**BV-V/07/0103-01**
öffentlich

Universitäts- und Hansestadt
Greifswald

# - Beschluss -

| *Einbringer* |
|---|
| 60.2 Stadtbauamt/Abteilung Stadtentwicklung/Untere Denkmalschutzbehörde |

| *Gremium* | *Sitzungsdatum* | *Ergebnis* |
|---|---|---|
| Hauptausschuss | 02.12.2019 | auf TO der BS gesetzt |
| Bürgerschaft | 16.12.2019 | ungeändert beschlossen |

# Bebauungsplan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – Entwurfs- und Auslegungsbeschluss

**Beschluss:**

Die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald fasst den Entwurfs- und Auslegungsbeschluss zum Bebauungsplan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – wie folgt:

1. In Abänderung des Aufstellungsbeschlusses zum Bebauungsplan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg –, Beschluss-Nr. B758-29/18 vom 13.09.2018, wird die Plangrenze wie im Entwurf des Bebauungsplans Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – (Anlage 1) beschlossen.
2. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – (Anlage 1) sowie dessen Begründung mit Umweltbericht (Anlage 2) werden in den vorliegenden Fassungen gebilligt.
3. Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – (Anlage 1) sowie dessen Begründung mit Umweltbericht (Anlage 2) sind gemäß § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) öffentlich auszulegen.
   Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind gemäß § 4 Abs. 2 BauGB zum o. g. Entwurf des Bebauungsplans Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – (Anlage 1) sowie dessen Begründung mit Umweltbericht (Anlage 2) zu beteiligen. Die öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – und dessen Begründung mit Umweltbericht ist ortsüblich bekanntzumachen.
   Der Inhalt der ortsüblichen Bekanntmachung und die auszulegenden Unterlagen sind zusätzlich in das Internet einzustellen.

**Abstimmungsergebnis:**

| Ja-Stimmen | Nein-Stimmen | Enthaltungen |
|---|---|---|
| 35 | 0 | 3 |

Anlage 1 Planzeichnung öffentlich

Anlage 2 Begründung öffentlich

Anlage 3 Bilanzierung öffentlich

Anlage 4 Bestands- und Konfliktplan öffentlich

Anlage 5 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag öffentlich

Anlage 6 Brutvogelbericht öffentlich

Anlage 7 Zauneidechsenbericht öffentlich

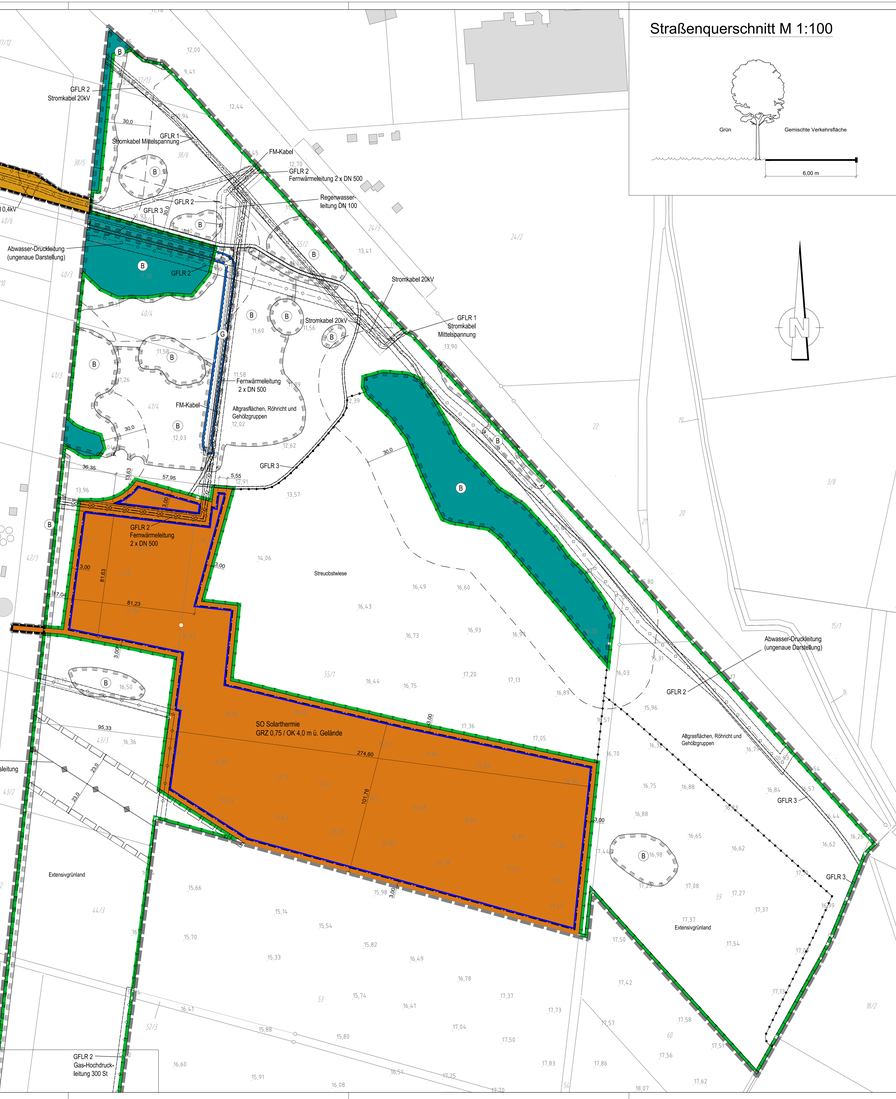
Anlage 8 Artenschutzkontrolle Reptilien öffentlich

Egbert Liskow
Präsident der Bürgerschaft

# Planzeichnung Teil A

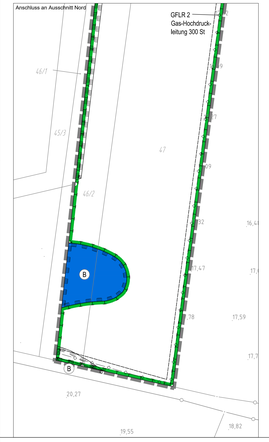
Maßstab 1:1.000

Planunterlage: Stadtgrundkarte, März 2018




## Straßenquerschnitt M 1:100




## Planzeichenerklärung gem. PlanZV und BauNVO

**I. Bestand**

- Gebäudebestand
- 24/8 Geländehöhe in Meter über NHN (DHHN 92)
- Flurstücksgrenze und Flurstücksnummer
- Grenzpunkt unvermarkt
- Grenzpunkt vermarkt
- Weg

**II. Festsetzungen**

**1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)**

- SO Sonstiges Sondergebiet (SO) "Solarthermie"

**2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 BauNVO)**

- 0,75 Grundflächenzahl (GRZ)
- OK 4,0 Höhe der Oberkante baulicher Anlagen in Meter über dem Erdboden als Höchstmaß.
- FOK Geländehöhe als Höhenbezugspunkt in Meter über NHN (DHHN 92)

**3. Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO)**

- durch Baugrenzen geblidete überbaubare Grundstücksfläche

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

- Öffentliche Straßenverkehrsflächen

**5. Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB)**

- Wasserflächen
- Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses
- Z Zweckbestimmung: Graben

**6. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie zum Anpflanzen bzw. zur Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 u. Abs. 6 BauGB)**

- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)
- Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten (§ 9 Abs. 6 BauGB)
- B geschützte Biotope
- Erhaltung von Bäumen

**7. Sonstige Planzeichen**

- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)
- Abgrenzung der Bereiche, in denen die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 22 „Helmshäger Berg„durch die Festsetzungen dieses Bebauungsplanes ersetzt werden
- Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten (GFLR) zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB)
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

**III. Nachrichtliche Übernahme**

- Waldflächen
- 30 m-Waldabstandszone gemäß § 20 LWaldG M-V
- Oberirdische Versorgungsleitung - Strom-Hochspannungsleitung der E.DIS Netz GmbH
- Unterirdische Versorgungsleitung

# Text (Teil B)

## I. Textliche Festsetzungen gemäß § 9 BauGB und BauNVO

**1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)**

1.1 Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Solarthermie" - SO (§ 11 Abs. 2 BauNVO)

Das sonstige Sondergebiet "Solarthermie" dient der Unterbringung von Anlagen zur thermischen Nutzung der Sonnenenergie sowie der zugehörigen technischen Vorkehrungen und Einrichtungen.

1.2 Zur Festsetzung der Solarthermie-Freiflächenanlage und ausschließlich im technischen und sachlichen Zusammenhang mit diesem sind im gesamten Sondergebiet insbesondere folgende Anlagen zulässig:

1. Solar-Module einschließlich ihrer Befestigung auf und im Erdboden;
2. technische Einrichtungen und Anlagen zum Betrieb der Solarthermie-Anlage;
3. oberirdische Leitungen und Kabel;
4. die für die Erschließung und Wartung des Gebiets erforderlichen Wege;
5. Einrichtungen und Anlagen für Wartung, Instandhaltung und Pflege der Solarthermie-Anlage;
6. Einrichtungen und Anlagen für die Sicherheitsüberwachung der Solarthermie-Freiflächenanlage;
7. Einfriedungen durch Zaunanlagen mit Toren;
8. Anlagen zu Lehrzwecken.

**2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)**

2.1 Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 BauNVO)

Eine Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht zulässig.

2.2 Abweichungen von der zulässigen Maximalhöhe (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 BauNVO)

Für technische Anlagen zur Überwachung (z.B. Kamerastandorte) ist eine Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von 10,0 m zulässig.

**3. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Pflanzung und Erhalt von Bäumen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB)**

3.1 Extensive Begrünung des Sondergebiets "Solarthermie"

Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden durch Einsaat begrünt. Bodenbearbeitungen und eine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel sind unzulässig. Die Flächen sind maximal zweimal jährlich zu mähen. Frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Das Mähgut ist abzufahren. Anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung mit einem Besatz von max. 1,0 Großvieheinheiten (GVE) je Hektar erfolgen. Frühester Termin für den Auftrieb der Tiere ist der 1. Juli.

3.2 Durchlässigkeit der Einfriedung des Sondergebiets "Solarthermie" für Kleintiere

Bei der zulässigen Einfriedung der Solarthermie-Freiflächenanlage mit einem Zaun ist ein Mindestabstand der unteren Kante der Einfriedung vom Erdboden von 15 cm einzuhalten oder es sind alternativ Durchgangshilfen für Kleintiere vorzusehen.

3.3 Anpflanzen von Laubbäumen und Feldgehölzen

Im Bereich der Maßnahmenflächen (vorzugsweise im Bereich der Maßnahmenfläche mit der Kennzeichnung "Streuobstwiese") sind 39 Obstbäume alter, regionaltypischer Sorten der Pflanzqualität Hochstamm, StU 10/12 cm, zu pflanzen und bei Abgang zu ersetzen (Pflanzabstand 8 bis 11 m).

Im Bereich der Maßnahmenflächen mit der Kennzeichnung "Extensivgrünland" sind zwei Feldgehölze aus standortgerechten heimischen Laubgehölzen der Mindestqualität Heister 100/150 h und Sträucher 60/100 h in einem Umfang von insgesamt mind. 434 m² anzupflanzen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

3.4 Streuobstwiese

Die im Bereich der Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorhandene Streuobstwiese ist dauerhaft zu unterhalten. Für die Unterhaltungspflege gelten die folgenden Vorgaben:

- Mahd nicht vor dem 1. Juli mit Abfuhr des Mahdgutes
- Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante mit Messerbalken

3.5 Extensivgrünland

Die Maßnahmenfläche mit der Kennzeichnung "Extensivgrünland" sind als solches herzustellen und dauerhaft zu pflegen. Bislang ackerbaulich genutzte Flächen erhalten eine Ansaat mit einer regionaltypischen und standortgerechten Saatgutmischung ("Regiosaatgut"). Die Pflege erfolgt als extensive Mähwiese. Für die Nutzung als extensive Mähwiese gelten die folgenden Vorgaben:

- dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat
- Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum 1. März bis zum 15. September
- dauerhaft kein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- Aushagerungsmahd auf den bislang ackerbaulich genutzten Flächen in den ersten fünf Jahren zweimal jährlich zwischen dem 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mahdgutes
- Mahd nicht vor dem 1. Juli mit Abfuhr des Mahdgutes
- Mahd höchstens einmal jährlich, mindestens jedoch alle drei Jahre
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken

Alternativ ist auch eine extensive Weidenutzung zulässig. Hierfür gelten die folgenden Vorgaben:

- Maximalbesatzstärke (mittlere Tierdichte je Weideperiode): 1,4 Großvieheinheiten (GVE) je Hektar
- Nutzung als Umtriebsweide
- Vermeidung von Narbenschäden (Durchbrechen der Grasnarbe)
- zulässige Beweidung von Narbenschäden, die durch wild lebende Tiere verursacht wurden, außerhalb des Zeitraums 15. März bis 15. Juli
- einmal jährliche Mahd mit Abfuhr des Mahdgutes zwischen 1. September und 14. März des Folgejahres bei flächig ausgebrebeiten Grasbestanden mit einer Höhe von mehr als 15 cm sowie bei Gehölz-, Stauden- und Schilfaufwuchs
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken
- keine Zufütterung und keine Entwurmung auf der Maßnahmenfläche

Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes sind mit der unteren Naturschutzbehörde frühere Mahdtermine zu vereinbaren und durchzuführen.

