 2 im Anhang.

Tabelle 5: Baudenkmale nach Denkmalliste

| Nr.      | Gemarkung              | Straße              | Denkmal  |
|----------|------------------------|---------------------|--|
| 09175382 | Schönfeld              | Hauptstraße 13      | Kirche   |
| 09175439 | Tempelfelde            | Lindenstraße 7      | Wohnhaus   |
| 09175397 | Tempelfelde            | Grüntaler Straße 15 | Kirche   |
| 09175665 | Tempelfelde            | Dorfstraße          | Spritzenhaus mit Kleinviehstall, auf dem Anger                                       |
| 09175350 | Danewitz               | Dorfstraße          | Kirche   |
| 09175351 | Danewitz               | Dorfstraße          | Dorfschmiede   |
| 09175352 | Danewitz               | Dorfstraße 48       | Feldbackofen   |
| 09175578 | Danewitz               | Dorfstraße 41       | Feldbackofen   |
| 09175565 | Danewitz               | Dorfstraße 27       | Feldsteinbackofen  |
| 09175979 | Biesenthal             | Bahnhofstraße 80    | Wilke-Mühle mit Hopfpflasterung  |
| 09175444 | Sydow                  | Dorfstraße          | Kirche   |
| 09175529 | Sydow                  | Dorfstraße          | Teile der Gutsanlage mit Gärtnerwohnhaus, Spritzenhaus, Feldsteinmauer und Brennerei |
| 09175235 | Grüntal                | Dorfstraße          | Kirche   |
| 09175475 | Grüntal                | Dorfstraße 39       | Pfarrhaus  |
| 09180363 | Beiersdorf-Freudenberg |                     | Kirche (Ruine)   |

<sup>35</sup> Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (2019): Denkmalliste des Landes Brandenburg Landkreis Barnim, Stand 31.12.2020.

| Nr.      | Gemarkung              | Straße              | Denkmal       |
|----------|------------------------|---------------------|---------------|
| 09180366 | Beiersdorf-Freudenberg | Straße der Jugend 3 | Backhaus      |
| 09180367 | Beiersdorf-Freudenberg | Taschenberg 15      | Backhaus      |
| 09180365 | Beiersdorf-Freudenberg |                     | Bockwindmühle |
| 09180364 | Beiersdorf-Freudenberg | An der Försterei 1  | Wohnhaus      |

### Sonstige Sachgüter

Als Sachgüter sind im Untersuchungsgebiet die vorhandene Verkehrsinfrastruktur sowie die Freileitungen vorhanden. Entlang des Geltungsbereichs führt die Landstraße L292 von Süd nach Nord, von Südwesten nach Nordosten queren Freileitungen den Geltungsbereich.

### 10.2 Wirkungsprognose

Der B-Plan beinhaltet keinen konkretisierten Modulbelegungsplan sowie Standorte der Nebenanlagen und der erforderlichen Wege.

#### Kulturgüter

Es liegt ein bekanntes Bodendenkmal mit der ID 40700 „Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Eisenzeit“ auf der Gemarkung Tempelfelde innerhalb des Geltungsbereichs. Eingriffe in Bodendenkmale können entstehen, wenn ein Bodeneingriff erfolgt. Das kann beim Bau der Wege der Fall sein oder für die Gründung der Modultische, auch wenn nur punktuell Rammarbeiten erforderlich sind. Tiefbauarbeiten beschränken sich auf das Anlegen von Kabelgräben, mit ca. 1 m Tiefe.

Zur Minimierung der bauzeitlichen Verdichtung des Bodenaufbaus darf ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen stattfinden (vgl. Vermeidungsmaßnahme V3.5). Vor Beginn der Bauarbeiten ist vom Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischem Landesmuseum eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis einzuholen (Vermeidungsmaßnahme V4.1). Des Weiteren kann mittels einer Prospektion geklärt werden, inwieweit das Bodendenkmal betroffen ist und in welchem Erhaltungszustand es sich befindet (Vermeidungsmaßnahme V4.2).

Werden bei den Bauarbeiten unentdeckte Bodendenkmale gefunden, sind die denkmalschutzrechtlichen Vorschriften des Landes Brandenburg zu beachten. Danach sind Kulturfunde unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen. Die Entdeckungsstätten und die Funde werden bis zum Ablauf einer Woche unverändert erhalten (§ 11 (1) BbgDSchG) (siehe Vermeidungsmaßnahme V4 „Schutz von Kulturgütern“).

Anhand der Lage der Baugrenze ist erkennbar, dass keine bekannten Baudenkmäler durch den Bau oder die Anlage der PV-Freiflächenanlage beeinträchtigt werden können, da diese innerhalb der benachbarten Orte liegen und sich damit in ausreichender Entfernung befinden (siehe Karte 2 im Anhang).

### Sonstige Sachgüter

Die Zuwegungen zu der Photovoltaik-Freiflächenanlage liegen außerhalb der Baugrenzen und werden bei Umsetzung des B-Plans bauzeitlich bei Anlieferung der Anlagenteile beansprucht. Im Zuge der Planung des Bauablaufs für die PV-Anlage wird soweit wie möglich auf das vorhandene Wegenetz zurückgegriffen (Vermeidungsmaßnahme V3.1). Erforderliche bauzeitliche Veränderungen werden ggf. nach Bauabschluss zurückgebaut.

### 10.3 Abschließende Bewertung

Bei der Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ sind bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V3 und V4 keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltbelange Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu erwarten.

## 11 Wechselwirkungen zwischen den o.g. Umweltbelangen

Zwischen den einzelnen Umweltbelangen des § 1 Abs. 6 Nr. 7a bis d gibt es zahlreiche Wechselbeziehungen. Dies können Folgewirkungen sein, wenn die Umweltauswirkungen auf einen Umweltbelang auch Auswirkungen auf einen anderen Umweltbelang zur Folge haben oder wenn Umweltwirkungen sich gegenseitig verstärken.

### Wechselwirkung Fläche – Boden – Wasser

Der Boden hat im Naturhaushalt vielfältige Funktionen (Retentions-/ Speicher- und Pufferfunktion). Die Wechselwirkung von Boden und Wasser ergibt sich aus der Funktion des Bodens im Wasserhaushalt. Der Boden nimmt Niederschläge auf und leitet sie weiter in das Grundwasserreservoir, das für Mensch und Tier von großer Bedeutung ist. Bei großflächiger Bodenversiegelung kann kein Wasser mehr versickern und fließt oberflächlich über Gewässer und schließlich ins Meer ab. Es steht damit Mensch und Tier nicht mehr als notwendiges Lebensmittel zur Verfügung.

Mit der Flächeninanspruchnahme innerhalb der Baugrenze des Bebauungsplans ist eine Bodenversiegelung von maximal 5,7 ha verbunden. Die Versiegelung von Boden hat hier keine nachteiligen Auswirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt, da die Versiegelung jeweils nur punktuell über eine große Ackerfläche verteilt erfolgt und Niederschläge nicht oberflächlich abgeführt werden. Sie können weiter vor Ort versickern und zur Grundwasserneubildung und zum Pflanzenwachstum beitragen.

### Wechselwirkung Fläche – Boden – Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Durch die Archivfunktion der Fläche und des Bodens als Träger von Kulturgütern können bei Bauarbeiten Bau- und Bodendenkmale beeinträchtigt werden. Stellenweise können durch die Bauarbeiten aber auch Verdachtsflächen überprüft und neue, bisher unbekannte Kulturgüter gefunden werden.

### Wechselwirkung Fläche – Boden – Pflanzen – Tiere – biologische Vielfalt

Durch die Funktion der Fläche und des Bodens als Lebensraum für Pflanzen und Tiere ist auch eine Wechselwirkung mit den Umweltbelangen Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt möglich. Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt haben Auswirkungen auf Tiere und Lebensgemeinschaften, wenn bspw. durch Biotopverlust/ Gehölzverlust auch Lebensraum und ggf. auch die Nahrungsgrundlage für Tiere verloren geht.

Bei Umsetzung des Bebauungsplans gehen größtenteils Ackerbiotope, die als Tierlebensräume nur eine geringe Bedeutung haben, für die Dauer der Standzeit verloren. Damit kann potenzieller Lebensraum für Vögel verlorengehen. Dieser Verlust hat jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf die Tierpopulationen, weil im Raum gleichwertiger Ersatzlebensraum zur Verfügung steht und durch die Heckenpflanzungen neu geschaffen wird.

### Wechselwirkung Landschaft – Mensch

Eine besondere Wechselwirkung besteht zwischen den Umweltbelangen Mensch und Landschaft. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage wirkt hier insbesondere auf die Landschaft (in Form des Landschaftsbildes) durch die Veränderung der Eigenart. Die Landschaft wird durch das Einbringen von technischen Bauwerken für den Menschen wahrnehmbar von einer Ackerlandschaft in eine Agrar-Energie-Landschaft verändert.

## Wechselwirkung Klima – Luft – Pflanzen – Tiere – biologische Vielfalt

Positive Wirkungen entfaltet der Bebauungsplan indem der Zuwachs an alternativer Energie durch die Photovoltaik-Freiflächenanlage zu einer weiteren Vermeidung von Kohlendioxidemissionen beiträgt, was langfristig positive Auswirkungen sowohl auf Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt als auch auf den Menschen und seine Gesundheit haben wird.

## 12 Sonstige Umweltbelange

In der Tabelle 6 werden die sonstigen Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7e bis j BauGB den jeweiligen Wirkprognosen gegenübergestellt.

Tabelle 6: Wirkprognosen für die sonstigen Umweltbelange

| Sonstiger Umweltbelang gem. §1 Abs. 6 Nr. 7  | Wirkungsprognose der Planung  |
|--|---|
| e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern  | Stoffliche Emissionen sowie Abfälle und Abwasser fallen nicht an.   |
| f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie   | Die Erzeugung von Strom aus Solarenergie führt zu Emissionsvermeidung ggü. der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen und damit zu positiven Wirkungen bezüglich des globalen Klimaschutzes (siehe auch §1a BauGB Abs. 5).  |
| g) die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts  | Die bestehenden Planungen auf Landes- und lokaler Ebene stehen dem Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ nicht entgegen.   |
| h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden | Solche Gebiete sind nicht vorhanden.  |
| i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d.  | Die Wechselwirkungen zwischen den Belangen a bis d sind z.T. in die Wirkungsprognosen der einzelnen Umweltbelange bereits eingeflossen und in Kapitel 11 zusammenfassend beschrieben, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sind durch die WW zwischen den Umweltbelangen nicht zu erwarten.   |
| j) die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem B-Plan zulässigen Planung für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i                | Von einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geht keine potenziell erhöhte Unfallgefahr aus.<br>Der Standort liegt soweit von Wohnbebauung entfernt, dass die Bevölkerung durch evtl. auftretende Brände nicht gefährdet ist. Die Gefahr von Katastrophen, d.h. erheblicher Auswirkungen auf die Schutzgüter nach a bis d und i, insbesondere auch für die menschliche Gesundheit sind ausgeschlossen (vgl. Kapitel 9). |

Bei Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ sind keine nachteiligen Auswirkungen auf sonstige Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7e bis j BauGB zu erwarten.