3.6 Altgrasflächen, Röhricht und Gehölzgruppen

Die Maßnahmenflächen mit der Kennzeichnung "Altgrasflächen, Röhricht und Gehölzgruppen" bleiben ungenutzt. Die Altgrasflächen sind alle ein bis drei Jahre zu mähen, um Verbuschungen zu vermeiden (Mahd nicht vor dem 1. Juli, Abfuhr des Mahdgutes, Mahdhöhe 10 cm, Mahd mit Messerbalken). Erforderliche Pflegeeingriffe in den Gehölzbestand, z.B. Rückschnitte von Gehölzbeständen in Seitenstreifen der Bahnanlage, sind vor der Durchführung mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

3.7 Fußwege innerhalb der Maßnahmenflächen

Innerhalb der Maßnahmenflächen ist eine Anlage von naturbelassenen Fußwegen für die Öffentlichkeit zulässig.

3.8 Die Deckung des Kompensationsbedarfs für die Eingriffe in die allgemeine Biotopfunktion in Höhe von 103.620,33 EFÄ (m²) wird über eine anteilige Zuordnung eines Kompensationsüberschusses aus dem Bebauungsplan Nr. 13 - Am Elsenpark - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald in Höhe von 531,75 KFÄ (m²) sowie über eine externe Ausgleichsmaßnahme bzw. Nutzung eines Ökokontos in Höhe von 103.088,58 KFÄ (m²) geleistet.

**4. Geh-, Fahr- und Leitungsrechte (GFLR) (§ 9 Abs. 1 Nr. 21)**

GFLR 1: Die Flächen des GFLR 1 sind mit Leitungsrechten zugunsten der E.DIS Netz GmbH und deren Rechtsnachfolger zu belasten.

GFLR 2: Die Flächen des GFLR 2 sind mit Leitungsrechten zugunsten der Stadtwerke Greifswald GmbH und deren Rechtsnachfolger zu belasten.

GFLR 3: Die Flächen des GFLR 3 sind mit Geh- und Fahrrechten zugunsten der Stadtwerke Greifswald GmbH und deren Rechtsnachfolger sowie der Eigentümer der Grundstücke im Plangebiet und den durch die jeweiligen Eigentümer bestimmten Grundstücksnutzern zu belasten.

**5. Zuordnungsfestsetzungen (§ 135a und b BauGB in Verbindung mit § 1 Abs.3 BauGB)**

5.1 Die Ausgleichsmaßnahmen werden gem. § 135b Satz 1 Nr. 4 BauGB entsprechend der Schwere der zu erwartenden Eingriffe dem Sondergebiet "Solarthermie" und der Straßenverkehrsfläche zugeordnet.

5.2 Die Zuordnung der Laubgehölzpflanzung (siehe Nr. 3.3) wird der Straßenverkehrsfläche in einem Umfang von 194 m² und dem Sondergebiet "Solarthermie" in einem Umfang von 240 m² als Ausgleich zugeordnet.

5.3 Die Zuordnung der 39 Obstbaumpflanzungen (siehe Nr. 3.3) wird dem Sondergebiet "Solarthermie" zu 100% als Ausgleich zugeordnet.

5.4 Der Biotopausgleich über den Kompensationsüberschuss aus dem Bebauungsplan Nr. 13 - Am Elsenpark - (siehe Nr. 3.8) wird der Straßenverkehrsfläche in einem Umfang von 531,75 KFÄ (m²) zugeordnet.

5.5 Der Biotopausgleich über ein Ökokonto bzw. eine externe Ausgleichsmaßnahme (siehe Nr. 3.8) wird dem Sondergebiet "Solarthermie" in einem Umfang von 103.088,58 KFÄ (m²) zugeordnet.

**6. Sonstiges**

Für diese Satzung ist die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) anzuwenden. Die der Planung zugrunde liegenden Rechtsgrundlagen (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) können in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald, Stadtbauamt, Markt 15/Stralsthaus eingesehen werden.

## II Hinweise

**Belange der Bodendenkmalpflege**

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 Denkmalschutzgesetz Mecklenburg- Vorpommern (DSchG M-V) vom 06.01.1998 in der geltenden Fassung (GVO Bl. M-V S. 12) die zuständige untere Denkmalschutzbehörde der Universitäts- und Hansestadt Greifswald unverzüglich zu benachrichtigen. Zum Erhalten von Materialien oder Bauschlägen des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege M- V in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufälliger Zeugen, der den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

**Artenschutzfachliche Hinweise**

Auf die Anwendung der unmittelbar geltenden artenschutzrechtlichen Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere auf die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten nach §§ 44 ff. des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542) in der jeweils geltenden Fassung und Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258 [896]) wird hingewiesen.

Zum allgemeinen Artenschutz und zur Vermeidung einer Zerstörung von Nestern und Gelegen sowie einer Tötung von flugunfähigen Jungvögeln sind Fällungen von Bäumen und Rodungen von Gehölzen im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar vorzunehmen.

Bei Bauarbeiten während der Brutzeit von Offenlandbrütern, d.h. im Zeitraum zwischen dem 1. März und 31. August, sind zuvor Ansiedlungen im Baufeld durch geeignete Maßnahmen der Vergrämung zu verhindern.

Zur Vermeidung eines erhöhten baubedingten Tötungsrisikos für Amphibien und Reptilien sind die Bauarbeiten im Bereich der Maßnahmenfläche mit der Kennzeichnung "Artenschutzbauzäune aufzustellen. Gut im Baufeld vorhandene Tiere sind abzusammeln und umzusetzen.

Über Ausnahmen zu den gesetzlichen Bestimmungen des besonderen Artenschutzes entscheidet die untere Naturschutzbehörde

## VERFAHRENSVERMERKE

1. Aufstellung aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Bürgerschaft vom 13.09.2018. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Abdruck im "Greifswalder Stadtblatt" am 28.09.2018 erfolgt.

Greifswald, den ..... Der Oberbürgermeister

2. Die für die Raumordnung und Landesplanung zuständige Stelle ist gemäß § 17 LPlG M-V beteiligt worden.

Greifswald, den ..... Der Oberbürgermeister

3. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Absatz1 Satz 1 BauGB ist, nach ortsüblicher Bekanntmachung im "Greifswalder Stadtblatt" am 29.03.2019, durch öffentlichen Aushang des Vorentwurfs vom 08.04.2019 bis zum 13.05.2019 durchgeführt worden.

Greifswald, den ..... Der Oberbürgermeister

4. Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind mit Schreiben vom 05.04.2019 frühzeitig unterrichtet und zur Äußerung, auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detailliierungsgrad der Umweltprüfung, aufgefordert worden.

Greifswald, den..... Der Oberbürgermeister

5. Die Bürgerschaft hat am ..... den Entwurf des Bebauungsplanes mit Begründung einschließlich Umweltbericht beschlossen und zur Auslegung bestimmt.

Greifswald, den ..... Der Oberbürgermeister

6. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), mit Begründung einschließlich Umweltbericht und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen, haben in der Zeit vom ..... bis zum ..... während folgender Zeiten gem. § 4a Absatz 3 Satz 1 BauGB öffentlich ausgelegen:

| | |
|---|---|
| Montag | 9.00 - 16.00 Uhr |
| Dienstag | 9.00 - 18.00 Uhr |
| Mittwoch | 9.00 - 18.00 Uhr |
| Donnerstag | 9.00 - 18.00 Uhr |
| Freitag | 9.00 - 12.00 Uhr |

Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können und dass nicht fristgerecht abgegebene Stellungnahmen bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan unberücksichtigt bleiben können, am ..... im "Greifswalder Stadtblatt" ortsüblich bekannt gemacht worden.

Nach der öffentlichen Auslegung wurde das Verfahren nach § 4a Absatz 3 Satz 4 BauGB durchgeführt.

Greifswald, den..... Der Oberbürgermeister

7. Der katastermäßige Bestand am ..... wird als richtig dargestellt bescheinigt. Hinsichtlich der lagerichtigen Darstellung der Grenzpunkte gilt der Vorbehalt, dass eine Prüfung nur grob erfolgte, da die rechtsverbindliche Flurkarte im Maßstab 1: ..... vorliegt. Regressansprüche können nicht abgeleitet werden.

Anklam, den ..... KVermÖR
Kataster- und Vermessungsamt des Landkreises Vorpommern-Greifswald

8. Der Entwurf des Bebauungsplans ist nach der öffentlichen Auslegung (Ziffer 6) geändert worden.

Daher haben der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), mit Begründung einschließlich Umweltbericht und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen, haben in der Zeit vom ..... bis zum ..... während folgender Zeiten gem. § 4a Absatz 3 Satz 1 BauGB erneut öffentlich ausgelegen:

| | |
|---|---|
| Montag | 9.00 - 16.00 Uhr |
| Dienstag | 9.00 - 18.00 Uhr |
| Mittwoch | 9.00 - 18.00 Uhr |
| Donnerstag | 9.00 - 18.00 Uhr |
| Freitag | 9.00 - 12.00 Uhr |

(Dabei ist bestimmt worden, dass Stellungnahmen nur zu den geänderten und ergänzten Teilen abgegeben werden können.)

Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können und dass nicht fristgerecht abgegebene Stellungnahmen bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan unberücksichtigt bleiben können, am ..... im "Greifswalder Stadtblatt" ortsüblich bekannt gemacht worden.

Nach der öffentlichen Auslegung wurde das Verfahren nach § 4a Absatz 3 Satz 4 BauGB durchgeführt.

Greifswald, den..... Der Oberbürgermeister

9. Die Bürgerschaft hat die fristgerecht abgegebenen Stellungnahmen der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am ..... geprüft. Das Ergebnis ist mitgeteilt worden.

Greifswald, den..... Der Oberbürgermeister

10. Der Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) sowie dem Text (Teil B), wurde am ..... von der Bürgerschaft als Satzung beschlossen. Die Begründung einschließlich Umweltbericht zum Bebauungsplan wurde mit Beschluss der Bürgerschaft vom ..... gebilligt.

Greifswald, den..... Der Oberbürgermeister

11. Der Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgefertigt.

Greifswald, den..... Der Oberbürgermeister

12. Der Beschluss über den Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie die Satze, bei der der Bebauungsplan mit der Begründung einschließlich Umweltbericht und der zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Absatz 4 BauGB auf Dauer zur Einsicht zur Verfügung von jedermann eingesehen werden kann und über den Inhalt Auskunft zu erhalten ist, und am ..... im "Greifswalder Stadtblatt" ortsüblich bekannt gemacht worden.

In der Bekanntmachung ist auf die Voraussetzungen für die Geltendmachung der Verletzung von Vorschriften sowie auf die Rechtsfolgen (§ 215 BauGB) und weiter auf Fälligkeit und Erlöschen von Entschädigungsansprüchen (§ 44 BauGB) und auf die Bestimmung des § 5 Absatz 5 Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 777) hingewiesen worden.

Die Satzung über den Bebauungsplan ist mit Ablauf des ..... in Kraft getreten.

Greifswald, den..... Der Oberbürgermeister

## Satzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634); sowie nach § 86 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober (GVOBl. M-V 2015, S. 344), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 195, 213); sowie nach § 5 Absatz 2 Satz 1 Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 777) wird folgende Satzung über den **Bebauungsplan Nr. 8 - Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg -**, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen.

Greifswald, den ..... Der Oberbürgermeister

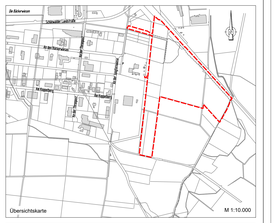
Universitäts- und Hansestadt Greifswald

# Bebauungsplan Nr. 8
# - Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg -

Gemarkung Greifswald, Flur 12

**Entwurf**

M 1: 1.000




Übersichtskarte

M 1:10.000

| | |
|---|---|
| Bearbeiterin : Y. Ehrenova | Stadtbauamt<br>Markt 15<br>17489 Greifswald |
| Datum: Oktober 2019 | |


UmweltPlan GmbH Stralsund
Hauptsitz Stralsund
Niederlassung Greifswald
info@umweltplan.de www.umweltplan.de
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel. +49 3831 6168-0 Fax -49
Niederlassung Greifswald Stralsund Tel. +49 3834 577351-50
Niederlassung Rostock 18069 Rostock Tel. +49 381 6707951-50
Niederlassung Stralsund 18439 Stralsund Tel. +49 3834 23111-50

# Bebauungsplan Nr. 8

# - Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg -

# der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

## Begründung zum Entwurf
## mit Umweltbericht

**Universitäts- und Hansestadt Greifswald**
Stadtbauamt - Abt. Stadtentwicklung/untere Denkmalschutzbehörde

Bearbeitung: Yana Efremova
Tel.: 0 38 34 - 8536 4235
Stand: 10/2019

# Inhaltsverzeichnis


| | | |
|---|---|---|
| I. | Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans | 5 |
| 1. | Anlass und Ziel der Planung | 5 |
| 2. | Räumlicher Geltungsbereich | 6 |
| 3. | Übergeordnete und örtliche Planungen | 6 |
| 3.1 | Landes- und Regionalplanung | 6 |
| 3.2 | Flächennutzungsplanung | 9 |
| 3.3 | Landschaftsplan | 10 |
| 3.4 | Verbindliche Bauleitplanung | 12 |
| 3.5 | Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK 2030plus) | 12 |
| 3.6 | Begründung der Inanspruchnahmen von Landwirtschafsflächen gemäß § 1a Abs. 2 BauGB | 12 |
| 4. | Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Planbereich | 13 |
| 4.1 | Nutzung des Plangebietes | 13 |
| 4.2 | Verkehr | 13 |
| 4.3 | Schutzgebiete und -objekte | 13 |
| 4.4 | Waldflächen | 14 |
| 4.5 | Topografie | 14 |
| 4.6 | Immissionssituation | 14 |
| 4.7 | Altlasten und Bodenverunreinigungen | 14 |
| 4.8 | Leitungsbestand | 14 |
| 5. | Städtebauliche Konzeption | 15 |
| 6. | Erläuterung zu den Planfestsetzungen | 15 |
| 6.1 | Art der baulichen Nutzung | 16 |
| 6.2 | Maß der baulichen Nutzung | 16 |
| 6.3 | Überbaubare Grundstücksfläche | 18 |
| 6.4 | Verkehrsflächen | 18 |
| 6.5 | Flächen für Wald | 19 |

| | | |
|---|---|---|
| 6.6 | Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Pflanzung und Erhalt von Bäumen | 19 |
| 6.7 | Ausgleich und Ersatz des Eingriffs in den Naturhaushalt und Zuordnungsfestsetzungen | 22 |
| 6.8 | Immissionsschutz | 23 |
| 6.9 | Ver- und Entsorgung | 23 |
| 6.10 | Klimaschutz (Klimawandel) | 25 |
| 6.11 | Hinweise | 25 |
| 7. | Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans | 26 |
| 7.1 | Arbeitsplatzentwicklung | 26 |
| 7.2 | Bevölkerungsentwicklung | 26 |
| 7.3 | Verkehrsentwicklung | 26 |
| 7.4 | Natur- und Landschaft, Artenschutz | 26 |
| 7.5 | Klimaschutz | 26 |
| 7.6 | Drainagen | 27 |
| 8. | Sonstige Fachplanungen | 27 |
| 9. | Bodenordnende und sonstige Maßnahmen | 27 |
| 10. | Städtebauliche Daten | 27 |
| 11. | Kosten | 28 |
| 12. | Verfahren | 28 |
| 12.1 | Bemerkungen zum Verfahren | 28 |
| II. | Umweltbericht | 29 |
| 1. | Einleitung | 29 |
| 1.1 | Kurzdarstellung des Inhaltes und der Ziele des Bebauungsplans einschließlich Beschreibung der Festsetzungen | 29 |
| 1.2 | Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes | 30 |
| 1.2.1 | Fachgesetzliche Ziele des Umweltschutzes | 30 |
| 1.2.2 | Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Abhandlung der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG | 30 |
| 1.2.3 | Schutzgebiete nach § 23 bis § 26 u. § 32 BNatSchG | 31 |
| 1.2.4 | Baumschutz nach § 18 NatSchAG M-V | 31 |
| 1.2.5 | Baumschutz nach § 19 NatSchAG M-V | 31 |

| | | |
|---|---|---|
| 1.2.6 | Biotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V | 31 |
| 1.2.7 | Artenschutz nach §§ 44 BNatSchG | 32 |
| 1.2.8 | Landeswaldgesetz | 32 |
| 1.2.9 | Landeswassergesetz | 32 |
| 1.2.10 | Wasserrahmenrichtlinie | 32 |
| **1.3** | **Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen und ihre Berücksichtigung** | **33** |
| 1.3.1 | Umweltfachliche Vorgaben der Raumordnung | 33 |
| 1.3.2 | Flächennutzungsplan | 34 |
| 1.3.3 | Landschaftsplan | 34 |
| **2.** | **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen** | **35** |
| **2.1** | **Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale** | **35** |
| 2.1.1 | Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung | 35 |
| 2.1.2 | Schutzgut Tiere und Pflanzen/Biologische Vielfalt | 36 |
| 2.1.3 | Schutzgut Boden/Fläche | 48 |
| 2.1.4 | Schutzgut Wasser | 50 |
| 2.1.5 | Schutzgut Luft und Klima | 51 |
| 2.1.6 | Schutzgut Landschaft | 51 |
| 2.1.7 | Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter | 52 |
| **2.2** | **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands** | **52** |
| 2.2.1 | Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung | 53 |
| 2.2.2 | Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt | 53 |
| 2.2.3 | Schutzgut Boden/Fläche | 54 |
| 2.2.4 | Schutzgut Wasser | 54 |
| 2.2.5 | Schutzgut Luft und Klima | 55 |
| 2.2.6 | Schutzgut Landschaft | 55 |
| 2.2.7 | Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter | 55 |
| 2.2.8 | Wechsel- und Kumulationswirkungen | 55 |
| **2.3** | **Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen** | **55** |
| 2.3.1 | Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung | 55 |
| 2.3.2 | Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt | 55 |
| 2.3.3 | Schutzgut Boden/Fläche | 57 |
| 2.3.4 | Schutzgut Wasser | 57 |
| 2.3.5 | Schutzgut Luft und Klima | 57 |

2.3.6 Schutzgut Landschaft 57

2.3.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter 58

2.3.8 Schutzgut biologische Vielfalt 58

2.3.9 Zusammengefasste Umweltauswirkungen des Bebauungsplans 58

**2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 59**

**3. Zusätzliche Angaben 60**

**3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung 60**

**3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt 60**

**3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichts 61**

**3.4 Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden 62**

## Anhang

Ergebnisbericht der Biotopkartierung 2018

## Anlagen

1. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung, Büro UmweltPlan GmbH Stralsund mit Bestands- und Konfliktplan (Maßstab 1:2.000)

2 Artenschutzfachbeitrag, Büro UmweltPlan GmbH Stralsund mit
Anlage 1: Bericht Brutvogelkartierung 2018, Büro UmweltPlan GmbH Stralsund
Anlage 2: Bericht Zauneidechsenkartierung 2018, Büro UmweltPlan GmbH Stralsund
Anlage 3: Protokoll Habitatanalyse/Vorkontrolle Herpetofauna

# I. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans

## 1. Anlass und Ziel der Planung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald (UHGW) hat sich im Einklang mit den nationalen und internationalen Klimaschutzzielen das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um mindestens 95 % zu reduzieren und gleichzeitig den Energieverbrauch zu halbieren (siehe Masterplan 100 % Klimaschutz). Zur Erreichung der $CO_2$-Minderungsziele der UHGW ist es u.a. erforderlich, die lokale Wärmeversorgung langfristig klimaneutral zu gestalten und entsprechend den Anteil der erneuerbaren Energien als Wärmeerzeugungsbasis zu erhöhen. Ziel soll hierbei die weitere Dekarbonisierung ($CO_2$-Reduktion) der Fernwärme bei gleichzeitiger Verbesserung des Primärenergiefaktors sein. Die weitere Dekarbonisierung der Fernwärme soll durch die Errichtung einer solarthermischen Freiflächenanlage einschließlich der zugehörigen technischen Vorkehrungen und Einrichtungen erreicht werden. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung dieser Anlage zu schaffen, stellt die UHGW den Bebauungsplan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – auf.

Als Standort für die Errichtung der solarthermischen Freiflächenanlagen ist im Plangebiet der Bereich westlich und südlich der Streuobstwiese vorgesehen. Aufgrund der direkten Nachbarschaft zum unmittelbar westlich angrenzenden Blockheizkraftwerk (An der Jungfernwiese 8 im Bebauungsplan Nr. 22) ist der avisierte Standort der solarthermischen Freiflächenanlage sowohl aus Gründen der hydraulischen Einbindung in das Fernwärmenetz, als auch aus technischer und wirtschaftlicher Sicht prädestiniert für die Standortentwicklung.

Die Fläche des Bebauungsplans Nr. 8 diente ursprünglich der planungsrechtlichen Sicherung von externen Ausgleichsmaßnahmen für das westlich angrenzende Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 22 - Helmshäger Berg – (externer Bedarf: ca. 35 ha Extensivgrünland), von denen bereits Maßnahmen umgesetzt worden sind (Streuobstwiese). Da das Bauleitplanverfahren jedoch nicht bis zur Satzungsreife geführt wurde bzw. unvollendet blieb, hat der Bebauungsplan Nr. 8 keine Rechtsverbindlichkeit erlangt.

Am 13.09.2018 wurde durch die Bürgerschaft der UHGW der Aufhebungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 8 - Ausgleichsmaßnahmen „Helmshäger Berg“ - gefasst. Der vorgesehene Vorhabenstandort ist als Außenbereich nach § 35 BauGB einzustufen. Daher ist für die planungsrechtliche Zulässigkeit der solarthermischen Nutzung des Areals die Aufstellung eines neuen Bebauungsplanes erforderlich.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – sollen neben den solarthermischen Anlagen auf den verbleibenden Flächen Ausgleichsmaßnahmen für den Bebauungsplan Nr. 22 gesichert werden. Der Abschluss der Kompensationsplanungen zum Bebauungsplan Nr. 22 ist nicht Gegenstand der vorliegenden Planung. Der Nachweis der vollständigen Kompensation des Bebauungsplans Nr. 22 erfolgt in einem gesonderten Verfahren.

## 2. Räumlicher Geltungsbereich

| | |
|---|---|
| Land | Mecklenburg-Vorpommern |
| Kreis | Vorpommern-Greifswald |
| Gemeinde | Universitäts- und Hansestadt Greifswald |
| Gemarkung | Greifswald |
| Flur | 12 |
| Flurstücke | 37/13, 38/6, 39/4, 40/4, 41/4, 42/4, 43/3, 44/3, 47, 55/1, 55/2, 58/1, 59 |
| Flurstücke teilweise | 38/4, 38/5, 42/3, 46/2, 52/3, 54, 62 |

Das 21,3 ha große Plangebiet liegt am südlichen Stadtrand der Universitäts- und Hansestadt Greifswald und gehört zum Stadtteil Industriegebiet.

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

| | |
|---|---|
| im Osten: | durch die Grenze des Stadtgebietes zur Gemeinde Weitenhagen sowie durch landwirtschaftlich genutzte Flächen; |
| im Westen: | durch die östliche Plangebietsgrenze des Bebauungsplanes Nr. 22 – Helmshäger Berg – |
| im Norden: | durch die Bahnanlage der Bahnstrecke Stralsund - Berlin; |
| im Süden: | durch landwirtschaftlich genutzte Flächen. |

## 3. Übergeordnete und örtliche Planungen

### 3.1 Landes- und Regionalplanung

Nach § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne der Gemeinden den übergeordneten Grundsätzen und Zielen der Raumordnung anzupassen. Als Vorgaben der Raumordnung sind für die Aufstellung des Bebauungsplanes das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V vom 27. Mai 2016) sowie das Regionale Raumentwicklungsprogramm (RREP VP vom 19.08.2010) maßgeblich.

### Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V, 2016)

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald wird im LEP M-V 2016 (Programmsatz 3.2) gemeinsam mit der Hansestadt Stralsund als Oberzentrum ausgewiesen.

#### Programmsatz 4.5 (2) [Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei]

*„Die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen darf ab der Wertzahl 50 nicht in anderen Nutzungen umgewandelt werden“ **(Z)**.*

Die Böden im Plangebiet weisen eine Wertzahl von weniger als 50 auf und lassen sich daher einer baulichen Nutzung zuführen, ohne im Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung (Z) zu stehen. Im Übrigen werden die Kollektorflächen der solarthermischen Freiflächenanlage auf Metallgestellen aufgeständert, die zur Vermeidung gegenseitiger Verschattung mehrere Meter Abstand voneinander halten. Hierdurch wird der Boden unten den Modulen weiter mit

Regen und Licht versorgt. Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden durch Einsaat begrünt und einer extensiven Wiesenbewirtschaftung durch Mahd oder Schafbeweidung zugeführt. Diese Art der Wiesenbewirtschaftung entspricht der landwirtschaftlichen Nutzung gemäß § 201 BauGB.