## 13 Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete

Bei der Betrachtung von kumulierenden Wirkungen mit anderen Vorhaben sind insbesondere Pläne und Projekte zu berücksichtigen, die auf die gleichen Umweltbelange wirken können. Pläne sind relevant, wenn sie rechtsverbindlich sind. Projekte sind erst dann zu berücksichtigen, wenn sie von einer Behörde zugelassen oder durchgeführt sind.

Kumulierende Vorhaben wären hier weitere in unmittelbarer Nähe vorhandene PV-Planungen bzw. PV-Freiflächenanlagen. Weitere PV-Planungen sind im Umfeld der Planung derzeit nicht bekannt, kumulierende Auswirkungen auf die Umweltbelange sind somit nicht vorhanden.

Nach Vermeidung und Kompensation sind keine erheblichen Auswirkungen durch kumulierende Vorhaben auf die Umweltbelange **Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete, Boden, Wasser** sowie **Kultur und sonstige Sachgüter** zu erwarten.

Insgesamt summieren (kumulieren) sich alle flächenbeanspruchenden Vorhaben in der Region zu einer ständigen Vergrößerung der überbauten Flächen mit entsprechend nachteiligen Auswirkungen auf die

Umweltbelange Klima, Luft, Pflanzen und Tiere (Wechselwirkung). Allerdings haben gerade die Solarenergievorhaben an dieser Entwicklung nur einen geringen Anteil, da nur vergleichsweise kleine Flächen in Anspruch genommen werden, bzw. ein geringer Anteil der überbauten Fläche wirklich versiegelt wird und dieser nach der Standzeit wieder rekultiviert werden kann.

Des Weiteren finden kumulierende Wirkungen mit anderen Photovoltaik-Freiflächenanlagen bzgl. des Effektes auf Klima und Luft ihren Ausdruck in der Summierung der positiven klimatischen Umweltwirkungen. Je mehr Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Betrieb sind, umso mehr klimaschädigende Emissionen können eingespart werden. Insofern hätte die Kumulation hier positive Umweltauswirkungen zur Folge.

Das Zusammenwirken aller Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Landschaft führt zu keiner weiteren übermäßigen Veränderung der Eigenart des Raumes. Der Wandel von der reinen Agrarlandschaft zu einer Agrar-Energie-Landschaft hat bereits vor Jahrzehnten begonnen. Diese Veränderung ist seit Jahren im Gange und steht in Einklang mit den landesweiten Zielen zum energetischen Umbau.

## **14 Beschreibung der geplanten Maßnahmen – EAP**

Auf der Ebene des Bebauungsplans ist die Eingriffsregelung nach den Vorschriften des BauGB abzuarbeiten. D.h. Vermeidung, Ausgleich und Ersatz stellen gemäß § 1a Abs. 3 BauGB eine Anforderung an die Abwägung der Gemeinde dar.

Der vorliegende Eingriffs-Ausgleichs-Plan wendet die Vorgaben des BauGB § 1a Abs. 3 zur Eingriffsregelung auf der Bebauungsplanebene an. Danach erfolgt im Bebauungsplan die Zuordnung von Kompensationsmaßnahmen zu konkreten Eingriffen, die bei Umsetzung des Bebauungsplans eintreten werden.

Bei der Bewertung der Eingriffe und der Festlegung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen im Bebauungsplan wird die in Brandenburg geltende untergesetzliche Vorschrift „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ -HVE- mit herangezogen.

Bei der Abwägung der Kompensierbarkeit von Eingriffen, die bei Umsetzung des Bebauungsplans potenziell eintreten können, ist die Gemeinde jedoch nur an die Vorgaben des § 1a BauGB gebunden.

### **14.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen**

Gem. § 13 BNatSchG hat die Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen Vorrang vor Ausgleich und Ersatz. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dienen die folgenden Maßnahmen. Sie müssen bei der technischen Planung sowie beim Bau und Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage innerhalb der Baugrenze umgesetzt werden.

#### **Vermeidungsmaßnahmen für Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

##### **V1 Schutz der Tierwelt**

1. Der Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage und der Nebenanlagen sowie die Herstellung von Wegen erfolgt zum Schutz der im Gebiet vorkommenden Bodenbrüter außerhalb der Hauptbrutzeit (nicht zwischen 01. März bis 31. August). Reicht die Baudurchführung in die Aktivitätsperiode der Bodenbrüter hinein, kann der Bau fortgeführt werden, wenn keine Beeinträchtigung des Brutgeschehens erfolgt. Dies kann mit Hilfe von Vergrämung erreicht werden (s. V1.2).
2. In Zeiten längerer Inaktivität auf der Baustelle ist die Besiedelung der Bauflächen von Bodenbrütern durch bspw. das Anbringen von Flatterbändern, die vor der Brutzeit angelegt wurden, zu unterbinden.
3. Für alle Baumaßnahmen ist ein Baubeginn vor dem 31. August möglich, wenn durch eine ornithologische Kontrolle der Nachweis erbracht wird, dass bereits im August keine Beeinträchtigung des Fortpflanzungsgeschehens mehr erfolgen wird oder andererseits die Ernte auf den landwirtschaftlichen Flächen bereits erfolgt ist.

4. Um Beeinträchtigungen von Zauneidechsen zu vermeiden, wird das Befahren und Betreten der Bereiche um die Habitate an den Waldrändern und der Allee unterbunden und die Besiedelung der geplanten Bauflächen während der Aktivitätszeit der Zauneidechsen verhindert. Potenziell vermutete Zauneidechsenhabitate, dürfen auch bauzeitlich nicht als Lagerflächen für Baustoffe oder Baumaschinen genutzt werden.

Finden die Baumaßnahmen zwischen dem 1. Oktober und 31. März, also außerhalb der Aktivitätszeit der Reptilien, statt, kann eine Tötung von Individuen auf den Bauflächen ausgeschlossen werden.

Findet die Bauzeit innerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse statt, d.h. zwischen 1. April und 30. September, werden vor Beginn der Aktivitätszeit (bis Ende März/Anfang April eines Jahres) untergrabungs- und überkletterungssichere Schutzzäune errichtet, die ein Eindringen der Tiere in den Baubereich verhindern. Der Reptilienschutzzaun ist mittels Bauzäunen vor Beschädigung z.B. durch Baumaschinen zu sichern und bis zum Bauende zu erhalten.

Die Schutzzäune verhindern auch das Eindringen wandernder Amphibien auf die Bauflächen und müssen vor Beginn der Wanderungszeit (ungefähr im Februar) errichtet werden.

## **V2 Schutz der Pflanzenwelt**

1. Der Verlust von Gehölzen wird durch die Anordnung der Modultische auf landwirtschaftlicher Fläche sowie durch eine Optimierung der Anlieferungswege vermieden.
2. Bäume an bauzeitlich genutzten Straßen und Wegen sind vor schädigenden Einflüssen wie Bodenverdichtung, Beschädigung des Wurzelwerkes, Rindenverletzungen u.a. zu schützen. Flächige Gehölzstrukturen sowie hochwertige Biotop sind bauzeitlich zu schützen und zu erhalten (RAS-LP 4, DIN 18920).
3. Lager- und Stellflächen für Bauteile und Fahrzeuge sind außerhalb ökologisch wertvoller Biotop bzw. Biotopkomplexe anzulegen.

## **Vermeidungsmaßnahmen für Fläche, Boden und Wasser**

### **V3 Schutz von Fläche, Boden und Wasser**

1. Bei der Planung der Zuwegung zu der Photovoltaik-Freiflächenanlage werden weitestgehend vorhandene Wege genutzt.
2. Die Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung wird nach §1a Abs. 2 BauGB auf das unvermeidbare Maß beschränkt, die Fahrbahnbreite wird auf das notwendige Maß reduziert.
3. Die internen Wege werden in mechanisch belastbarer aber luft- und wasserdurchlässiger Form ausgeführt. Damit wird die Bodenversiegelung auf das unvermeidbare Maß minimiert (TF 5).
4. Alle nur bauzeitlich genutzten Verkehrsflächen werden nach Abschluss der Arbeiten unverzüglich rekultiviert und wieder der Ursprungsnutzung (u.a.) übergeben.
5. Zur Minimierung der bauzeitlichen Bodenverdichtung darf ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen stattfinden. Nach Abschluss der Baumaßnahmen wird verdichteter Boden gelockert und eine Rekultivierung von bauzeitlich genutzten Flächen damit gewährleistet.
6. Zum Schutz von Boden, Grund- und Oberflächenwasser vor Schadstoffeintrag sind Warten, Reinigen und Betanken der Baustellenfahrzeuge nur auf geeigneten, gesicherten Flächen zulässig.

## **Vermeidungsmaßnahmen für Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

### **V4 Schutz von Kulturgütern**

1. Modultische, Verkehrs- und Montageflächen sind außerhalb bekannter Bodendenkmale anzulegen. Sollte das nicht möglich sein, ist vor Beginn der Bauarbeiten vom Brandenburgischen Landesamt für

Denkmalpflege und Archäologischem Landesmuseum eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis einzuholen.

2. In Bereichen, in denen Bodendenkmale vorhanden sind, wird mittels einer Prospektion geklärt, inwieweit diese betroffen sind und in welchem Erhaltungszustand sie sich befinden.
3. Bei Erdarbeiten entdeckte Kulturfunde werden unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum angezeigt. Die Entdeckungsstätten und die Funde werden bis zum Ablauf einer Woche unverändert erhalten (§11 Abs.1 BbgDSchG).

## 14.2 Maßnahmen zur Kompensation der zu erwartenden unvermeidbaren Eingriffe

### 14.2.1 Kompensationsbedarf sowie möglicher Ausgleich und Ersatz

Als Ergebnis der Wirkungsprognosen verbleiben nach Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen folgende in der Tabelle 7 aufgeführte Eingriffe. Für diese bei Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage voraussichtlich zu erwartenden Eingriffen sind bereits auf der Ebene des B-Plans Maßnahmen festzusetzen, die diese Eingriffe kompensieren können.

Ziel der Maßnahmen ist die nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie der Erhalt von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Tabelle 7: Kompensationsbedarf und Maßnahmen zur Eingriffskompensation

| Umweltbelang / Eingriff durch   | Kompensationsbedarf | Ausgleich/Ersatz durch                          |
|---|---------------------|---|
| <b>Boden</b>  |                     |   |
| Versiegelung für die Aufständigung der Modultische, Nebenanlagen und erforderliche Wege | 5,7 (ha)            | Bodenaufwertung innerhalb des Geltungsbereiches |

(ha) = Kompensationsäquivalent

Der **Bodeneingriff** durch die PV-Anlagenteile und erforderlichen Wege kann durch Maßnahmen zur Aufwertung von Boden durch Extensivierung der Bodennutzung innerhalb des Geltungsbereiches kompensiert werden (siehe Maßnahmen M1 bis M6).

Die Kompensation ist verbal-argumentativ zu begründen. Auf der Bebauungsplanebene ist der Ausgleichsumfang gem. § 1a Absatz 3 BauGB der Abwägung durch die Gemeinde zugänglich.

### 14.2.2 Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen

Die dargestellten Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz der beim Vollzug des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ entstehenden Eingriffe wurden unter Berücksichtigung des Leitbildes für den Raum und mit dem Ziel der Wiederherstellung beeinträchtigter Funktionen von Natur und Landschaft entwickelt.