Programmsatz 4.5 (9) [Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei]

*„Wälder sollen wegen ihres forstwirtschaftlichen Nutzens und Nutzens für andere Wirtschaftsbereiche, ihrer ökologischen Funktionen, ihrer Wohlfahrtswirkungen (zum Beispiel Erholung) für die Bevölkerung sowie der Bedeutung für den Klimaschutz erhalten und ausgebaut, gepflegt und durch nachhaltige Nutzung entwickelt werden."*

Die Belange der als Grundsatz dargestellten Waldfunktion und -erhaltung werden durch den Bebauungsplan berücksichtigt. Waldflächen werden durch die Planung nicht in Anspruch genommen. Die Baugrenze, die die Verortung der baulichen Anlagen im Plangebiet bestimmt, hält den gesetzlich geforderten 30 m Waldabstand ein.

Programmsatz 5.3 (1) [Energie]

*„In allen Teilräumen soll eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. Um einen substantiellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten, soll der Anteil erneuerbarer Energien dabei deutlich zunehmen."*

Programmsatz 5.3 (2) [Energie]

*„Zum Schutz des Klimas und der Umwelt soll der Ausbau der erneuerbaren Energien auch dazu beitragen, Treibhausgasemissionen so weit wie möglich zu reduzieren. Weitere Reduzierungen von Treibhausgasemissionen sollen insbesondere durch Festlegung von Maßnahmen*
*– zur Energieeinsparung,*
*– der Erhöhung der Energieeffizienz,*
*– der Erschließung vorhandener Wärmepotenziale z. B. durch Nutzung der Geothermie sowie*
*– der Verringerung verkehrsbedingter Emissionen*
*in der Regional- und Bauleitplanung sowie anderen kommunalen Planungen erreicht werden.*

*Bei Planungen und Maßnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien, die zu erheblichen Beeinträchtigungen naturschutzfachlicher Belange führen, ist zu prüfen, ob rechtliche Ausnahmeregelungen aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses angewendet werden können." **(Z)***

Programmsatz 5.3 (9) [Energie]

*„Für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden. Dabei soll auch die Wärme von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen sinnvoll genutzt werden. Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden. Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden.*

*Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden." **(Z)***

Das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) sieht in seinem Programmsatz 5.3 (1) zum Thema Energie vor, dass in allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden soll. Zum Schutz der Umwelt und des Klimas soll der Ausbau der erneuerbaren Energien auch dazu beitragen, Treibhausgasemissionen so weit wie möglich zu reduzieren. Reduzierungen von Treibhausgasemissionen sollen insbesondere durch Festlegung von Maßnahmen der Erschließung vorhandener Wärmepotenziale erreicht werden (5.3 (2) LEP M-V), wie es mit der vorliegenden Planung beabsichtigt wird. Für den Ausbau erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden (5.3 (9) LEP M-V). Aufgrund der direkten Nachbarschaft zum unmittelbar westlich angrenzenden Blockheizkraftwerk ist der anvisierte Standort sowohl aus technischer und wirtschaftlicher Sicht, als auch aus Gründen der hydraulischen Einbindung in das Fernwärmenetz geeignet.

Die Flächenbeschränkung des Programmsatzes 5.3 (9) LEP M-V auf einen 110 m breiten Streifen beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen trifft für das vorliegende Vorhaben nicht zu, da es sich nicht um eine Freiflächenphotovoltaikanlage, sondern um eine Solarthermie-Freiflächenanlage handelt.

### Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP, 2010)

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes sind insbesondere folgende Ziele (Z) und Grundsätze (G) der Raumordnung im RREP VP relevant:

Gleichlautend zum Programmsatz 3.2 des LEP M-V ist gemäß Programsatz 3.3.2 des RREP VP [Zentrale Orte – Oberzentrum] die Universitäts- und Hansestadt Greifswald gemeinsam mit der Hansestadt Stralsund als Oberzentrum der Planungsregion Vorpommern ausgewiesen (Z).

Nach der zeichnerischen Darstellung des RREP VP liegt das Plangebiet innerhalb des Entwicklungsraums für den Tourismus. Vorrang- und/oder Vorbehaltsgebiete Naturschutz sind am Standort des Plangebietes nicht ausgewiesen.

#### Programmsatz 3.1.3 (6) – Tourismusräume

*„Die Tourismusentwicklungsräume sollen unter Nutzung ihrer spezifischen Potenziale als Ergänzungsräume für die Tourismusschwerpunkträume entwickelt werden. […]“*

Eine Beeinträchtigung der als Grundsatz dargestellten Tourismusentwicklungsräume ist durch den B-Plan nicht zu erkennen. Das Gebiet ist von allen Seiten visuell abgeschirmt und für den Tourismus nicht geeignet. Für die örtliche Naherholung ist das Plangebiet außerhalb der solarthermischen Anlagen weiterhin nutzbar.

#### Programmsatz 5.4 (6) - Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei

*„Die Funktionen des Waldes sind durch eine nachhaltige und naturnahe Bewirtschaftung zu sichern. Wälder mit bedeutenden Nutz-, Schutz- oder Erholungsfunktionen sind bei Planungen und Maßnahmen besonders zu berücksichtigen. […]“*

Es wird auf die oben stehenden Ausführungen zum Programmsatz 4.5 (9) des LEP M-V 2016 verwiesen.

### Programmsatz 6.5 (6) – Energie

*„An geeigneten Standorten sollen die Voraussetzungen für den weiteren Ausbau regenerativer Energieträger bzw. die energetische Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und Abfällen geschaffen werden.“*

Mit dem Bebauungsplan werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Integration der Solarthermie in die Fernwärmeerzeugung bzw. -versorgung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald geschaffen. Im Sinne des genannten Programmsatzes leistet die Planung damit einen Beitrag, die Solaranteile in der Wärmeproduktion zu erhöhen und damit die lokale Wärmeerzeugung langfristig klimaneutral zu gestalten.

Das Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern hat in seiner landesplanerischen Stellungnahme zum Vorhaben vom 16. Mai 2019 bestätigt, dass dem Vorhaben keine Ziele der Raumordnung entgegenstehen.

## 3.2 Flächennutzungsplanung

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (UHGW) ist seit dem 24.08.1999 teilweise wirksam.
Der Flächennutzungsplan ist bei Berücksichtigung der Änderungen, Ergänzungen und Berichtigungen als geänderte Fassung am 27.11.2015 ortsüblich neu bekannt gemacht worden. Auf diese Fassung wird im weiteren Bezug genommen.

Der wirksame Flächennutzungsplan der UHGW (siehe *Abbildung 1*) stellt das Plangebiet als landwirtschaftlich genutzte Fläche gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9 a) BauGB (grüne Fläche) in Überlagerung einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Fläche mit T-Linien-Umgrenzung) dar. Gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB sind Bebauungspläne aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans zu entwickeln (Entwicklungsgebot). Da die vorgesehene solarthermische Nutzung an dieser Stelle von der Grundkonzeption des Flächennutzungsplans nicht gedeckt wird, erfordert die Realisierung der Planungsziele neben der Aufstellung des Bebauungsplans auch eine Änderung des Flächennutzungsplans. Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren. Im Zuge des Änderungsverfahrens ist für das betreffende Areal eine Darstellung als Baufläche für die Nutzung von Solarenergie zur Wärmeversorgung nach § 5 Abs. 2 Nr. 2 b) BauGB vorgesehen.

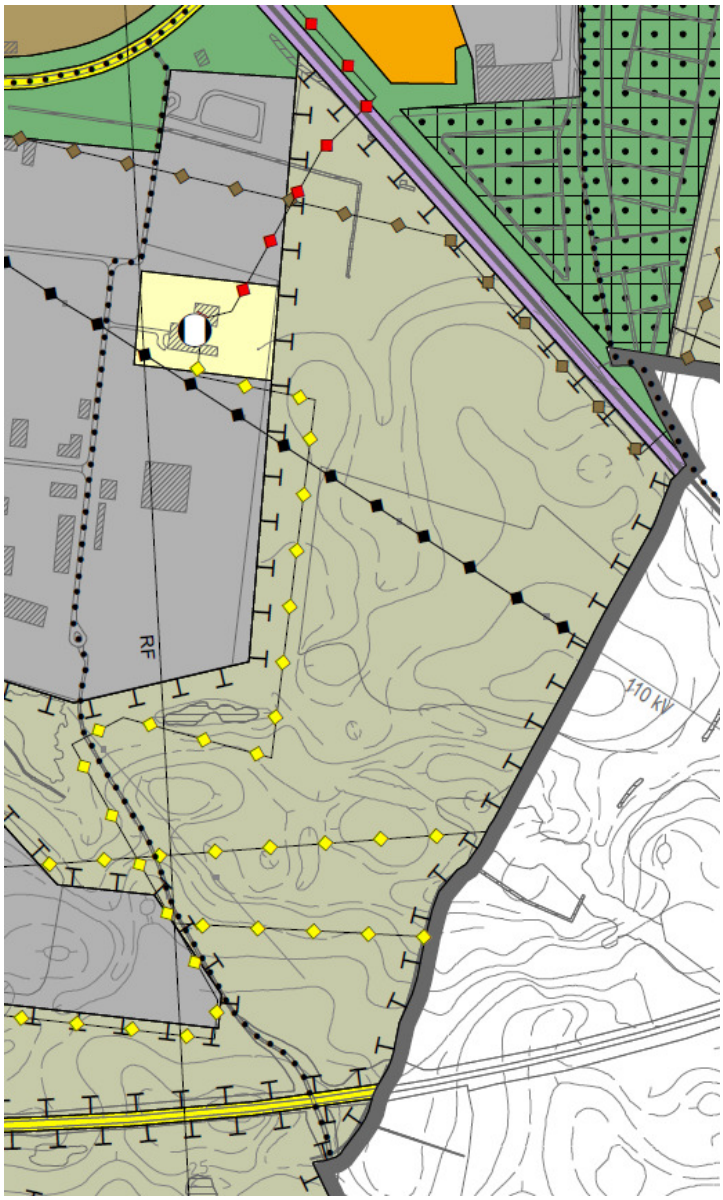



*Abbildung 1: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (unmaßstäblich)*

## 3.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Universitäts- und Hansestadt Greifswald weist das Plangebiet in der Entwicklungskonzeption als Vorrangfläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Sicherung des Naturhaushaltes, der Erholung, der gewachsenen Kulturlandschaft und der Erholungsvorsorge aus (siehe *Abbildung 2*). Die Kleingewässer und die Streuobstwiese sind zu erhalten und die Acker- und Grünlandflächen sind extensiv zu nutzen. Die Grenze des westlich angrenzenden Industrie- und Gewerbegebietes „Helmshäger Berg“ ist als Grenze der baulichen Entwicklung aus ökologischen und gestalterischen Gründen dargestellt. Außerdem ist eine freizuhaltende Kaltluftbahn dargestellt.

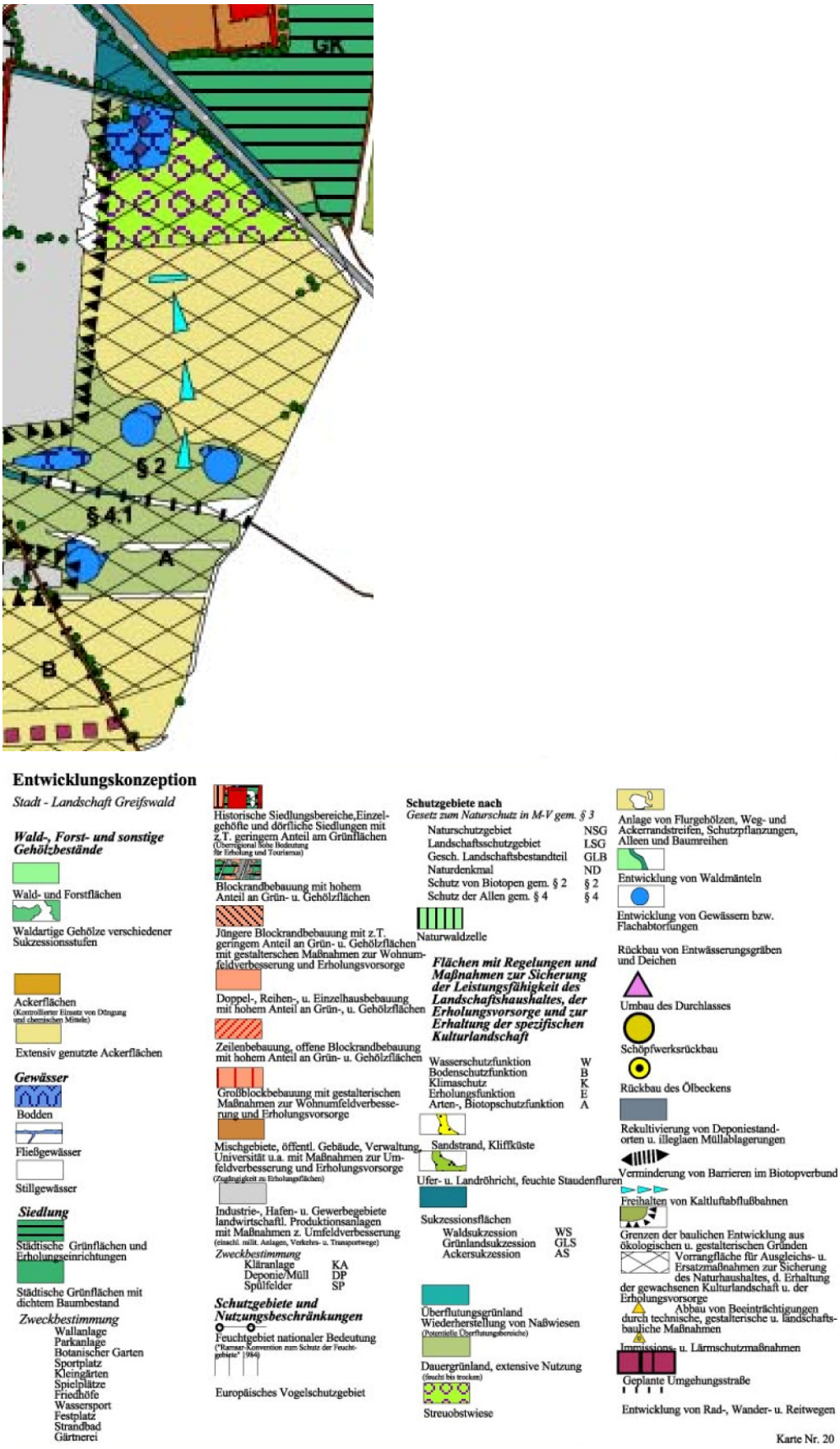



*Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (unmaßstäblich)*

## 3.4 Verbindliche Bauleitplanung

Im Westen grenzt das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 22 – Helmshäger Berg – (rechtsverbindlich seit dem 29.09.1993) mit der Zielstellung der Entwicklung eines Gewerbe- und Industriegebietes an.

## 3.5 Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK 2030plus)

Das ISEK 2030plus, das 2017 von der Bürgerschaft beschlossen worden ist, bildet den strategischen Orientierungsrahmen für die zukünftige Stadtentwicklung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald. Dazu werden mehrere Handlungsfelder im Sinne von Leitlinien benannt, darunter das Handlungsfeld „Klimaschutz und Klimawandel mit Know-how und als Selbstverständlichkeit angehen“. Im Rahmen dieser Leitlinie werden mehrere Aufgabenfelder formuliert, um einen Beitrag zum Klimaschutz sowie zur Erfüllung nationaler und internationaler $CO_2$-Einsparungsziele zu leisten.

Mit Bezug zur vorliegenden Planung sind dabei folgende Aufgabenfelder von Relevanz:

- *„Erweiterung der Energieversorgung mit Systemen der Kraft-Wärme-Kopplung, indem vor allem die zentralen Baugebiete des mehrgeschossigen Wohnungsbaus an das zentrale Fernwärmenetz angeschlossen werden.“*
- *„[…] Ausbau der Nutzung und Erzeugung erneuerbarer Energien.*

Die mit dem Bebauungsplan erfolgte planungsrechtliche Vorbereitung für die Errichtung einer solarthermischen Freiflächenanlage greift diese Aufgabenfelder auf und dient somit zur Umsetzung eines konkreten Vorhabens, das einen Beitrag zur Reduzierung der $CO_2$-Emissionen leistet.

Der Nahverkehrsplan für den Landkreis Vorpommern-Greifswald und die Universitäts- und Hansestadt Greifswald sowie der Radverkehrsplan Greifswald, 2010, enthalten keine Darstellungen oder Zielkonzepte von unmittelbarer Relevanz für den Bebauungsplan.

## 3.6 Begründung der Inanspruchnahmen von Landwirtschafsflächen gemäß § 1a Abs. 2 BauGB

Mit der durch den Bebauungsplan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – geplanten Entwicklung einer solarthermischen Freiflächenanlage werden bisherige Landwirtschaftsflächen in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich um Grünlandflächen in einem Flächenumfang von ca. 4 ha.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen zu begründen.

Das Erfordernis der baulichen Inanspruchnahmen der bisherigen Landwirtschaftsfläche im Geltungsbereich des Bebauungsplans begründet sich in den hydraulischen Standortanforderungen einer Solarthermie-Großanlage. Anders als Strom, der mittels Windkraft- oder Fotovoltaik-Anlagen produziert wird, kann Wärme nicht über weite Strecken transportiert werden. Aufgrund der begrenzten Transportfähigkeit von Wärmeenergie ist die Errichtung der Kollektorfelder auf Höhe des unmittelbar angrenzenden Blockheizkraftwerkes daher sehr von Vorteil. Hierdurch kann eine sinnvolle hydraulische Einbindung der Solarthermie-Großanlage

an das Fernwärmenetz der Universitäts- und Hansestadt Greifswald und damit in die Wärmesenken gewährleistet werden. Zu den weiteren energiewirtschaftlichen Gründen der Flächeninanspruchnahme zählt zum einen die geografische Lage des Standortes, die eine optimale Südausrichtung der Kollektorfelder ermöglicht, zum anderen ist der Standort geeignet, um dem hohen Platzbedarf der Anlage Rechnung zu tragen.

Als nicht landwirtschaftlich genutzter Standort für die Solarthermie-Anlage wurde auch das Gelände der stillgelegten Deponie nördlich des Rycks geprüft. Aufgrund beträchtlicher kalkulatorischer Unsicherheitsfaktoren wurde dieser Standort jedoch als ungeeignet bewertet (unbekannte Beschaffenheit des dortigen Untergrundes und die Notwendigkeit der Querung des Rycks mit den Wärmeversorgungsleitungen).

Weitere geprüfte Standorte schieden aus ökologischen Gründen aus (Standort der Streuobstwiese sowie der in Wiederbewaldung befindliche Standort nordöstlich der Bahn/südlich der Schönwalder Landstraße).

## 4. Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Planbereich

### 4.1 Nutzung des Plangebietes

Das Plangebiet wird nur teilweise landwirtschaftlich genutzt. Es erfolgt eine Nutzung als Grünland. Ackerflächen reichen nur kleinflächig in das Plangebiet. Außerdem befindet sich im Plangebiet eine Streuobstwiese.

Der nördlichste Bereich des Plangebietes wird nicht landwirtschaftlich genutzt. Hier befindet sich ein Biotopkomplex, bestehend aus Ruderalfluren, Gehölzflächen und Schilfflächen.

### 4.2 Verkehr

Im Plangebiet befinden sich die folgenden Verkehrsflächen:

- teilversiegelte Wege im nördlichen Bereich des Plangebietes sowie parallel zur Gleisanlage der Deutschen Bahn, die das Plangebiet mit dem westlich angrenzenden Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 22 verbinden,
- sonstige Pfade.

### 4.3 Schutzgebiete und -objekte

Im Plangebiet befinden sich ein nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschütztes Kleingewässer und mehrere nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Feldgehölze und Laubgebüsche.

Weiterhin befinden sich im Plangebiet nach § 18 NatSchAG M-V geschützte Einzelbäume und eine nach § 19 NatSchAG M-V geschützte verkehrswegbegleitende Baumreihe.

Das Flächennaturdenkmal „Trollblumenwiese und Trockenhang bei Weitenhagen“ wird durch das Plangebiet nicht berührt.

Natura 2000-Gebiete (Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung, ehemals FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete) sowie Natur- und Landschaftsschutzgebiete sind im Plangebiet bzw. in dessen Wirkbereich nicht ausgewiesen.

## 4.4 Waldflächen

Die punktuell im Plangebiet verteilten Gehölzflächen stellen z.T. Waldflächen im Sinne des Landeswaldgesetzes M-V dar.

Die Waldflächen im Plangebiet verteilen sich auf vier Standorte und haben einen Umfang von insgesamt ca. 1,0495 ha.

## 4.5 Topografie

Das Gelände im Plangebiet fällt von Nord nach Süd leicht ab bis zu einer außerhalb des Plangebietes gelegenen vermoorten Niederung.

## 4.6 Immissionssituation

Im Plangebiet befinden sich keine nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Anlagen. Westlich angrenzend befindet sich das immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Heizkraftwerk und die Verbrennungsmotoranlage der Stadtwerke Greifswald GmbH.

## 4.7 Altlasten und Bodenverunreinigungen

Im Plangebiet sind Altlasten, altlastverdächtige Flächen bzw. schädliche Bodenveränderungen bisher nicht bekannt.
Sollte sich dennoch bei Erdarbeiten der Verdacht auf Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen ergeben, so ist die weitere Verfahrensweise mit der zuständigen Bodenschutzbehörde abzustimmen.

## 4.8 Leitungsbestand

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen innerhalb der mit Leitungsrechten zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger zu belastenden Flächen mehrere Versorgungsleitungen.

### *Stadtwerke Greifswald – Strom, Wasser- und Abwasser, Gas*

Im nördlichen Bereich des Plangebietes befinden sich mehrere Stromleitungen, darunter ein Mittelspannungskabel, das zur Bahntrasse hin abzweigt und über die Bahntrasse weiter außerhalb des Plangebietes verläuft. Darüber hinaus befinden sich im Plangebiet eine Gas-Hochdruckleitung, eine Fernwärme-Hauptversorgungsleitung, eine Abwasserdruckrohrleitung und eine Regenwasserleitung. Weitere Leitungen für Verbrauchsmedien sind nicht vorhanden.

Die Abwasserdruckrohrleitung im Randbereich der Gleisanlage darf weder überbaut, noch mit Baustellenverkehr überfahren werden.

Für die Errichtung der solarthermischen Freiflächenanlage sind Anschlüsse an das Netz der Trinkwasserver- und Schmutzwasserentsorgung jedoch grundsätzlich nicht erforderlich.

### *Vodafone*

Der Anlagenbestand der Vodafone GmbH / Vodafone Kabel Deutschland GmbH befindet sich außerhalb des Plangebietes und verläuft parallel zur Straße „An der Jungfernwiese“.

### *E.DIS Netz GmbH*

Das Plangebiet wird von einer 110 kV-Freileitung gequert, von der beidseitig ein Schutzabstand von jeweils 23 m eingehalten wird. Der Schutzstreifen wird mit einem Leitungsrecht zugunsten der E.DIS Netz GmbH belastet.

In den Schutzbereichen der o.g. Leitungen werden keine Niveauänderungen des Geländes und auch keine Anpflanzungen vorgenommen.

## 5. Städtebauliche Konzeption

Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung einer solarthermischen Freiflächenanlage. Diese soll aus Gründen der hydraulischen Einbindung in das Fernwärmenetz auf Höhe des unmittelbar angrenzenden Blockheizkraftwerkes errichtet werden. Dazu werden die Sonnenkollektoren mit einer Ausrichtung auf den optimalen Sonnenstand in verschattungsfreien Abständen reihig angeordnet und auf Montagegestellen aufgeständert. Die Montagegestelle werden nach statischen Gesichtspunkten im Erdreich verankert. Die südlich verlaufende 110 kV-Freileitung und damit verbundene Schutzabstände werden berücksichtigt. Weiterhin sind auch Anlagen zu Lehrzwecken geplant, die z.B. im Rahmen von Schulprojekttagen genutzt werden können. Die Streuobstwiese und die im Plangebiet vorhandenen Wald- und sonstigen Gehölzflächen bleiben erhalten und sorgen für die landschaftliche Einbindung der Anlage.

Das Plangebiet wird über eine öffentliche Verkehrsfläche erschlossen, die an die Straße „An den Bäckerwiesen“ anbindet. Über den Straßenzug „An den Bäckerwiesen“ und „An der Thronpost“ besteht eine Anbindung an die Schönwalder Landstraße. Der vorhandene Weg entlang der Nordgrenze des Grundstücks des Heizkraftwerks kann für die Erschließung nicht genutzt werden, da dieser über ein diesbezüglich nicht verfügbares Privatgrundstück verläuft.

Die Erschließung der solarthermischen Freiflächenanlage erfolgt über ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht sowie durch eine direkte Anbindung der Anlage an das Grundstück des Heizkraftwerkes der Stadtwerke Greifswald.

Die Erreichbarkeit der im Plangebiet gelegenen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie der im Plangebiet befindlichen Leitungen und Vorfluter wird über Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gesichert.