Für den Ausgleich der oben genannten Eingriffe bei Umsetzung des B-Plans durch Bau und Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage werden die Maßnahmen M1, M2, M3, M4, M5 und M6 in den B-Plan integriert. Die folgenden Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang werden den Eingriffen zugeordnet:

- M1** Pflanzbindung, zur Bestandssicherung der vorhandenen Allee am Wirtschaftsweg „Am Sägewerk“, Gemeinde Sydower Fließ, Gemarkung Tempelfelde, Flur 1, Flurstück 61
- M2** Pflanzbindung und Anpflanzung von Obstbäumen, Gemeinde Sydower Fließ, Gemarkung Tempelfelde, Flur 1, Flurstück 67
- M3** Heckenpflanzung, Gemeinde Sydower Fließ, Gemarkung Tempelfelde, Flur 6, Flurstücke 20 und 250
- M4** Anlage von Blühstreifen bzw. Blühwiese, Gemeinde Sydower Fließ, Gemarkung Tempelfelde, Flur 1, 5, div. Flurstücke
- M5** Extensives Grünland; Gemeinde Sydower Fließ, Gemarkung Tempelfelde, Flur 6 div. Flurstücke
- M6** Entwicklung von Extensivgrünland im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage; Gemeinde Sydower Fließ, Gemarkung Tempelfelde, Flur 1, 5, 6 div. Flurstücke (siehe **TF4**)

Eine detaillierte Beschreibung und Verortung der Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern sowie in Karte 3.

## **Kompensation der Bodenversiegelung**

Der Kompensationsbedarf für den Umweltbelang Boden von insgesamt 5,7 (ha) wird durch das Bodenaufwertungspotenzial (gem. HVE) der Maßnahmen M2 bis M6 vollständig erbracht und überkompensiert. Da es sich bei der Maßnahme M1 um eine reine Pflanzbindung zur Bestandssicherung der vorhandenen Allee ohne eine Neupflanzung handelt, kann diese nicht zur Kompensation des Eingriffs in den Boden angerechnet werden. Der Eingriff in den Boden wird durch die Extensivierung der Flächen sowie die Anlage von Blühflächen und Hecken innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ kompensiert werden.

### **14.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz**

In der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz ist nachzuweisen, dass die durch den Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ bei seiner Umsetzung insgesamt zu erwartenden Eingriffe durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen vollständig ausgeglichen werden können (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

| EINGRIFF     |  |   |                          | VERMEI-DUNG                            | MASSNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ |  |   |   |                         |
|--------------|--|---|--------------------------|--|-------------------------------|--|---|---|-------------------------|
| Konflikt Nr. | Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen<br>(voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)   | Umfang<br>(Äquivalent der Entsiegelung (m <sup>2</sup> ), Anzahl) | Dauer, Art des Eingriffs | Beschreibung                           | Nr. (A+E)                     | Beschreibung   | Umfang<br>(Äquivalent der Entsiegelung (m <sup>2</sup> ), Anzahl) | Ort / zeitlicher Verlauf der Umsetzung  | Kompensierbar/ Defizit? |
| Boden        | Bodenversiegelung für die Aufständering der Modultische, Nebenanlagen und erforderliche Wege<br>inklusive Zuwegung außerhalb des Geltungsbereichs<br><br><b>Kompensationsbedarf:</b><br>(vgl. Tabelle 4) | 5,7 ha<br><br><b>5,7 (ha)</b>                                     | dauerhaft, anlagebedingt | V3 Schutz von Fläche, Boden und Wasser | M2                            | Anpflanzung von Obstbäumen   | 0,4 (ha)  | Realisierung bei Inbetriebnahme der Anlage bzw. nach Fertigstellung des Vorhabens | Kompensierbar           |
|              |  |   |                          |  | M3                            | Heckenpflanzung  | 0,25 (ha)   |   |                         |
|              |  |   |                          | V4 Schutz von Kulturgütern             | M4                            | Anlage von Blühstreifen/ Blühwiese   | 3,05 (ha)   |   |                         |
|              |  |   |                          |  | M5                            | Umwandlung von Acker in Grünland   | 2,4 (ha)  |   |                         |
|              |  |   |                          |  | M6                            | Entwicklung von Extensivgrünland im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage         | 54,3 (ha)   |   |                         |
|              |  |   |                          |  |                               | <b>Σ 60,4 (ha)</b>   |   |   |                         |
| Landschaft   | Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage  | n.q.  | dauerhaft, anlagebedingt |  | M2                            | Pflanzung von Obstgehölzen, Erhöhung der Strukturvielfalt und Eigenart;                | n.q.  | nach Fertigstellung des Vorhabens   | Kompensierbar           |
|              |  |   |                          |  | M3                            | Pflanzung mehrerer Heckenabschnitte, Erhöhung der Strukturvielfalt, Sichtverschattung; |   |   |                         |
|              |  |   |                          |  | M4                            | Anlage von Blühstreifen/ Blühwiese, Erhöhung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit      |   |   |                         |
|              |  |   |                          |  | M5                            | Umwandlung in Grünland, Extensivierung, Erhöhung der Strukturvielfalt und Eigenart     |   |   |                         |

## Teil 3 Zusätzliche Angaben

### 1 Hinweise auf Schwierigkeiten und Lücken

Für die Beurteilung der Auswirkungen, die bei Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ auf die Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 voraussichtlich erfolgen werden, wurden vorhandene Daten zum Naturraum, geltende Planungen auf Landes- und Regionalebene sowie fachbezogene Gutachten verwendet. Das Plangebiet wurde außerdem mehrfach vor Ort begangen, um die vorhandenen Daten, insbesondere zur Biotopausstattung vor Ort, zu überprüfen.

Ungenauigkeiten bei der Bewertung potenzieller Auswirkungen bei Umsetzung des Bebauungsplans ergeben sich dadurch, dass auf der Bebauungsplanebene noch keine technischen Angaben für das PV-Anlagendesign und die erforderlichen Wege bekannt sind.

Insgesamt ist die Datenlage für eine Beurteilung voraussichtlicher erheblicher Umweltwirkungen die bei Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ durch bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen entstehen können, ausreichend.

### 2 Monitoringkonzept

Bei Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen gem. § 4c BauGB zu überwachen.

Als Grundlage der Überwachungsmaßnahmen können auch Informationen der Umweltbehörden herangezogen werden, die diese ohnehin zu erheben verpflichtet sind. Aus Gründen der Effizienz und um Doppelarbeit zu vermeiden, sollten vorhandene Instrumente und Ergebnisse soweit als möglich für das Monitoring genutzt werden.

Monitoring-Maßnahmen:

- Überwachung der Einhaltung der Festsetzungen des Bebauungsplans bei der Realisierung,
- Überwachung der Herstellung und des Zustandes von Kompensationsmaßnahmen.

Weitere Monitoringmaßnahmen sind auf Bebauungsplanebene nicht erforderlich.

### 3 Allgemein verständliche Zusammenfassung (AVZ)

Die Gemeinde Sydower Fließ im Landkreis Barnim beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“, um damit die Erzeugung von Energie aus regenerativen Quellen in ihrem Gemeindegebiet in geordneter Weise zu fördern.

Die Aufstellung sowie die Änderung eines Bauleitplanes ist gem. § 2 BauGB einer Umweltprüfung zu unterziehen, deren Ergebnis als Umweltbericht Teil der Begründung des Bebauungsplans wird. In der Umweltprüfung erfolgt die Bündelung aller umweltbezogenen Verfahren und Belange.

Damit werden z.B. die Eingriffsregelung (nach § 1a BauGB und §§ 13 bis 17 BNatSchG), die Natura 2000 - Verträglichkeitsprüfung nach der FFH-Richtlinie gem. § 34 BNatSchG sowie die artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG in einen einheitlichen Prüfablauf überführt.

In der Umweltprüfung wurden die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen des Bebauungsplans auf die Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Anforderungen der „Ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz“ gem. § 1a BauGB bei der Aufstellung und Begründung des Bebauungsplans wird überprüft.

Im Zuge der Umweltprüfung werden auch die artenschutzrechtlichen Anforderungen abgearbeitet. Es wird geprüft, ob für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und vermuteten streng geschützten Tierarten Zugriffsverbote gem. § 44 Abs.1 BNatSchG eintreten können.

Im integrierten Eingriffs-Ausgleichs-Plan werden die zu erwartenden Eingriffe gem. § 18 BNatSchG ermittelt und Maßnahmen zu deren Vermeidung sowie zum Ausgleich erarbeitet.

### **3.1 Tiere und biologische Vielfalt**

Beim Umweltbelang Tiere und biologische Vielfalt können vor allem Vögel, Amphibien und Reptilien potenziell von den Wirkungen der in der Baugrenze des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ zu errichtenden Photovoltaik-Freiflächenanlage betroffen sein.

#### **Vögel**

Die Flächen des Geltungsbereiches des Bebauungsplans sind für Bodenbrüter von Bedeutung. Insbesondere bauzeitlich können die kleinen Brutvögel der Agrarlandschaft beeinträchtigt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen können durch ein geeignetes Bauzeitenregime bzw. Vergrämung während der Bauzeit (Vermeidungsmaßnahme V1) vermieden werden. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvögel sind dann nicht zu erwarten.

#### **Reptilien**

Bei Kartierungen 2021 wurden Zauneidechsen, Waldeidechsen, Blindschleichen und Ringelnattern nachgewiesen. Relevante Reptilienhabitate befinden sich an den nordwestlichen Waldrändern und den Saumstrukturen des Wirtschaftsweges und somit nur an den Rändern des Geltungsbereichs. Der Großteil des Plangebiets befindet sich auf intensiv ackerbaulich genutzten Flächen und die Reptilienhabitate werden nicht durch den Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage in Anspruch genommen. Baubedingte Beeinträchtigungen können durch Bauzeitenbeschränkungen bzw. durch das Aufstellen von Reptilienschutzzäunen vermieden werden (Vermeidungsmaßnahme V1.4).

#### **Amphibien**

Bei Kartierungen 2021 wurden Erdkröten, Moorfrosch, Grasfrosch und Wasserfrosch-Arten nachgewiesen. Alle streng geschützten Arten wurden nur außerhalb des Plangebiets am nördlichen Waldrand und an den potentiellen Laichgewässern festgestellt. Beeinträchtigungen von Amphibienfortpflanzungsstätten sind nicht zu erwarten, da die Laichgewässer nicht vom Bau betroffen sind. Beeinträchtigungen von wandernden Amphibien werden durch den Schutzzaun gem Vermeidungsmaßnahme V1.4 vermieden.

#### **Artenschutzrechtliche Beurteilung**

Die artenschutzrechtlichen Verbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG sind dann nicht einschlägig, wenn das Eintreten dieser Verbote durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 vermieden werden kann. Das ist für die hier untersuchten bzw. begründet vermuteten Vogelarten, Reptilien und Amphibien der Fall.

Damit stehen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände der Planung nicht entgegen.

### **3.2 Pflanzen und biologische Vielfalt**

Durch die Flächeninanspruchnahme innerhalb der ausgewiesenen Baugrenze des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ durch die Photovoltaik-Anlage und die erforderlichen Wege ist die biologische Vielfalt nicht nachteilig betroffen. Geschützte Biotope werden nicht beansprucht oder erheblich beeinträchtigt.

Bei Umsetzung des Bebauungsplans wird es nicht zu erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf den Umweltbelang Pflanzen und biologische Vielfalt kommen. Im Vergleich zum Ausgangszustand (Intensiv-Acker) ergibt sich durch die Realisierung der Planung insgesamt eine erhebliche ökologische Aufwertung der Fläche.

### 3.3 Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans liegen keine Schutzgebiete. Die Flächeninanspruchnahme für die Photovoltaik-Anlage findet außerhalb von Flora-Fauna-Habitat-Gebieten und europäischen Vogelschutzgebieten (Special Protection Area – SPA) statt. Damit sind Natura 2000-Gebiete durch die Planung nicht betroffen.

Durch den Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlagen Tempelfelde“ wird es weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzzwecke und Erhaltungsziele der Schutzgebiete kommen.

### 3.4 Fläche

Bei Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ findet durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die Photovoltaik-Anlage, der Nebenanlagen und die erforderlichen Wege eine Umwandlung von Landwirtschaftsfläche in eine Sondernutzungsfläche statt. Nach Aufgabe der Solarenergienutzung können die Flächen wieder in landwirtschaftlich genutzte Flächen überführt werden.

### 3.5 Boden

Beeinträchtigungen des Bodens durch die bei Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ erforderliche Gründung der Modultische der PV-Anlage, der Nebenanlagen und der erforderlichen Wege inner- und außerhalb der ausgewiesenen Baugrenze des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ sind unvermeidbar.

Die **Festsetzungen TF3** und **TF5** des B-Plans minimieren durch die Festlegung einer maximal zulässigen Versiegelung sowie die Teilversiegelung von Wegen den Bodeneingriff auf ein unvermeidliches Maß.

Der verbleibende Eingriff durch den Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung wird durch geeignete Maßnahmen zur Aufwertung von Bodenfunktionen (Maßnahmen M2 bis M6) kompensiert. Die Eingriffskompensation erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans. Danach sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf den Boden durch die Umsetzung des B-Plans zu erwarten.

### 3.6 Wasser

Nach Anwendung der wasserschützenden Vermeidungsmaßnahmen unter V3 sind bei Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf Gewässer und Grundwasser zu erwarten.

### 3.7 Klima und Luft

Aufgrund der spezifischen Naturraumsituation und der planungsspezifischen Wirkungen sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen auf Klima und Luft zu erwarten.

Die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen hat insgesamt einen positiven Effekt auf das globale Klima. Treibhausgase werden bei der Erzeugung von Strom über die gesamte Aktivitätsdauer nicht emittiert und es wird eine erneuerbare Energiequelle genutzt. Auf regionaler Ebene wird so zur Abschwächung der Treibhausgasemissionen des Landes Brandenburg beigetragen und damit ein Beitrag zur Umsetzung der Energie- und Klimaziele der Bundesregierung bis 2050 geleistet.

Die Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ hat positive Umweltauswirkungen auf Klima und Luft.

### 3.8 Landschaft

Die bei Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ zu errichtende Photovoltaik-Freiflächenanlage wird visuell auf die Landschaft in Form der Veränderung des Landschaftsbildes wirken. Eine Beeinträchtigung ist vor allem im Nahbereich zu erwarten. Die Anlage wird von den umliegenden Orten, nur außerhalb der Sichtverschattung durch bspw. Häuser, andere Strukturelemente (z.B. Gehölze) und das Geländere relief, als neue technische Strukturen wahrnehmbar sein. Die Eigenart des Landschaftsbildes wird sich weiter in Richtung einer technisch überprägten Energielandschaft verändern, da die Nutzung durch Freileitungen, Biogasanlage und Windenergieanlagen bereits besteht.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen als nicht erheblich eingeschätzt und ist damit nicht eingriffsrelevant.

### 3.9 Menschen, menschliche Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ sind weder erheblich nachteilige Umweltauswirkungen durch Lichtimmissionen noch durch Geräuschimmissionen (Transformatoren) auf den Umweltbelang Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung zu erwarten.

Im Ergebnis des Blendgutachtens wurde festgestellt, dass an den Immissionsorten A (Wohnhäuser Am Sägewerk 1) und B (Wohnhäuser Grüntaler Str.) in Tempelfelde kein Sonnenlicht von der PV-Anlage reflektiert wird. An den Immissionsorten C bis E in Tempelfelde Siedlung wird zwar Sonnenlicht reflektiert, die Reflexionszeiten liegen aber deutlich unter den nach der Licht-Leitlinie des Landes Brandenburg vom 16. April 2014 zulässigen Immissionszeiten bzw. Reflexionszeiten von höchstens 30 Minuten täglich bzw. höchstens 30 Stunden im Kalenderjahr.

Bei Fahrt auf der L 292 kann in beiden Fahrtrichtungen unter blendkritischen Blickwinkeln kein Sonnenlicht von der PV-Anlage zu einem Kraftfahrer reflektiert werden, die Blendung von Kraftfahrern ist nicht möglich.

Aus fachgutachterlicher Sicht bestehen gegen die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde keine Einwände.

### 3.10 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Zur Minimierung der bauzeitlichen Verdichtung des Bodenaufbaus darf ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen stattfinden (vgl. Vermeidungsmaßnahme V3.5).

An der südlichsten Ecke des Geltungsbereichs ist ein Teil des Bodendenkmals „Siedlung römische Kaiserzeit, Siedlung Eisenzeit“ in der Gemarkung Tempelfelde (Bodendenkmal Nr. 40700) von der Planung betroffen. Beeinträchtigungen können bei Beachtung aller denkmalschutzrechtlichen Vorgaben des BbgDSchG vermieden werden.

Vor Beginn der Bauarbeiten ist vom Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischem Landesmuseum eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis einzuholen (Vermeidungsmaßnahme V4.1). Des Weiteren kann mittels einer Prospektion geklärt werden, inwieweit das Bodendenkmal betroffen ist und in welchem Erhaltungszustand es sich befindet (Vermeidungsmaßnahme V4.2). Bei Erdarbeiten entdeckte Kulturfunde werden unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum angezeigt (vgl. Vermeidungsmaßnahme V4).

Baudenkmale sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ nicht vorhanden.

Nach Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme V4 sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Kulturelle Erbe zu erwarten.

### 3.11 Wechselwirkungen zwischen den o.g. Umweltbelangen

Vielfältige Wechselwirkungen sind zwischen den Umweltbelangen Fläche - Boden - Wasser, Fläche - Boden - Kulturgüter und sonstige Sachgüter, Fläche - Boden - Pflanzen - Tiere - biologische Vielfalt, Landschaftsbild - Mensch sowie zwischen Klima - Luft - Pflanzen - Tiere - biologische Vielfalt zu erwarten.

Es konnte gezeigt werden, dass die zu erwartenden Wechselwirkungen zu keinen zusätzlichen erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen führen. Eine positive Wechselwirkung entfaltet der Bebauungsplan indem der Zuwachs an alternativer Energie zu einer weiteren Vermeidung von Kohlendioxidemissionen beiträgt, was langfristig positive Auswirkungen sowohl auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als auch auf den Menschen und seine Gesundheit haben wird.

### 3.12 Sonstige Umweltbelange

Für die Umweltbelange nach §1 Abs. 6 Nr. 7 e bis i BauGB wird festgestellt:

- e) Emissionen, Abfälle und Abwässer fallen außer ggf. bauzeitlich grundsätzlich nicht an, durch ordnungsgemäße Baudurchführung sind erhebliche Umweltwirkungen zu vermeiden.
- f) Die Solarenergieerzeugung hat positive Wirkungen auf die Kohlendioxid-Bilanz.
- g) Die Solarenergieerzeugung ist mit den Planungen auf Landes- und lokaler Ebene vereinbar.
- h) Es sind keine „Gebiete zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität“ vorhanden.
- i) Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sind durch die Wechselwirkungen zwischen den im Umweltbericht betrachteten Umweltbelangen nicht zu erwarten.

### 3.13 Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete

Nach Vermeidung und Kompensation sind bei Umsetzung des Bebauungsplans auch durch kumulierende Wirkungen mit anderen Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltbelange Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete, Boden, Wasser sowie Kultur und sonstige Sachgüter zu erwarten, da im Umfeld keine kumulierenden Planungen vorhanden sind.

Kumulierende Wirkungen haben positive Auswirkungen auf Klima und Luft. Durch die erhöhte Stromerzeugung aus Sonnenenergie, über die gesamte Aktivitätsdauer der Photovoltaik-Freiflächenanlage, werden die Treibhausgase durch die Energieerzeugung weiter verringert.

Es sind auch durch kumulierende Wirkungen mit anderen Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 zu erwarten. Positive Auswirkungen sind auf die Umweltbelange Klima und Luft zu erwarten.

### 3.14 Abschließende Bewertung

Als Ergebnis der Umweltprüfung des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ der Gemeinde Sydower Fließ kann festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V1 bis V4 und bei Realisierung der Maßnahmen zur Eingriffskompensation M2, M3, M4, M5 und M6 keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltbelange des §1 Abs. 6 Nr. 7 a bis d zu erwarten sind. Aus umweltfachlicher Sicht steht damit der Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplans nichts entgegen.

## 4 Quellen

### Fachgutachten zur Planung

Scharon, Jens (2021): Die Brutvögel im Plangebiet der Photovoltaikanlage Tempelfelde – Landkreis Barnim; Berlin, Juni 2021.

LSC Lichttechnik und Straßenausstattung, Gutachten G37/2021 zur Frage der eventuellen Blend- und Störwirkung von Anwohnern und Straßennutzern durch eine in Tempelfelde zu installierende Photovoltaik-Anlage, September 2021.

### Übergeordnete Planungen

Landkreis Barnim: Landschaftsrahmenplan LRP + Landkreis Barnim, bearbeitet von der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Dezember 2018.

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg: Landschaftsprogramm Brandenburg (LAPRO). Stand Dezember 2000.

Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung Brandenburg: Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR), Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr.35 vom 13. Mai 2019, in Kraft am 1.7.2019.

Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim (2016): Sachlicher Teilplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim vom 16. August 2016 (Abl. 43/2016 vom 18. Oktober 2016), für unwirksam erklärt am 10. Mai 2021.

Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim (2020): Handreichung Planungskriterien für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. 2. Auflage.

### Gesetzliche Grundlagen und sonstige untergesetzliche Vorgaben

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674) geändert worden ist.

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17 März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28]).

LABO (2009): „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung. Leitfaden des LABO-Projektes B 1. 06. Januar 2009.

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV, 2011): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Genehmigungsverfahren – Handlungsanleitung. Heft 78a, Potsdam, 2011.

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV): Biotopkartierung Brandenburg. Stand 09.03.2011.

Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg (MLUV, 2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam, Stand April 2009.

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftreihe Band XXIV. Eberswalde.

Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Barnimer Heide“ vom 13. März 1998 (GVBl.II/98, [Nr. 11], S.304), geändert durch Artikel 14 der Verordnung vom 29. Januar 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 05]).

Amt Biesenthal-Barnim, die Gemeindevertretung der Gemeinde Sydower Fließ: Beschluss aus der 1. Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Sydower Fließ am Donnerstag, 28.01.2021.

### **Sonstige Fachliteratur**

ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (2020): Denkmalliste des Landes Brandenburg Landkreis Barnim, Stand 31.12.2020.