Die Zugänglichkeit des Gebietes für die Erholungsnutzung wird über ein Gehrecht für die Öffentlichkeit gesichert. Dieses Gehrecht umfasst die im Plangebiet vorhandenen Wege und zusätzlich eine mögliche Wegeverbindung an der östlichen Plangebietsgrenze, die perspektivisch eine Verbindung in Richtung Schönwalde ermöglichen soll (mit Untertunnelung der Bahnanlage).

## 6. Erläuterung zu den Planfestsetzungen

Gemäß § 8 Abs. 1 BauGB enthält der Bebauungsplan die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Die planzeichnerischen Festsetzungen werden durch textliche Festsetzungen ergänzt und in der folgenden Begründung dargestellt sowie erläutert.

## 6.1 Art der baulichen Nutzung

### Textliche Festsetzung 1.1:

*Das sonstige Sondergebiet „Solarthermie“ dient der Unterbringung von Anlagen zur thermischen Nutzung der Sonnenenergie sowie der zugehörigen technischen Vorkehrungen und Einrichtungen.*

### Textliche Festsetzung 1.2:

*Zur Herstellung der Solarthermie-Freiflächenanlage und ausschließlich im technischen und sachlichen Zusammenhang mit diesem sind im gesamten Sondergebiet insbesondere folgende Anlagen zulässig:*

1. *Solar-Module einschließlich ihrer Befestigung auf und im Erdboden;*
2. *technische Einrichtungen und Anlagen zum Betrieb der Solarthermie-Anlage;*
3. *oberirdische Leitungen und Kabel;*
4. *die für die Erschließung und Wartung des Gebietes erforderlichen Wege;*
5. *Einrichtungen und Anlagen für Wartung, Instandhaltung und Pflege der Solarthermie-Anlage;*
6. *Einrichtungen und Anlagen für die Sicherheitsüberwachung der Solarthermie-Freiflächenanlage;*
7. *Einfriedungen durch Zaunanlagen mit Toren;*
8. *Anlagen zu Lehrzwecken.*

*(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)*

Durch die vorliegende Planung wird der „Hauptteil“ bzw. „Kern“ des Plangebietes zeichnerisch als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Solarthermie“ festgesetzt. Die Gebietsfestsetzung dient der beabsichtigen Errichtung und dem Betrieb einer solarthermischen Freiflächenanlage. Hierbei handelt es sich um eine Nutzung, die sich keinem der in den §§ 2 bis 9 BauNVO aufgeführten Baugebieten zuordnen lässt. Daher kommt im vorliegenden Fall nur die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 BauNVO in Betracht. Die Zweckbestimmung „Solarthermie“ charakterisiert das Sondergebiet und legt in Verbindung mit der textlichen Festsetzung Nr. 1.1 die Entwicklungsrichtung des Baugebietes eindeutig fest. Entsprechend der Zweckbestimmung werden gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1.2 all jene baulichen Anlagen als allgemein zulässig festgesetzt, die für den Betrieb der solarthermischen Freiflächenanlage erforderlich sind bzw. in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der Nutzung stehen.

## 6.2 Maß der baulichen Nutzung

Im Bebauungsplan ist gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 16 BauNVO das Maß der baulichen Nutzung festgesetzt. Das zulässige Maß der baulichen Nutzung im sonstigen Sondergebiet wird durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) und der zulässigen Höhe der baulichen Anlagen geregelt.

Die Maßfestsetzung der GRZ von 0,75 dient einer möglichst optimalen Ausnutzung des Plangebietes für die Errichtung der solarthermischen Freiflächenanlage und damit einem sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden im Sinne der Bodenschutzklausel des § 1a BauGB. Eine Überschreitung der GRZ gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO Satz 2 ist aufgrund der begrenzten zulässigen Art der Nutzung nicht erforderlich und damit gemäß textlicher Festsetzung Nr. 2.1 nicht zulässig.

Textliche Festsetzung 2.1:

*Eine Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht zulässig.*

*(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 BauNVO)*

Die GRZ ist eine Verhältniszahl, die angibt, wieviel Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind. Folglich bestimmt die GRZ den überbaubaren Flächenanteil eines für die Nutzung vorgesehenen Grundstückes und gibt damit den Versiegelungsgrad sowie die bauliche Dichte wider. Die solarthermische Freiflächenanlage wird aus reihig angeordneten Kollektoren gebildet, die in verschattungsfreien Abständen auf in den Boden gerammten Montagegestellen aufgeständert werden.

Daher bildet die GRZ in der vorliegenden Planung nicht den Versiegelungsgrad ab. Sie beschreibt den überbaubaren Flächenanteil, der von den äußeren Abmessungen der Modultische in senkrechter Projektion auf den Boden überschirmt wird. Da sich die Kollektoren dachartig oberhalb der Erdoberfläche befinden, bedecken sie zwar eine große Fläche. Die tatsächliche Versiegelung beschränkt sich jedoch punktuell auf die Gründung (Verankerung) der Montagegestelle und der erforderlichen technischen Nebenanlagen. Entsprechend sind bei der Ermittlung der Grundfläche die Grundflächen der nach textlicher Festsetzung Nr. 1.2 zulässigen Einrichtungen und Anlagen gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO mitzurechnen.

Die Höhe der baulichen Anlagen wird als Höchstmaß auf 4,0 m begrenzt. Die Maximalhöhe gilt sowohl für die Bauhöhe der aufgeständerten Kollektoren als auch der Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen. Für einzelne Nebenanlagen (Wechselrichter, Trafoanlage etc.) kann eine maximale Höhe von 4,0 m zugelassen werden und für Kamerastandorte bis zu 10,0 m (textliche Festsetzung 2.2).

Gemäß § 18 Abs. 1 BauNVO sind bei Höhenfestsetzungen die erforderlichen Höhenbezugspunkte zu bestimmen. Als Bezugspunkt für die Höhe baulicher Anlagen dienen die in der Planzeichnung eingetragenen Geländehöhen in Meter über NHN (DHHN92).

Mit der Festsetzung der maximal zulässigen Höhe werden einerseits umgebungsbezogene Belange berücksichtigt und andererseits dem Vorhabenträger erforderliche Spielräume zur Wahl der Modulanordnung geschaffen.

Öffentliche Belange, insbesondere das Orts- und Landschaftsbild, werden durch die Festsetzung der Maximalhöhe nicht beeinträchtigt. Im Norden und Osten wird das Plangebiet von einer Eisenbahntrasse begrenzt, die von Baumreihen flankiert wird, während im Süden die Trasse der Umgehungsstraße verläuft. Im Westen befindet sich das Gelände des Heizkraftwerkes.

Für technische Anlagen zur Überwachungen der Solarthermie-Anlage (z. B. Kameramasten) ist eine Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von 10,0 m zulässig (textliche Festsetzung 2.2). Damit wird sichergestellt, dass eine Überwachung der Kollektoren durch Videoanlagen und damit eine angemessene Sicherheit des Geländes vor Diebstahl möglich ist (die Geländehöhen in Meter über NHN gelten als Höhenbezugspunkt).

## 6.3 Überbaubare Grundstücksfläche

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB in Verbindung mit § 23 Abs. 3 BauNVO werden die überbaubaren Grundstücksflächen durch die Festsetzung von Baugrenzen bestimmt, die der Planzeichnung zu entnehmen sind. Die im Bebauungsplan festgesetzten Baugrenzen bilden insgesamt zwei Baufenster ab, innerhalb derer die Bauausführung bzw. Errichtung der gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1.2 zulässigen Nutzungen möglich ist.

Die Baufenster orientieren sich in ihrer flächigen Ausdehnung an der bestmöglichen Ausnutzung der Grundstücksfläche des sonstigen Sondergebietes - Solarthemie - unter Berücksichtigung der erforderlichen Abstandsflächen gemäß Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern. Zugleich wird der Schutzstreifen von 23 m zur 110-KV Leitung im Süden des sonstigen Sondergebietes berücksichtigt sowie dem 30 m-Waldabstand im Norden der Solarthermie-Anlage Rechnung getragen.

## 6.4 Verkehrsflächen

Die verkehrliche Erschließung des B-Plangebietes erfolgt über die Flurstücke 38/4 und 38/5 der Flur 12 der Gemarkung Greifswald. Hierfür wird der entsprechende Bereich als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Diese Festsetzung überlagert und ersetzt im rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 22 – Helmshäger Berg – die Festsetzung als Gewerbegebiet. Der B-Plan Nr. 22 tritt im überplanten Bereich mit Satzungsbeschluss des B-Planes Nr. 8 außer Kraft.

Das Plangebiet selbst wird über Geh- und Fahrrechte erschlossen.

Die Zuwegung zum Sondergebiet – Solarthermie - wird neben Geh- und Fahrrechten auch direkt über das Grundstück des Heizkraftwerkes der Stadtwerke Greifswald GmbH erfolgen. Hierfür wird das Sondergebiet – Solarthermie - durch einen 3,00 m breiten Streifen erweitert, der bis an das Grundstück des Heizkraftwerkes heranreicht; der Geltungsbereich des Bebauungsplanes hat an dieser Stelle eine Auskragung in das Flurstück 42/3 der Flur 12 der Gemarkung Greifswald. Die Festsetzung des Sondergebietes „Solarthermie“ auf dem Flurstück 42/3 der Flur 12 der Gemarkung Greifswald überlagert und ersetzt im entsprechenden Bereich die Festsetzung des Bebauungsplanes Nr. 22 – Helmshäger Berg – als öffentliche Grünfläche mit einem Pflanzgebot zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern.

Soweit im Sondergebiet - Solarthermie - zusätzliche Wege für die innere Erschließung erforderlich sein sollten, sind diese nach der textlichen Festsetzung Nr. 1.2 Ziffer 4 allgemein zulässig.

Die Nutzung der innerhalb der Maßnahmenflächen befindlichen Wege für die Öffentlichkeit wird mit einem Gehrecht gesichert, um das Plangebiet für die Erholungsnutzung zugänglich zu machen. Der Weg an der östlichen Plangebietsgrenze soll perspektivisch eine Verbindung nach Schönwalde darstellen (mit Untertunnelung der Bahnanlage).

## 6.5 Flächen für Wald

Im Plangebiet befinden sich kleinflächige Waldflächen i. S. d. § 2 LWaldG M-V. Diese werden bestandsgemäß als Fläche für Wald nachrichtlich übernommen; eine Inanspruchnahme von Waldflächen und des gesetzlich geforderten Mindestabstands von 30 m durch Baugebietsflächen erfolgt nicht. Gemäß § 20 LWaldG M-V ist zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand ein Abstand von 30 Metern zum Wald einzuhalten. In den betreffenden Bereichen werden die Baugrenzen für die Kollektormodule mit einem Abstand von 30 m festgesetzt. Die Grenze des Waldabstandes wird nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen.

Eine Beweidung der Waldflächen ist nicht geplant. Die Waldflächen werden im Falle einer Beweidung des Plangebietes zweckmäßig ausgezäunt, um insbesondere Schäden durch Verbiss zu vermeiden.

## 6.6 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Pflanzung und Erhalt von Bäumen

Die nicht für die solarthermische Freiflächenanlage benötigten Freiflächen im Plangebiet werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Diese Flächen werden (soweit aufwertbar) als Ausgleichsflächen dem westlich angrenzende B-Plangebiet Nr. 22 – Helmshäger Berg – zugeordnet.

Außerdem erfolgen Festsetzungen zur landschaftlichen Gestaltung der Zwischenmodulflächen sowie für Baum- und Laubgehölzpflanzungen.

### Textliche Festsetzung Nr. 3.1:

*Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden durch Einsaat begrünt. Bodenbearbeitungen und eine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel sind unzulässig. Die Flächen sind maximal zweimal jährlich zu mähen. Frühester Mahdtermin ist der 1. Juli. Das Mahdgut ist abzufahren. Anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung mit einem Besatz von max. 1,0 Großvieheinheiten (GVE) je Hektar erfolgen. Frühester Termin für den Auftrieb der Tiere ist der 1. Juli.*

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Die textliche Festsetzung dient der Sicherstellung einer ökologischen Mindestqualität der Zwischenmodulflächen, um diese im Zuge der Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung als kompensationsmindernde Maßnahmenflächen bilanzieren zu können. Eine Großvieheinheit entspricht 20 Schafen jünger als 1 Jahr bzw. 10 Schafen 1 Jahr oder älter.

### Textliche Festsetzung Nr. 3.2:

*Bei der zulässigen Einfriedung der Solarthermie-Freiflächenanlage mit einem Zaun ist ein Mindestabstand der unteren Kante der Einfriedung vom Erdboden von 15 cm einzuhalten oder es sind alternativ Querungshilfen für Kleintiere vorzusehen.*

*(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)*

Durch die Festsetzung soll erreicht werden, dass Kleintiere das Plangebiet erreichen, durchqueren und als Nahrungs- und Aufenthaltshabitat nutzen können. Damit soll die Zerschneidungswirkung der Anlage gemindert werden.