Bundesamt für Naturschutz (2012): Landschaftsteckbrief. 79101 Barnimplatte.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2018: Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. Online unter [www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe.html#c33722](http://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe.html#c33722), Zugriff am 09. Juni 2022.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2015: Umweltbericht der Bundesregierung 2015, Auf dem Weg zu einer modernen Umweltpolitik. Stand 21. Oktober 2015.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2017: Klimaschutz in Zahlen, Fakten, Trends und Impulse der deutschen Klimapolitik. Stand April 2017.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2021: Erneuerbare Energien in Zahlen. Stand Oktober 2021.

European Environment Agency (EEA) 2018: Natura 2000 Network Viewer, Natura 2000 – standard data form. Online unter <http://natura2000.eea.europa.eu>, zuletzt geprüft am 09. Juni 2022.

MLUV & Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg (2011): Steckbriefe Brandenburger Böden.

Scholz, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam, 1962.

Statistisches Bundesamt (Destatis), 2018: Flächennutzung. online unter [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2017/11/PD17\\_409\\_412.htm](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2017/11/PD17_409_412.htm) | Stand 15.11.2017, zuletzt geprüft am 09. Juni 2022.

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, 2019: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung im Land Brandenburg 2019. Online unter: [https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/stat\\_berichte/2020/SB\\_A05-03-00\\_2019j01\\_BB.pdf](https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/stat_berichte/2020/SB_A05-03-00_2019j01_BB.pdf) Stand Oktober 2020, zuletzt geprüft am: 09. Juni 2022.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Naturpark Barnim, Online unter: <https://www.barnim-naturpark.de>, zuletzt geprüft am 09. Juni 2022.

### **Verwendete Kartenwerke**

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) 2018: Open Data Datenlizenz Deutschland - CORINE Land Cover 5 ha CLC5 (2018) - Version 2.0.

Geoportal Brandenburg: <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start/geosearch>, zuletzt geprüft am 09. Juni 2022.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR, Hrsg., 2005): Geologische Übersichtskarte, M 1:100.000.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR, Hrsg., 2006): Bodenübersichtskarte BÜK 300 des Landes Brandenburg, M 1: 300.000.

Landesamt für Umwelt (LfU): Biotopkataster in Brandenburg – INSPIRE View-Service (WMS-LFU-BBK), zuletzt geprüft am 09.Juni.2022.

Landesamt für Umwelt (LfU): Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS-Daten), Brandenburg, Stand 2022.

Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): DIBOS – Digitales Bodenbewertungssystem auf Grundlage der Reichsbodenschätzung.

Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): Datenlizenz Deutschland – GeoBasis - DE/LGB - Version 2.0:

DIBOS – Digitales Bodenbewertungssystem auf Grundlage der Reichsbodenschätzung,  
Digitale Orthophotos 20cm Bodenauflösung Brandenburg mit Berlin,  
Digitale Topographische Karte 1:25.000 Brandenburg mit Berlin,  
Digitale Topographische Karte 1:50.000 Brandenburg mit Berlin,  
WebAtlasDE.

Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung MMK der DDR, M 1: 100.000.

Karten des Deutschen Reiches (1902 – 48).

## **5 Anhang**

### **Maßnahmenblätter**

#### **Karten**

Karte 1: Bestand/Konflikte Biotope/Boden

Karte 2: Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter

Karte 3: Maßnahmenübersicht

## **Maßnahmenblätter**

(Die Maßnahmenblätter werden im weiteren Verfahren angepasst und präzisiert)

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>Bezeichnung der Planung:</b><br/>Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ der Gemeinde Sydower Fließ</p>   | <p><b>Maßnahmenblatt</b></p>                                       | <p><b>Maßnahme:</b> <b>M1</b></p> <p><b>Zur Lage der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b><br/>Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans</p> |
| <p><b>Kurzbeschreibung</b> <span style="float: right;"><b>Pflanzbindung</b></span></p>   |  |  |
| <p><b>Konflikt / Beeinträchtigung</b></p>  |  |  |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Durch den Neubau der Photovoltaik-Freiflächenanlage kommt es bei Umsetzung der Planung zu Eingriffen in das Schutzgut Boden und Biotope.</p>   |  |  |
| <p><b>Maßnahme</b></p>   |  |  |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Entlang des Wirtschaftswegs „Am Sägewerk“ befindet sich eine alte Allee aus Eichen, die weitestgehend geschlossen ist. Diese Allee soll durch eine Pflanzbindung erhalten bleiben und in ihrem Bestand gesichert werden. Die Pflanzbindung umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 0,7 ha, beidseitig des Weges mit einer Länge von ca. 520 m und einer Breite von 7m.<br/>Alleen haben oftmals eine hohe kulturhistorische Bedeutung und sind markante Landschaftselemente.</p> |  |  |
| <p><b>Begründung / Zielsetzung:</b><br/>Vorgesehen ist die Bestandssicherung der vorhandenen Allee am Wirtschaftsweg „Am Sägewerk“</p>   |  |  |
| <p><b>Anrechnung der Maßnahme:</b><br/>Keine Anrechnung möglich</p>  |  |  |
| <p><b>Einwicklungsziel:</b> Erhalt der bereits vorhandenen Gehölze</p>   |  |  |
| <p><b>Biotopentwicklungs- u. Pflegekonzept:</b><br/>Schutz und Erhalt der vorhandenen Alleebäume ggf. durch Pflege und Ersatz<br/>Im Laufe des Verfahrens wird das Pflegekonzept präzisiert.</p>   |  |  |
| <p><b>Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung</b></p>  |  |  |
| <p><b>Flächengröße der Maßnahme:</b><br/>0,7 ha</p>  | <p><b>Sicherung:</b><br/>Grundbuchliche Sicherung der Maßnahme</p> | <p><b>Ort:</b><br/>Gemeinde Sydower Fließ,<br/>Gemarkung Tempelfelde, Flur 1;<br/>Flurstück 61</p>   |

|  |                              |  |
|--|------------------------------|--|
| <p><b>Bezeichnung der Planung:</b><br/>Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ der Gemeinde Sydower Fließ</p>   | <p><b>Maßnahmenblatt</b></p> | <p><b>Maßnahme:</b> <b>M2</b></p> <p><b>Zur Lage der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b><br/>Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans</p> |
| <p><b>Kurzbeschreibung</b> <span style="float: right;"><b>Pflanzbindung und Anpflanzung von Obstbäumen</b></span></p>  |                              |  |
| <p><b>Konflikt / Beeinträchtigung</b></p>  |                              |  |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Durch den Neubau der Photovoltaik-Freiflächenanlage kommt es bei Umsetzung der Planung zu Eingriffen in das Schutzgut Boden und Biotope.</p> |                              |  |
| <p><b>Maßnahme</b></p>   |                              |  |

**Beschreibung:**

Entlang der Landesstraße L292 befindet sich im Westen einseitig eine Baumreihe. Diese Baumreihe und der unmittelbar angrenzende Bereich dahinter sollen im Rahmen dieser Maßnahme mit heimischen Obstgehölzen verdichtet und bepflanzt werden und so eine Streuobstwiese am Ortsrand entstehen. Die bestehende Baumreihe wird erhalten. Die Baumpflanzungen sind mit einem Wildschutzzaun gegen Verbiss zu schützen.

Das Vorhabengebiet ist von Ackerflächen umgeben. Die Maßnahme kommt nicht nur dem Schutzgut Biotop zu Gute, sondern wirkt darüber hinaus multifunktional. Durch die Pflanzung von Bäumen wird der Boden gelockert, die Wasserspeicherkapazität erhöht und neue Habitate sowie Nahrungsangebote für die heimische Fauna geschaffen. Zusätzlich wertet diese Maßnahme das Landschaftsbild durch Sicherung des linearen Strukturelementes auf. Es ist geplant die Fläche frei zugänglich und offen für die Nutzung durch die ansässige Bevölkerung zu machen.

Im Laufe des Verfahrens werden ggf. Ort, Lage, Baumarten und Ausführung präzisiert.



Foto: Beispiel Laubbaumpflanzung (Obst) (PLANUNG+UMWELT 2021)

**Begründung / Zielsetzung:**

Vorgesehen ist eine Pflanzung von Obstgehölzen auf ca. 0,8 ha.

**Anrechnung der Maßnahme:**

Schutzgut Boden: Umwandlung von Acker in Gehölzfläche, anrechenbares Entsiegelungsäquivalent: ca.0,4 (ha) (Verhältnis 2:1 von 0,8 ha)

Schutzgut Landschaftsbild: Erhöhung der Strukturvielfalt und der Eigenart der Landschaft

**Einwicklungsziel:** Anpflanzung von Obstgehölzen, Aufwertung der Bodenfunktion

**Multifunkt. Wirkung:** auch positive Wirkungen auf das Schutzgut Wasser, Fauna und Flora, Landschaftsbild

**Biotopentwicklungs- u. Pflegekonzept:**

- Fertigstellungspflege: 1. Gehölzpflanzung, Sicherung durch Schrägpfahl oder Dreibock, Pflanzabstand 10 m
- Entwicklungspflege: 1. bis 3. VP, mehrmaliges Wässern, Entfernen von Störaufwuchs, Erziehungschnitt, ggf. Reparaturen und Nachpflanzung, Schnitt ca. alle 4 Jahre
- Unterhaltungspflege: 4. bis 20. VP Obstbaumschnitt, Schnitt ca. alle 4 Jahre, Entfernen von Störaufwuchs, ggf. Reparaturen und Nachpflanzung, Verbißschutz um die Pflanzung bzw. Wildschutzzaun

**Zeitpunkt der Durchführung:**

vor Baubeginn                       während der Bauzeit                       nach Fertigstellung des Vorhabens

**Beeinträchtigung:**

vermieden                                       vermindert  
 ausgeglichen                                       ausgegl. i.V. M3, M4, M5, M6                       nicht ausgleichbar

**Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung**

**Flächengröße der Maßnahme:**  
0,8 ha

**Sicherung:**  
Grundbuchliche Sicherung der Maßnahme

**Ort:**  
Gemeinde Sydower Fließ,  
Gemarkung Tempelfelde, Flur 1;  
Flurstück 67

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>Bezeichnung der Planung:</b><br/>Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ der Gemeinde Sydower Fließ</p>  | <p><b>Maßnahmenblatt</b></p>   | <p><b>Maßnahme:</b> <b>M3</b></p> <p><b>Zur Lage der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b><br/>Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans</p> |
| <p><b>Kurzbeschreibung</b></p>  |  | <p><b>Heckenpflanzung</b></p>  |
| <p><b>Konflikt / Beeinträchtigung</b></p>   |  |  |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Durch den Neubau der Photovoltaik-Freiflächenanlage kommt es bei Umsetzung der Planung zu Eingriffen in das Schutzgut Boden und Biotope.</p>  |  |  |
| <p><b>Maßnahme</b></p>  |  |  |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich derzeit überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, die zur Gewinnung von Energie in eine Photovoltaik-Freiflächenanlage mit extensivem Grünland umgewandelt werden sollen. An sensiblen Standorten in Bezug auf die Sichtbeeinträchtigung der Siedlung Tempelfelde sind Sichtschutzpflanzungen vorgesehen, um die Sondergebiete durch Heckenpflanzungen teilweise einzugrünen. Insgesamt sind drei Heckenabschnitte geplant.<br/>Die Heckenpflanzungen, bestehend aus Sträuchern heimischer Arten und ggf. heimischen Überhältern, sind mindestens 3-reihig auszuführen. Es ist eine Gesamtbreite von 7 m vorgesehen. Diese Breite ermöglicht eine mindestens 5 m breite Heckenpflanzung und ausreichend Puffer zur Entwicklung der Pflanzung. Die Verwendung von „<i>gebietsheimischen Gehölzen</i>“ ist gem. dem Erlass des MLUK 2019 vorgeschrieben.<br/>Die Pflanzungen werden mit einem Wildschutzzaun gegen Verbiss geschützt. Die Hecken dienen zugleich als Landschaftselemente und zur Schaffung von Strukturelementen der ansonsten offenen Landschaft. Durch die Hecken werden Erosionsprozesse durch eine dauerhafte und intensive Durchwurzelung des Bodens vermindert, es erfolgt kein zusätzlicher Nährstoffeintrag auf der Fläche und sie dienen als Pufferzone zwischen unterschiedlichen Bewirtschaftungsformen.<br/>Die Maßnahme kommt nicht nur dem Schutzgut Boden und Biotope zu Gute, sondern wirkt darüber hinaus multifunktional. Gerade die Übergangsbereiche zu landwirtschaftlicher Nutzfläche können zur Erhöhung der biologischen Vielfalt in stark agrarisch geprägten Landschaften beitragen und u.a. für die Fauna als Schutz-, Brut-, Nahrungs- und Rückzugsfläche dienen sowie das Landschaftsbild durch ein neues flächiges Strukturelement in der Ackerlandschaft bereichern. Die Vielfalt erhöht sich und das Landschaftsbild vor Ort wird insgesamt aufgewertet.<br/>Im Laufe des Verfahrens werden ggf. Ort, Lage und Ausführung präzisiert.</p> |  |  |
|   |  |  |
| <p>Foto: Beispiel Heckenpflanzung (PLANUNG+UMWELT 2021)</p>   |  |  |
| <p><b>Begründung / Zielsetzung:</b><br/>Vorgesehen ist eine Heckenpflanzung von ca. 0,5 ha auf drei Teilabschnitten</p>   |  |  |
| <p><b>Anrechnung der Maßnahme:</b></p>  |  |  |
| <p>Schutzgut Boden:</p>   | <p>Umwandlung von Acker in Gehölzfläche, anrechenbares Entsiegelungsäquivalent:<br/>ca.0,25 (ha) (Verhältnis 2:1 von 0,5 ha)</p> |  |
| <p>Schutzgut Landschaftsbild:</p>   | <p>Erhöhung der Strukturvielfalt und der Eigenart der Landschaft</p>   |  |
| <p><b>Einwicklungsziel:</b> Anlage mehrreihige Heckenabschnitte, Aufwertung der Bodenfunktion</p>   |  |  |
| <p><b>Multifunkt. Wirkung:</b> auch positive Wirkungen auf das Schutzgut Wasser, Fauna und Flora, Landschaftsbild</p>   |  |  |
| <p><b>Biotopeentwicklungs- u. Pflegekonzept:</b></p>  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| -Fertigstellungspflege                                 | 1. Gehölzpflanzung; Verbiss- und Fegeschutz durch Wildschutzzaun bzw. Verbisschutz ( <i>gem. DIN 18916</i> )   |  |
| -Entwicklungspflege                                    | 2. Bis 3. Vegetationsperiode, mehrmaliges Wässern, Entfernen von Störaufwuchs, Erziehungsschnitt, ggf. Reparaturen und Nachpflanzung ( <i>gem. DIN 18919</i> ) |  |
| Unterhaltungspflege                                    | 4. bis 20. VP Entfernen von Störaufwuchs, ggf. Reparaturen   |  |
| <b>Zeitpunkt der Durchführung:</b>                     |  |  |
| <input type="checkbox"/> vor Baubeginn                 | <input type="checkbox"/> während der Bauzeit   | <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Vorhabens                      |
| <b>Beeinträchtigung:</b>                               |  |  |
| <input type="checkbox"/> vermieden                     | <input type="checkbox"/> vermindert  | <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar  |
| <input type="checkbox"/> ausgeglichen                  | <input checked="" type="checkbox"/> ausgegl. i.V. M2, M4, M5, M6   |  |
| <b>Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung</b> |  |  |
| <b>Flächengröße der Maßnahme:</b><br>Fläche 0,5 ha     | <b>Sicherung:</b><br>Grundbuchliche Sicherung der Maßnahme   | <b>Ort:</b><br>Gemeinde Sydower Fließ,<br>Gemarkung Tempelfelde, Flur 6 div.<br>Flurstücke |

|   |                              |  |
|---|------------------------------|--|
| <p><b>Bezeichnung der Planung:</b><br/>Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ der Gemeinde Sydower Fließ</p>  | <p><b>Maßnahmenblatt</b></p> | <p><b>Maßnahme:</b> <b>M4</b></p> <p><b>Zur Lage der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b><br/>Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans</p> |
| <p><b>Kurzbeschreibung</b> <span style="float: right;"><b>Anlage von Blühstreifen bzw. Blühwiese</b></span></p>   |                              |  |
| <p><b>Konflikt / Beeinträchtigung</b></p>   |                              |  |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Durch den Neubau der Photovoltaik-Freiflächenanlage kommt es bei Umsetzung der Planung zu Eingriffen in das Schutzgut Boden und Biotope.</p>  |                              |  |
| <p><b>Maßnahme</b></p>  |                              |  |
| <p><b>Beschreibung:</b><br/>Durch die Anlage von Blühflächen mit einer Größe von 6,1 ha sollen innerhalb des Geltungsbereiches und damit mit räumlichem Bezug zu der Planung mehrere Teilflächen aufgewertet werden. Diese Maßnahme ist zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Boden, Wasser, Landschaftsbild oder Lebensraumfunktionen geeignet. Unter Rücksichtnahme auf bewirtschaftungs- und betriebsinterne Belange wird auf die Anlage von Blühflächen als betriebsintegrierte Kompensationsmaßnahme (nach BIK Brandenburg - MLUL 2016) zurückgegriffen.<br/>Unter Verwendung einer standortangepassten Saatgutmischung und ohne Zuhilfenahme von Düngern und Pflanzenschutzmitteln werden auf zuvor intensiv genutzten Ackerflächen Blühflächen angelegt. Die Maßnahme hat das Ziel, ökologische Nischen durch zusätzliche Flächen- und Streifenstrukturen zu schaffen. Diese dienen vor allem zahlreichen Nützlingen, wie Bienen. Gleichzeitig bieten sie Schutz-, Brut- und Rückzugsbereiche für Wildtiere der Agrarlandschaft. Auch das Landschaftsbild wird durch die blütenreichen Strukturen aufgewertet. Nicht zuletzt werden auch die ökologischen Bodenfunktionen sowie der Boden-Wasserhaushalt durch die Extensivierung der Bodennutzung verbessert. Durch eine dauerhafte und intensive Durchwurzelung des Bodens werden Erosionsprozesse vermindert, es erfolgt kein zusätzlicher Nährstoffeintrag auf der Fläche.</p> <p><b>Begründung / Zielsetzung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung von artenreichen Blühflächen</li> <li>• Aufwertung des Landschaftsbildes in räumlicher Nähe zum Vorhaben</li> <li>• Schaffung von zusätzlichen Tier- und Pflanzenlebensräumen</li> </ul> <p><b>Anrechnung der Maßnahme:</b><br/>Schutzgut Boden: anrechenbares Entsiegelungsäquivalent: 3,05 (ha) (Verhältnis 2:1 von 6,1 ha)<br/>Schutzgut Landschaftsbild: Schaffung von Blühflächen, Erhöhung der Strukturvielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft</p> |                              |  |
|   |                              |  |
| <p>Foto: Beispiel Blühwiese (PLANUNG+UMWELT 2021)</p>   |                              |  |
| <p><b>Einwicklungsziel:</b> Aufwertung der Bodenfunktion</p>  |                              |  |
| <p><b>Multifunkt. Wirkung:</b> auch positive Wirkungen auf das Schutzgut Wasser, Fauna und Flora, Landschaftsbild</p>   |                              |  |
| <p><b>Biotopentwicklungs- u. Pflegekonzept:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Initialsaat;</li> <li>• keine Verwendung von Dünger, Kalk, Pflanzenschutzmitteln;</li> <li>• keine bis einmalige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes zum Aushagern der Fläche;</li> <li>• Bodenbearbeitung nach 2 Jahren möglich,</li> <li>• Dauer für die Laufzeit der Eingriffswirkung</li> </ul>   |                              |  |
| <p><b>Zeitpunkt der Durchführung:</b></p> <p><input type="checkbox"/> vor Baubeginn                      <input type="checkbox"/> während der Bauzeit                      <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Vorhabens</p>  |                              |  |
| <p><b>Beeinträchtigung:</b>                      <input type="checkbox"/> vermieden                      <input type="checkbox"/> vermindert</p> <p><input type="checkbox"/> ausgeglichen                      <input checked="" type="checkbox"/> ausgegl. i.V. M2, M3, M5, M6                      <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar</p>  |                              |  |
| <p><b>Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung</b></p>   |                              |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Flächengröße der Maßnahme:</b><br>Fläche 6,1 ha | <b>Sicherung:</b><br>Grundbuchliche Sicherung der Maßnahme | <b>Ort:</b><br>Gemeinde Sydower Fließ,<br>Gemarkung Tempelfelde, Flur 1 und 5<br>div. Flurstücke |
|--|--|--|

|  |                       |  |
|--|-----------------------|--|
| <b>Bezeichnung der Planung:</b><br>Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ der Gemeinde Sydower Fließ | <b>Maßnahmenblatt</b> | <b>Maßnahme:</b> <b>M5</b><br><b>Zur Lage der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b><br>Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans |
|--|-----------------------|--|

**Kurzbeschreibung** Extensives Grünland

**Konflikt / Beeinträchtigung**

**Beschreibung:**  
Durch den Neubau der Photovoltaik-Freiflächenanlage kommt es bei Umsetzung der Planung zu Eingriffen in das Schutzgut Boden und Biotope.

**Maßnahme**

**Beschreibung:**  
Innerhalb des Geltungsbereiches und außerhalb der sonstigen Sondergebiete SO 1 - SO 3 mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ befinden sich derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen mit einer Größe von 4,8 ha, die in Grünland umgewandelt werden sollen. Grünland dient dem Anbau von Gras oder Grünfütterpflanzen. Die Maßnahme hat das Ziel, die biologische Belebung des Bodens durch Nutzungsextensivierung zu fördern und die natürlichen Standorteigenschaften, die durch die langjährige intensive Bodenbewirtschaftung entstanden sind, wiederherzustellen. Der Einsatz von Düngemitteln ist auf 50 kg Nitrat pro ha begrenzt. Auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten.  
Die Fläche ist durch Beweidung (max. 2 GVE/ha) oder durch maximal 2 Schnitte pro Jahr zu pflegen und zu bewirtschaften. Der Umbruch der Fläche ist für die Nutzungsdauer nicht vorgesehen.