### Textliche Festsetzung Nr. 3.3

*Im Bereich der Maßnahmenflächen (vorzugsweise im Bereich der Maßnahmenfläche mit der Kennzeichnung „Streuobstwiese") sind 39 Obstbäume alter, regionaltypischer Sorten der Pflanzqualität Hochstamm, StU 10/12 cm, zu pflanzen und bei Abgang zu ersetzen.*

*Im Bereich der Maßnahmenflächen mit der Kennzeichnung „Extensivgrünland" sind zwei Feldgehölze aus standortgerechten heimischen Laubgehölzen der Mindestqualität Heister 100/150 h und Sträucher 60/100 h in einem Umfang von insgesamt mind. 434 m² anzupflanzen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.*

*(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 u. 25a BauGB)*

Die Obstbaumpflanzungen dienen als Ersatz für Baumfällungen, die im Zuge der Realisierung der solarthermischen Freiflächenanlage erforderlich werden.

Die Anpflanzungen der Laubgehölze dienen dem Ausgleich der Eingriffe in die baumheckenartige Abpflanzung des B-Plangebietes Nr. 22 im Zuge der verkehrlichen Anbindung des Plangebietes bzw. der Anbindung der Solarthermie-Freiflächenanlage an das Grundstück des Heizkraftwerks (Kompensation gesetzlich geschützter Biotope sowie Ersatz von Ausgleichsflächen).

### Textliche Festsetzung Nr. 3.4

*Die im Bereich der Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorhandene Streuobstwiese ist dauerhaft zu unterhalten. Für die Unterhaltungspflege gelten die folgenden Vorgaben:*

- *Mahd nicht vor dem 1. Juli mit Abfuhr des Mahdgutes*
- *Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante mit Messerbalken*

Die Festsetzung dient der Sicherstellung der Streuobstwiese als Kompensationsmaßnahme für das westlich angrenzende B-Plangebiet Nr. 22 – Helmshäger Berg –.

### Textliche Festsetzung Nr. 3.5

*Die Maßnahmenflächen mit der Kennzeichnung „Extensivgrünland" sind als solches herzustellen und dauerhaft zu pflegen. Bislang ackerbaulich genutzte Flächen erhalten eine Ansaat mit einer regionaltypischen und standortgerechten Saatgutmischung („Regiosaatgut"). Die Pflege erfolgt als extensive Mähwiese. Für die Nutzung als extensive Mähwiese gelten die folgenden Vorgaben:*

- *dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat*
- *Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum 1. März bis zum 15. September*
- *dauerhaft kein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln*

- *Aushagerungsmahd auf den bislang ackerbaulich genutzten Flächen in den ersten fünf Jahren zweimal jährlich zwischen dem 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mahdgutes*
- *Mahd nicht vor dem 1. Juli mit Abfuhr des Mahdgutes*
- *Mahd höchstens einmal jährlich, mindestens jedoch alle drei Jahre*
- *Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken*

Alternativ ist auch eine extensive Weidenutzung zulässig. Hierfür gelten die folgenden Vorgaben:

- *Maximalbesatzstärke (mittlere Tierdichte je Weideperiode): 1,4 Großvieheinheiten (GVE) je Hektar*
- *Nutzung als Umtriebsweide*
- *Vermeidung von Narbenschäden (Durchbrechen der Grasnarbe)*
- *zulässige Beseitigung von Narbenschäden, die durch wild lebende Tiere verursacht wurden, außerhalb des Zeitraums 15. März bis 15. Juli*
- *einmal jährliche Mahd mit Abfuhr des Mahdgutes zwischen 1. September und 14. März des Folgejahres bei flächig ausgebreiteten Grasbeständen mit einer Höhe von mehr als 15 cm sowie bei Gehölz-, Stauden- und Schilfaufwuchs*
- *Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken*
- *keine Zufütterung und keine Entwurmung auf der Maßnahmenfläche*

*Bei vermehrtem Auftreten des Jakob-Kreuzkrautes sind mit der unteren Naturschutzbehörde frühere Mahdtermine zu vereinbaren und durchzuführen.*

Die Festsetzung der Maßnahmenfläche mit der Kennzeichnung „Extensivgrünland“ dient der Sicherstellung von Kompensationsflächen für das westlich angrenzende B-Plangebiet Nr. 22 - Helmshäger Berg –.

### Textliche Festsetzung Nr. 3.6

*Die Maßnahmenflächen mit der Kennzeichnung „Altgrasstreifen, Röhricht und Gehölzgruppen“ bleiben ungenutzt. Die Altgrasflächen sind alle ein bis drei Jahre zu mähen, um Verbuschungen zu vermeiden (Mahd nicht vor dem 1. Juli, Abfuhr des Mahdgutes, Mahdhöhe 10 cm, Mahd mit Messerbalken). Erforderliche Pflegeeingriffe in den Gehölzbestand, z. B. Rücknahme von Gehölzbewuchs im Seitenraum der Bahnanlage, sind vor der Durchführung mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.*

Die Festsetzung der Maßnahmenfläche mit der Kennzeichnung „Altgrasstreifen, Röhricht und Gehölzgruppen“ dient der Sicherstellung von Kompensationsflächen für das westlich angrenzende B-Plangebiet Nr. 22 – Helmshäger Berg –.

### Textliche Festsetzung Nr. 3.7

*Innerhalb der Maßnahmenflächen ist eine Anlage von naturbelassenen Fußwegen für die Öffentlichkeit zulässig.*

Die Festsetzung dient einer angemessenen Erschließung der Maßnahmenflächen. Die Maßnahmenflächen sollen u.a. auch für die Öffentlichkeit zu Erholungszwecken erschlossen werden. Ziel ist es, Erholungssuchenden Naturbeobachtungen zu ermöglichen, auf diese Weise für die heimische Natur zu begeistern und ein Verantwortungsbewusstsein für die Natur im Allgemeinen zu fördern.

### Textliche Festsetzung Nr. 3.8

*Die Deckung des Kompensationsbedarfs für die Eingriffe in die allgemeine Biotopfunktion in Höhe von 103.620,33 EFÄ (m²) wird über eine anteilige Zuordnung eines Kompensationsüberschusses aus dem Bebauungsplan Nr. 13 - Am Elisenpark - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald in Höhe von 531,75 KFÄ (m²) sowie über eine externe Ausgleichsmaßnahme (Nutzung eines Ökokontos) in Höhe von 103.088,58 KFÄ (m²) geleistet.*

Die Festsetzung dient der Sicherstellung des naturschutzrechtlichen Ausgleichs.

## 6.7 Ausgleich und Ersatz des Eingriffs in den Naturhaushalt und Zuordnungsfestsetzungen

Mit dem Bebauungsplan wird Baurecht für die Erschließung und Errichtung einer solarthermischen Freiflächenanlage geschaffen. Dieses Vorhaben stellt einen Eingriff im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und punktuell auch des Biotopschutzes nach § 20 Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des BNatSchG (NatSchAG M-V) dar.

Der Ausgleich der Baumfällungen und Gehölzrodungen (gesetzlich geschützte Biotope mit Ausgleichsfunktion) erfolgt im Plangebiet über eine Anpflanzung von 39 Obstbäumen sowie über eine Anpflanzung von Feldgehölzen in einem Umfang von 434 m².

Der Ausgleich der Eingriffe in die Biotopfunktion allgemeiner Bedeutung im Zusammenhang mit der Verwirklichung des Planungsvorhabens wird extern über eine anteilige Zuordnung des Kompensationsüberschusses im Bebauungsplan Nr. 13 – Am Elisenpark – der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (531,75 KFÄ m²) sowie vorzugsweise über ein anerkanntes Öko-Konto bzw. eine sonstige externe Ausgleichsmaßnahme (103.088,58 KFÄ m²) erfolgen. Die Auswahl eines geeigneten Öko-Kontos bzw. einer geeigneten Maßnahme erfolgt vor Satzungsbeschluss. Aufgrund der Grenzlage des Vorhabens im Übergangsbereich der Landschaftszonen 1 „Ostseeküstenland“ und 2 „Vorpommersches Flachland“ wird der externe Ausgleich in einer der zwei genannten Landschaftszonen realisiert.

Die Maßnahmenflächen im Plangebiet stehen für das vorliegende Eingriffsvorhaben nicht zur Verfügung, da diese Flächen als Ausgleichsflächen dem westlich angrenzenden B-Plangebiet Nr. 22 – Helmshäger Berg – zugeordnet werden.

Die Kosten für den externen Ausgleich werden den Greifswalder Stadtwerken (Sondergebiet „Solarthermie“) und der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (öffentliche Straßenverkehrsfläche) als Eingriffsverursacher zugeordnet.

Die Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt gem. § 135b Satz 1 Nr. 4 BauGB entsprechend der Schwere der zu erwartenden Eingriffe und wird wie folgt vorgenommen:

Die Zuordnung der Feldgehölzpflanzungen wird der Straßenverkehrsfläche in einem Umfang von 194 m² und dem Sondergebiet – Solarthermie - in einem Umfang von 240 m² als Ausgleich zugeordnet.

Die Zuordnung der 39 Obstbaumpflanzungen wird dem Sondergebiet – Solarthermie - zu 100% als Ausgleich zugeordnet.

Der externe Biotopausgleich wird der Straßenverkehrsfläche in einem Umfang von 531,75 KFÄ (m²) (Zuordnung Kompensationsüberschuss aus dem Bebauungsplan Nr. 13) und dem Sondergebiet – Solarthermie - in einem Umfang von 103.088,58 KFÄ (m²) (Zuordnung Öko-Konto bzw. einer sonstigen externen Ausgleichsmaßnahme) zugeordnet.

## 6.8 Immissionsschutz

Von der solarthermischen Freiflächenanlage gehen keine nennenswerten Störungen in Form von Schall- oder Abgas-Emissionen aus.

## 6.9 Ver- und Entsorgung

Die Versorgung mit Trinkwasser und die Wärmeversorgung sind nicht vorgesehen und nicht erforderlich.

### *Stromversorgung*

Ein Anschluss an die zum Betrieb der Anlage notwendigen Stromversorgung ist technisch möglich; notwendige Leitungsverlegungen können über Erdkabel und umliegende Anschlusspunkte realisiert werden.

### *Telekommunikation*

Die Solarthermische Freiflächenanlage wird zur Fernüberwachung mittels einer erdverlegten Telekommunikationsleitung an die Netzverknüpfungspunkte des vorhandenen Telekommunikations- und Kabelnetz angeschlossen.

### *Abwasser*

Da durch die Errichtung und den Betrieb der solarthermischen Freiflächenanlage kein Schmutzwasser anfallen wird, ist eine Abwasserbeseitigung nicht erforderlich.

### *Regenwasser*

Die Kollektormodule werden auf Schraubfüßen montiert, so dass hier kaum Versiegelung stattfindet. Da die solarthermische Freiflächenanlage und die Nebenanlagen keine verunreinigenden Nutzungen ermöglichen, kann das Niederschlagswasser von den Modulen ablaufen und auf der Bodenzone im Plangebiet dezentral bzw. breitflächig versickern. Gleiches gilt für das von Wechselrichtern und sonstigen baulichen Anlagen anfallende Niederschlagswasser.

### *Müllentsorgung/Wertstoffe*

Eine Abfuhr von Haus- oder sonstigem Müll ist nicht erforderlich, da bei bestimmungsgemäßen Betrieb der solarthermischen Freiflächenanlage im Geltungsbereich des Bebauungsplans kein Abfall anfallen wird.

*Altlasten/Kampfmittel*

Die bei Erd- und Tiefbauarbeiten ausgehobenen Böden könnten Abfälle, die zu verwerten oder zu entsorgen sind, sein. Die Festlegung der Verwertungsmöglichkeiten bzw. des Entsorgungserfordernisses wird durch Deklarationsanalysen gemäß TR LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) durch Einordnung in so genannte Z-Klassen bestimmt.

Die Erdstofflager dürften überwiegend aus umgelagerten natürlichen Böden bestehen, uneingeschränkt (Z 0) oder eingeschränkt (Z 1 und Z 2) verwertbar sein.

Bei der Verwertung des anfallenden Bodenaushubs, Bauschutts und anderer mineralischer Abfälle sind die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen -Technische Regeln der Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 von 11/1997, 11/2003 und 11/2004 zu beachten.

Gefährliche Abfälle sind gemäß § 50 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212) nachweislich über ein dafür zugelassenes Unternehmen zu entsorgen.

Die Zielsetzungen und Grundsätze des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG M-V) sind zu berücksichtigen. Danach haben alle, die auf den Boden einwirken oder beabsichtigen, auf den Boden einzuwirken, sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenverunreinigungen, insbesondere bodenschädigende Prozesse, nicht hervorgerufen werden. Mit dem Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Flächenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Treten während der Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig Fremdböden auf- oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 BBodSchG die Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen und das BBodSchV zu beachten. Dabei sind insbesondere die Anforderungen der DIN 19731 (Ausgabe 5/98) einzuhalten.