**Begründung / Zielsetzung:**

- Schaffung von Grünland
- Aufwertung des Landschaftsbildes
- Schaffung von zusätzlichen Tier- und Pflanzenlebensräumen

**Anrechnung der Maßnahme:**  
Schutzgut Boden: anrechenbares Entsiegelungsäquivalent: 2,4 (ha) (Verhältnis 2:1 von 4,8 ha)  
Schutzgut Landschaftsbild: Schaffung von Grünland, Erhöhung der Strukturvielfalt und der Eigenart der Landschaft



Foto: Beispiel für Grünland (PLANUNG+UMWELT 2021)

**Einwicklungsziel:** Aufwertung der Bodenfunktion

**Multifunkt. Wirkung:** auch positive Wirkungen auf das Schutzgut Wasser, Fauna und Flora, Landschaftsbild

**Biopotententwicklungs- u. Pflegekonzept:**

- extensive Bewirtschaftung durch Pächter (Landwirt) mit Abtransport des Mahdgutes oder Beweidung
- Dauer für die Laufzeit der Eingriffswirkung

**Zeitpunkt der Durchführung:**  
 vor Baubeginn                       während der Bauzeit                       nach Fertigstellung des Vorhabens

**Beeinträchtigung:**                       vermieden                       vermindert  
 ausgeglichen                       ausgegl. i.V. M2, M3, M4, M6                       nicht ausgleichbar

**Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung**

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Flächengröße der Maßnahme:</b><br>Fläche 4,8 ha | <b>Sicherung:</b><br>Grundbuchliche Sicherung der Maßnahme | <b>Ort:</b><br>Gemeinde Sydower Fließ,<br>Gemarkung Tempelfelde, Flur 6,<br>Flurstücke 20 und 250 |
|--|--|---|

|  |                       |  |
|--|-----------------------|--|
| <b>Bezeichnung der Planung:</b><br>Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Tempelfelde“ der Gemeinde Sydower Fließ | <b>Maßnahmenblatt</b> | <b>Maßnahme:</b> <b>M6</b><br><b>Zur Lage der landschaftspflegerischen Maßnahme:</b><br>Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans |
|--|-----------------------|--|

**Kurzbeschreibung Entwicklung von Extensivgrünland im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage**

**Konflikt / Beeinträchtigung**

**Beschreibung:**  
Durch den Neubau der Photovoltaik-Freiflächenanlage kommt es bei Umsetzung der Planung zu Eingriffen in das Schutzgut Boden und Biotope.

**Maßnahme**

**Beschreibung:**  
Die sonstigen Sondergebiete SO 1 - SO 3 mit der Zweckbestimmung ‚Photovoltaik-Freiflächenanlage‘ befinden sich auf derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen. Nach Errichtung und Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage erfolgen auf den Flächen die Etablierung von extensivem Grünland (siehe **TF4**) und eine extensive Pflege mit Beweidung oder Mahd. Der Einsatz synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie von Gülle ist ausgeschlossen. Auch auf den Einsatz von Chemikalien bei der Pflege der PV-Anlagenteile wird verzichtet.  
Die Fläche innerhalb der Sondergebiete beträgt insgesamt ca. 114,5 ha. Abzüglich der 5% maximal bebaubaren/versiegelten Fläche von 5,7 ha, verbleibt mindestens eine extensiv bewirtschaftete Grünlandfläche von ca. 108,8 ha.

- Begründung / Zielsetzung:**
- Schaffung extensiv genutzten Grünlands
  - Kompensation für den Eingriff in das Schutzgut Boden
  - Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotope

**Anrechnung der Maßnahme:**  
Schutzgut Boden: anrechenbares Entsiegelungsäquivalent: 54,4 (ha) (Verhältnis 2:1 gem. HVE von 108,8 ha)



Foto: Beispiel Photovoltaik-Freiflächenanlage mit extensivem Grünland (PLANUNG+UMWELT 2021)

**Einwicklungsziel:** Aufwertung der Bodenfunktion

**Multifunkt. Wirkung:** auch positive Wirkungen auf das Schutzgut Wasser, Fauna und Flora

**Biotopentwicklungs- u. Pflegekonzept:**

- extensive Bewirtschaftung durch Pächter (Landwirt) mit Abtransport des Mahdgutes oder Beweidung
- Dauer für die Laufzeit der Eingriffswirkung

**Zeitpunkt der Durchführung:**

vor Baubeginn                       während der Bauzeit                       nach Fertigstellung des Vorhabens

**Beeinträchtigung:**                       vermieden                       vermindert

ausgeglichen                       ausgegl. i.V. M2, M3, M4, M5                       nicht ausgleichbar

**Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung**

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| <b>Flächengröße der Maßnahme:</b><br>Fläche 108,8 ha | <b>Sicherung:</b><br>Grundbuchliche Sicherung der Maßnahme | <b>Ort:</b> |
|--|--|-------------|

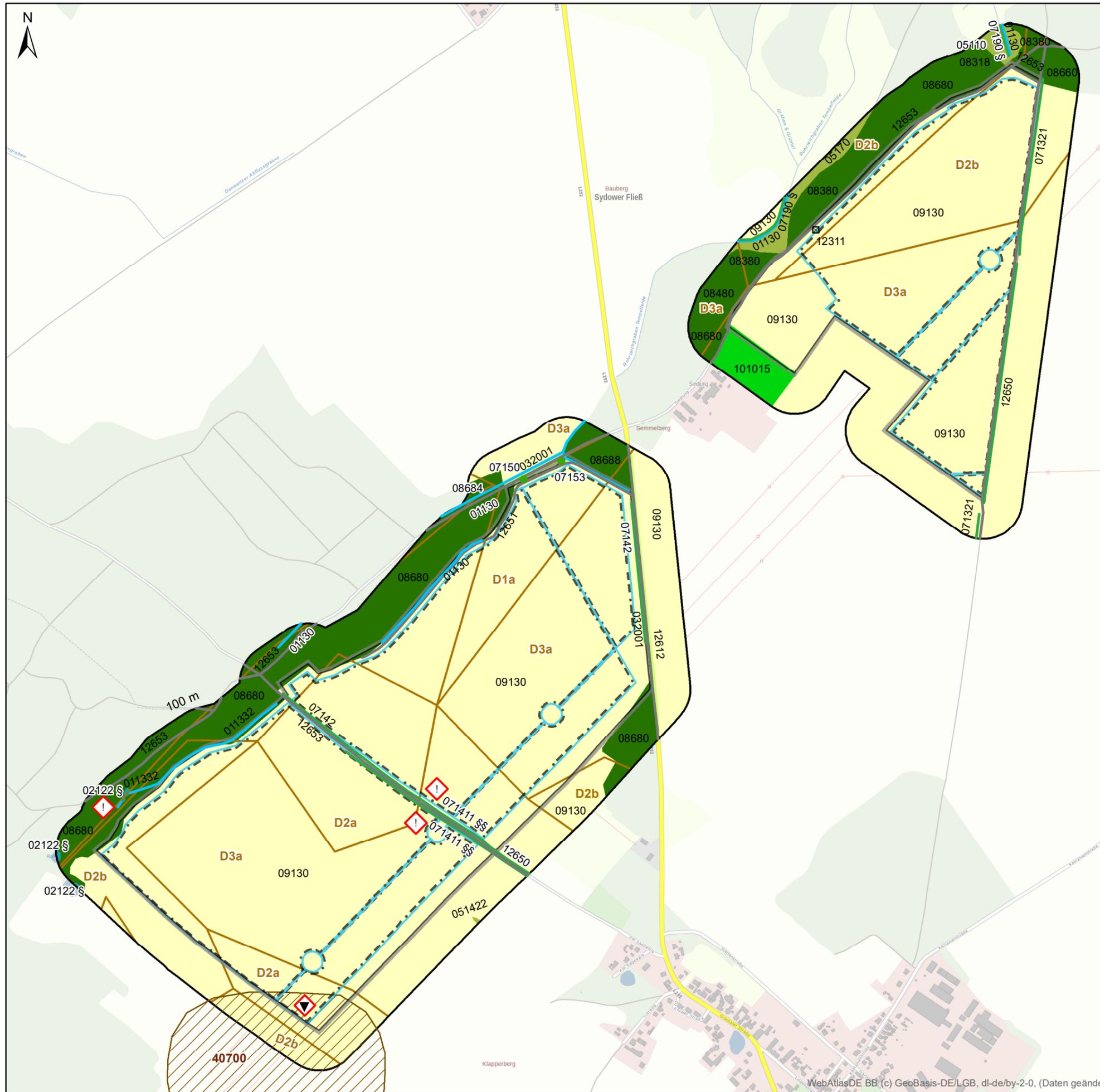
|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | Gemeinde Sydower Fließ,<br>Gemarkung Tempelfelde, Flur 1, 5, 6<br>div. Flurstücke |
|--|--|---|

## **Karten**

Karte 1: Bestand/Konflikte Biotope/Boden

Karte 2: Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter

Karte 3: Maßnahmenübersicht



**Bestand**

- Biotopie**
- Solitärbäume
  - Fließgewässer
  - Baumreihen
  - Verkehrsflächen
  - Stillgewässer
  - Anthropogene Ruderalfluren
  - Gras- und Staudenfluren
  - Laubgebüsch, Feldgehölze
  - Wälder und Forste
  - Äcker
  - Grün- und Freiflächen
  - Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

Biotopnummern lt. Kartieranleitung Bbg. 2011  
 §§ = geschützt nach § 17 BbgNatSchG (Allee)  
 § = geschützt nach § 18 BbgNatSchG

**Boden**

- D3a Standorttyp mit Bezeichnung (nach MMK)
- Bodendenkmal mit Nr. (nach BLDAM)

**Planung**

- Räumlicher Geltungsbereich
- Baugrenze

**Sonstiges**

- 100 m-Bereich um den Geltungsbereich
- Funkmast

**Konflikte**

Voll- und Teilversiegelung durch Aufständigung der Modultische, Nebenanlagen und Wege

- ⚠️ geringer Abstand zu geschützten Biotopen
- ⚠️ potentielle Beeinträchtigung von Bodendenkmalen



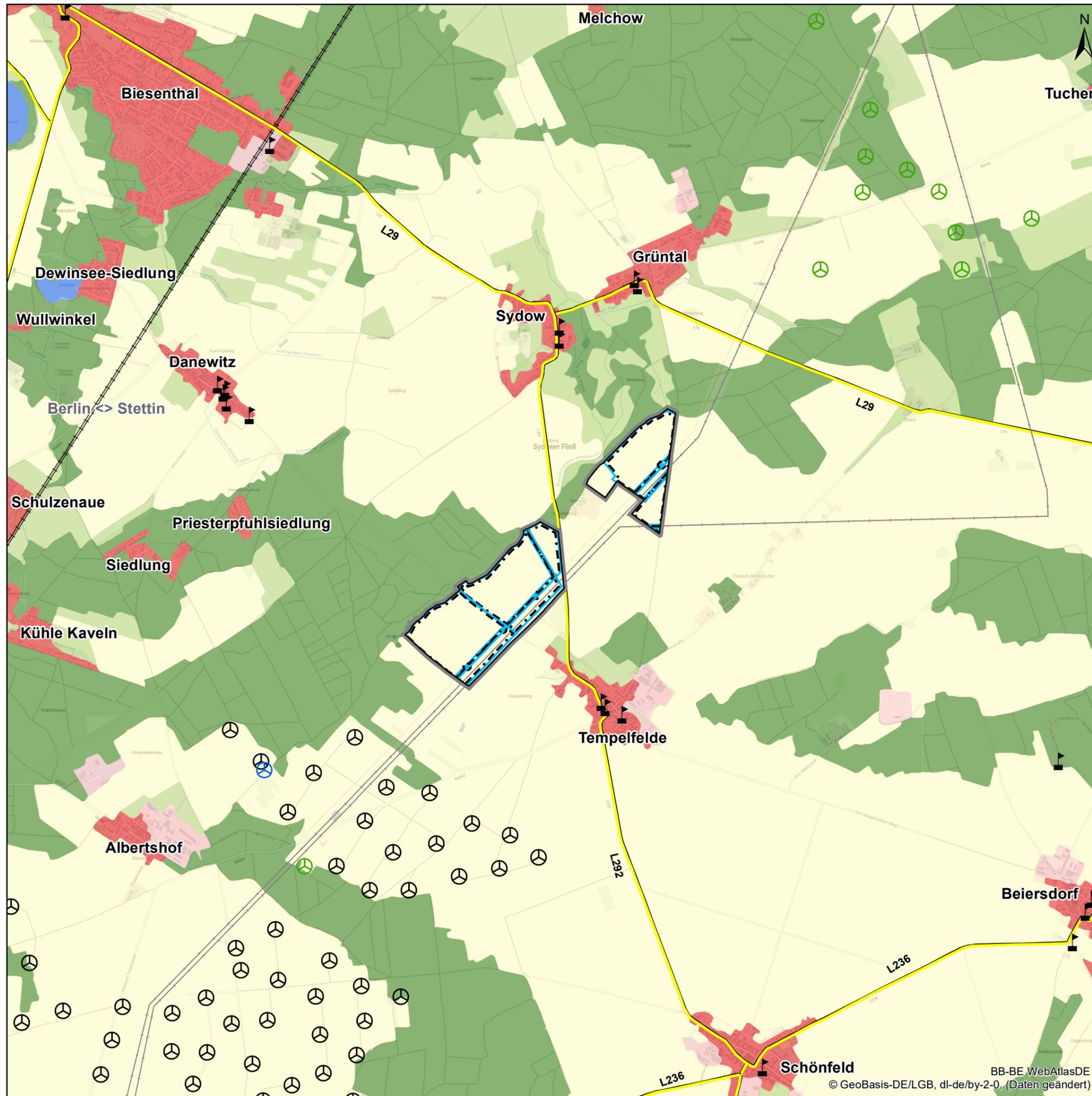
**Umweltbericht nach §2 BauGB**

Zum Bebauungsplan "Photovoltaik-Freiflächenanlagen Tempelfelde"  
 - Vorentwurf -  
 der Gemeinde Sydower Fließ  
 Landkreis Barnim

|   |            |           |                          |
|---|------------|-----------|--------------------------|
| Karte 1:<br>Bestand/Konflikte<br>Biotopie/Boden |            | Datum     | Zeichen/<br>Unterschrift |
| Maßstab:<br>1:10.000                            | gezeichnet | Juni 2022 | AS                       |
|   | geprüft    | Juni 2022 |                          |

**PLANUNG+UMWELT**  
 Stuttgart+Berlin [www.planung-umwelt.de](http://www.planung-umwelt.de)  
 Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch [www.planung-umwelt.de](http://www.planung-umwelt.de)  
 Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6, 70597 Stuttgart, Tel.: 0711/976680, E-Mail: [Info@planung-umwelt.de](mailto:Info@planung-umwelt.de)  
 Büro Berlin: Dietzgenstraße 71, 13156 Berlin, Tel.: 030/47750614, Info.Berlin@planung-umwelt.de

WebAtlasDE BB (c) GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, (Daten geändert)



### Landschaftseinheiten (BKG 2018)

- Wasserfläche
- Moorfläche
- Grünland
- Gehölzfläche
- Ackerland
- Siedlungsgebiet
- Gewerbe- und Industriefläche

### Vorbelastung

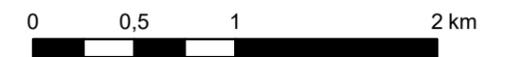
- WEA Bestand
- WEA vor Inbetriebnahme
- WEA im Gen.Verfahren
- Bahntrasse
- Stromleitung
- Landesstraßen

### Planung

- Räumlicher Geltungsbereich
- Baugrenze

### Sonstiges

- Baudenkmale



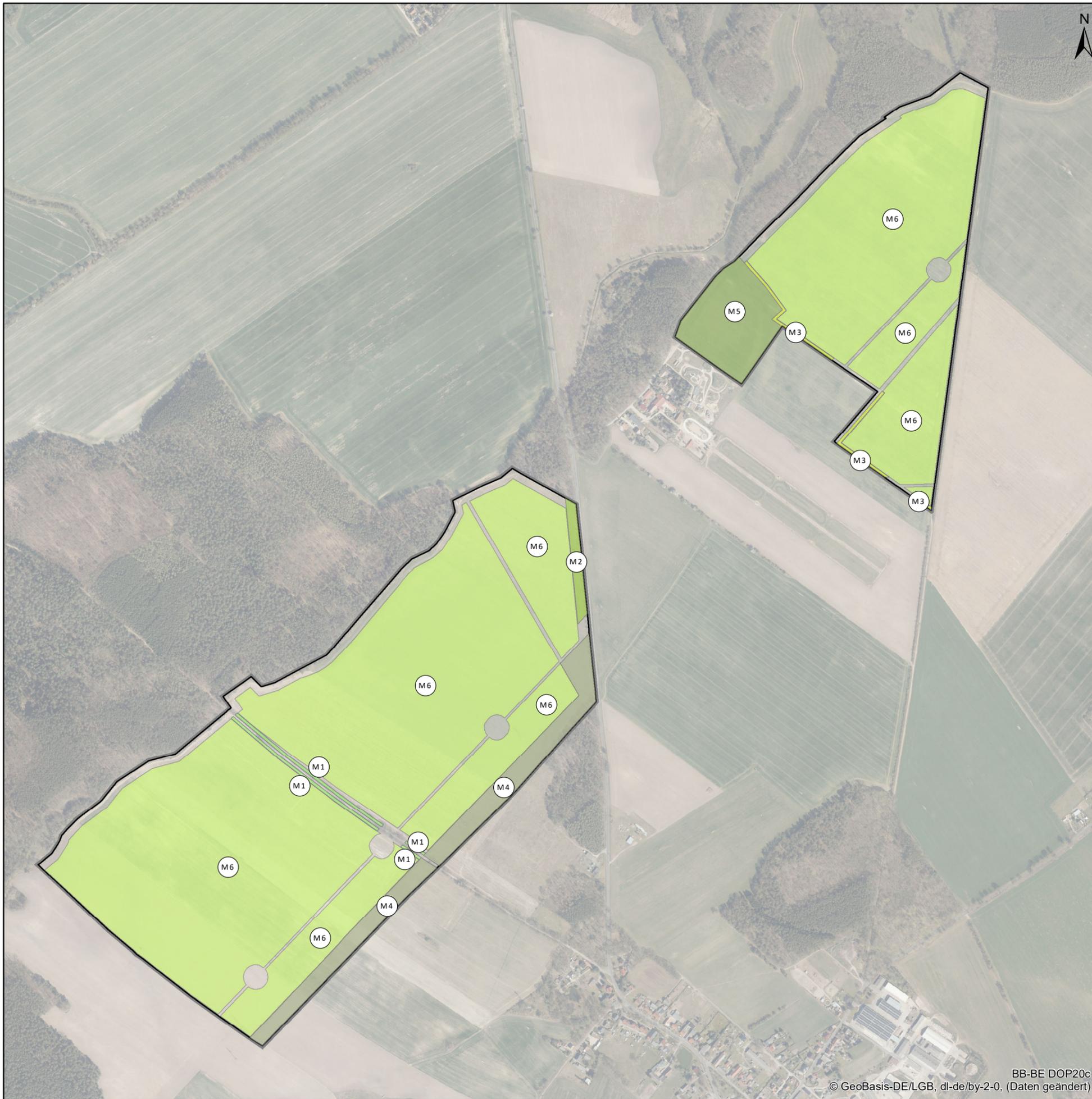
### Umweltbericht nach §2 BauGB

Zum Bebauungsplan "Photovoltaik-Freiflächenanlagen Tempelfelde"  
- Vorentwurf -  
der Gemeinde Sydower Fließ  
Landkreis Barnim

|  |            |           |                          |
|--|------------|-----------|--------------------------|
| Karte 2:<br>Landschaftsbild,<br>Kultur- u. Sachgüter |            | Datum     | Zeichen/<br>Unterschrift |
| Maßstab:<br>1:35.000                                 | gezeichnet | Juni 2022 | AS                       |
|  | geprüft    | Juni 2022 |                          |

**PLANUNG+UMWELT**  
Stuttgart+Berlin [www.planung-umwelt.de](http://www.planung-umwelt.de)

**Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch** [www.planung-umwelt.de](http://www.planung-umwelt.de)  
Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6, 70597 Stuttgart, Tel.: 0711/976680, E-Mail: [Info@planung-umwelt.de](mailto:Info@planung-umwelt.de)  
Büro Berlin: Dietzgenstraße 71, 13156 Berlin, Tel.: 030/47750614, [Info.Berlin@planung-umwelt.de](mailto:Info.Berlin@planung-umwelt.de)

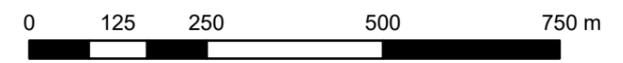


**Maßnahmen**

- M1 Pflanzbindung
- M2 Anpflanzung von Obstbäumen
- M3 Heckenpflanzung
- M4 Blühwiese
- M5 Extensives Grünland
- M6 Entwicklung von Extensivgrünland im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage

**Sonstiges**

- Räumlicher Geltungsbereich



**Umweltbericht nach §2 BauGB**

Zum Bebauungsplan "Photovoltaik-Freiflächenanlagen Tempelfelde"  
 - Vorentwurf -  
 der Gemeinde Sydower Fließ  
 Landkreis Barnim

|                                |            |           |                          |
|--------------------------------|------------|-----------|--------------------------|
| Karte 3:<br>Maßnahmenübersicht |            | Datum     | Zeichen/<br>Unterschrift |
| Maßstab:<br>1:10.000           | gezeichnet | Juni 2022 | AS                       |
|                                | geprüft    | Juni 2022 |                          |

**PLANUNG+UMWELT**  
 Stuttgart+Berlin [www.planung-umwelt.de](http://www.planung-umwelt.de)

**Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch** [www.planung-umwelt.de](http://www.planung-umwelt.de)  
 Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6, 70597 Stuttgart, Tel.: 0711/976680, E-Mail: [Info@planung-umwelt.de](mailto:Info@planung-umwelt.de)  
 Büro Berlin: Dietzgenstraße 71, 13156 Berlin, Tel.: 030/47750614, [Info.Berlin@planung-umwelt.de](mailto:Info.Berlin@planung-umwelt.de)

BB-BE DOP20c  
 © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, (Daten geändert)