Während der Baumaßnahme auftretende Hinweise auf Altlastverdachtsflächen (vererdete Müllkörper, Verunreinigungen des Bodens, Oberflächen- und Grundwassers, u.a.) sind der unteren Abfallbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald sofort anzuzeigen. Die Arbeiten sind in dem Fall zu unterbrechen.

Die Fläche des Plangebietes ist nicht als kampfmittelbelasteter Bereich bekannt.
Sollten im Verlauf der Umsetzung des Bebauungsplans oder von Baugenehmigungsverfahren trotz Freigabe wider Erwarten Kampfmittel bei Arbeiten entdeckt werden, so sind die Arbeiten einzustellen, der Fundort zu räumen und abzusperren.
Nachfolgend hat die Meldung über den Notruf der Polizei oder die nächste Polizeidienststelle an den Munitionsbergungsdienst M-V zu erfolgen. Gemäß § 5 Abs. 1 Kampfmittelverordnung M-V ist die Fundstelle der örtlichen Ordnungsbehörde beim zuständigen Amt unverzüglich anzuzeigen.

*Löschwasserversorgung/Rettungswege/Brandschutz*

Das Gesetz über den Brandschutz und die Technischen Hilfeleistungen durch die Feuerwehren für Mecklenburg-Vorpommern (Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz M-V - BrSchG) regelt die brandschutztechnischen Anforderungen des abwehrenden Brandschutzes an die Gemeinden. Diese haben gem. § 2 BrSchG MV als Aufgabe des eigenen Wirkungskreises den abweh-

renden Brandschutz und die technische Hilfeleistung im Gemeindegebiet sicherzustellen.
Für die Universitäts- und Hansestadt Greifswald bedeutet dies die Aufstellung, Ausrüstung und Unterhaltung einer leistungsfähigen öffentlichen Feuerwehr. Daneben hat sie den Grundschutz der Löschwasserversorgung sicherzustellen, welcher über die öffentliche Trinkwasserversorgung erfolgt. Der Löschwasserentnahme aus dem Trinkwassernetz dienen Hydranten, welche in einem möglichst dichten Netz zur Verfügung stehen sollten.
Richtwerte für die ausreichende Bemessung der Löschwasserversorgung von Baugebieten im Sinne der BauNVO sind im DVGW-Arbeitsblatt W 405 angegeben. Aufgrund dieser Richtwerte und der Regelungen im DVGW-Arbeitsblatt W 331 über Hydranten, kann die öffentliche Löschwasserversorgung geplant und beurteilt werden.
Zur Tragfähigkeit von Decken, die im Brandfall von Feuerwehrfahrzeugen befahren werden, ist auf DIN 1055-3:2006-03 zu verweisen.

Die Vorschriften gem. § 5 LBauO M-V sind bei der Gebäude- und Grundstücksplanung zu beachten.

Im Hinblick auf Solaranlagen wird darauf hingewiesen, dass die Anlagen so auszuführen sind, dass im Brandfall keine elektrischen Gefahren entstehen können. Die zum Zeitpunkt der Gebäudeerrichtung geltenden diesbezüglichen Vorschriften sind zu beachten.

Alle zur Sicherstellung des benannten Löschwasserbedarfes erforderlichen Entnahmestellen müssen bezogen auf die einzelnen Gebäude in einem Umkreis von max. 300 m liegen. Hydranten dürfen untereinander und zu Gebäuden einen Abstand von max. 140 m aufweisen. Sie sind nach DIN 4066 zu kennzeichnen.

*Gründungstechnische Empfehlungen*

Vorliegende Informationen zum Baugrund sind nicht hinreichend detailliert um Rückschlüsse auf das tatsächliche Gründungsausmaß zu ziehen. Sowohl die Erschließung, als auch die spätere Bebauung erfordern prinzipiell detaillierte objektbezogene Baugrunduntersuchungen.

*Gewässer- und Bodenschutz*

Für den Betrieb der Leitungen zwischen den Kollektoren sowie von den Kollektoren zur Wärmeübergabestation ist zu beachten, dass keine wassergefährdenden Stoffe aus den Rohrleitungen austreten und das Grundwasser nachteilig verändern können.

## 6.10 Klimaschutz (Klimawandel)

Da für die zulässigen Nutzungen keine zu beheizenden Gebäude notwendig sind, sind Festsetzungen im Hinblick auf das EEWärmeG nicht erforderlich.

## 6.11 Hinweise

*Bodendenkmalpflege*

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind keine Bodendenkmale bekannt. Bei Bauarbeiten können jedoch jederzeit archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden. Daher sind folgende Hinweise, die auch Bestandteil des Text (Teil B) des Bebauungsplans - III. Hinweise Punkt 1 - sind, zu beachten:
Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden,

ist gemäß § 11 Denkmalschutzgesetz Mecklenburg- Vorpommern (DSchG M-V) vom 06.01.1998 in der geltenden Fassung (GVO Bl. M-V S. 12) die zuständige untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege M- V in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

## 7. Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans

Entsprechend den unter Kapitel 1 erläuterten Planungszielen soll mit der Errichtung und dem Betrieb einer solarthermischen Freiflächenanlage der Solarbeitrag in der Wärmeerzeugung gesteigert und damit die Dekabonisierung des Wärmesektors der Universitäts- und Hansestadt Greifswald gefördert werden. Über diesen konkreten Beitrag zum Klima- und Umweltschutz hinausgehend sind folgende Wirkungen aus der Planung zu erwarten:

### 7.1 Arbeitsplatzentwicklung

Mit der Ansiedlung der solarthermischen Freiflächenanlage sind Beschäftigungseffekte insbesondere im Rahmen des Betriebes der Anlage und der Technikwartung verbunden.

### 7.2 Bevölkerungsentwicklung

Mit der Errichtung der solarthermischen Freiflächenanlage sind keine Auswirkungen auf die Bevölkerungsentwicklung in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald verbunden.

### 7.3 Verkehrsentwicklung

Durch die Ansiedlung der solarthermischen Freiflächenanlage wird es zu keiner dauerhaften Veränderung der Verkehrsstärke in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald kommen. Im Hinblick auf das vorhabenbedingte Verkehrsaufkommen ist während der Bauzeit mit Mehrverkehr zu rechnen. Der Betrieb der Anlage erfolgt vollautomatisch. Nur zur Wartung bzw. bei Reparaturen wird ein Anfahren der Anlage vornehmlich mit Kleintransportern bzw. PKW erforderlich.

### 7.4 Natur- und Landschaft, Artenschutz

Der Fachbeitrag zum Artenschutz hat ergeben, dass das Vorkommen von europäisch geschützten Arten (z. B. Zauneidechse) im Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen werden kann. Zugleich steht jedoch fest, dass die Verwirklichung der Festsetzungen des Plans nicht an Problemen des Artenschutzes scheitern wird und der Plan vollziehbar ist.

Die Auswirkungen in Bezug auf die Umwelt werden ausführlich im Umweltbericht dokumentiert, der Bestandteil dieser Planbegründung ist.

### 7.5 Klimaschutz

Durch die Umsetzung der Planung sind grundsätzlich positive Auswirkungen auf den Klimahaushalt zu erwarten. Mit der Wärmeerzeugung aus Solaranlagen wird ein Beitrag zur Integration der regernativen Energien in den Wärmesektor geleistet und damit der Anteil an $CO_2$-Emmissionen verringert. Die Begrünung der Zwischenmodulflächen durch Einsaat geht mit

einer Kohlenstoffbindung einher, was sich ebenfalls positiv im Sinne des Klimaschutzes auswirkt.

Aufgrund der Flächengröße des Plangebiets und der angestrebten Nutzung sind auf der regionalen Ebene mit der Umsetzung der Planung keine unmittelbaren Klimaveränderungen verbunden.

### 7.6 Drainagen

Der Wasser- und Bodenverband (WBV) „Ryck-Ziese“ weist darauf hin, dass das Plangebiet drainiert ist. Für die Entwicklung der Maßnahmenflächen ist eine Aufhebung der Drainierung im Sinne der Wiederherstellung natürlicher Bodenwasserverhältnisse von Vorteil. Die Drainage im Bereich der solarthermischen Freiflächenanlage wird funktionstüchtig gehalten.

## 8. Sonstige Fachplanungen

1. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung, Büro UmweltPlan GmbH Stralsund mit
   Bestands- und Konfliktplan (Maßstab 1:2.000)

2 Artenschutzfachbeitrag, Büro UmweltPlan GmbH Stralsund mit
   Anlage 1: Bericht Brutvogelkartierung 2018, Büro UmweltPlan GmbH Stralsund
   Anlage 2: Bericht Zauneidechsenkartierung 2018, Büro UmweltPlan GmbH Stralsund
   Anlage 3: Protokoll Habitatanalyse/Vorkontrolle Herpetofauna

## 9. Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

Bodenordnende Maßnahmen gem. §§ 35 ff. BauGB sind nicht vorgesehen.

Der Biotopausgleich soll im Wesentlichen über ein anerkanntes Ökokonto bzw. über eine externe Ausgleichsmaßnahme erfolgen. Die entsprechende vertragliche Vereinbarung wird vor Satzungsbeschluss getroffen.

## 10. Städtebauliche Daten

| **Planungen** | **Fläche (m²)** |
|---|---|
| Baugebiete, Sonstiges Sondergebiet „Solarthermie“ | 40.521 |
| Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft<br>*- Altgrasflächen, Röhricht und Gehölzgruppen*<br>*- Streuobstwiese*<br>*- Extensivgrünland* | 158.095<br><br>*60.890*<br>*36.349*<br>*60.856* |
| Wasserflächen (ein Kleingewässer) | 1.338 |
| Waldflächen (vier Teilflächen) | 10.795 |
| Verkehrsflächen | 2.208 |
| **Gesamtfläche des Geltungsbereiches** | **212.957** |

## 11. Kosten

Anfallende Kosten für die Solarthermie-Freiflächenanlage tragen die Stadtwerke Greifswald. Die Kosten für die verkehrliche Erschließung des B-Plangebietes trägt die Universitäts- und Hansestadt Greifswald.

Die Kosten für die Ausgleichsmaßnahmen werden entsprechend zugeordnet (siehe Kapitel 6.7).

## 12. Verfahren

### 12.1 Bemerkungen zum Verfahren

Der Bebauungsplan wird als qualifizierter Bebauungsplan im Sinne des § 30 Abs. 1 BauGB aufgestellt. Angesichts der Tatsache, dass der Geltungsbereich des Bebauungsplans sich am Rand der Universitäts- und Hansestadt Greifswald im Außenbereich befindet, wird der vorliegende Bebauungsplan im Normal- bzw. Regelverfahren (mit frühzeitiger und förmlicher Beteiligung) aufgestellt.

Im Rahmen dieses Planverfahrens wurden folgende Verfahrensschritte durchgeführt:

Der Aufstellungsbeschluss als Bebauungsplan Nr. 8 wurde von der Bürgerschaft am 13.09.2018 gefasst. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Abdruck im „Greifswalder Stadtblatt“ am 28.09.2018 erfolgt.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB wurde, nach ortsüblicher Bekanntmachung im „Greifswalder Stadtblatt“ am 29.03.2019, vom 08.04.2019 bis zum 13.05.2019 durchgeführt. Gleichzeitig wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange beteiligt.

Im Ergebnis der Vorentwurfsbeteiligung wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplanes verkleinert. Aus dem Geltungsbereich wurden die Bahnflächen im Norden sowie die Acker- und Grünlandflächen im ursprünglichen mittleren und südlichen Teil des Plangebietes genommen.

# II. Umweltbericht

## 1. Einleitung

Nach § 2a BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen ein Umweltbericht zu erstellen. Der Umweltbericht dient der Dokumentation des Vorgehens bei der Umweltprüfung und fasst alle Informationen zusammen, die als Belange des Umwelt- und Naturschutzes und der ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz (§ 1a BauGB) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind.

### 1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der Ziele des Bebauungsplans einschließlich Beschreibung der Festsetzungen

Das ca. 21,3 ha große Plangebiet liegt am südlichen Stadtrand der Universitäts- und Hansestadt Greifswald und gehört zum Stadtteil „Industriegebiet“.

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

| | |
|---|---|
| im Osten: | durch die Grenze des Stadtgebietes zur Gemeinde Weitenhagen sowie durch landwirtschaftlich genutzte Flächen; |
| im Westen: | durch die östliche Plangebietsgrenze des Bebauungsplanes Nr. 22 – Helmshäger Berg – |
| im Norden: | durch die Bahnanlage der Bahnstrecke Stralsund - Berlin; |
| im Süden: | durch landwirtschaftlich genutzte Flächen. |

Ziel der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer ca. 4 ha großen solarthermischen Freiflächenanlage in unmittelbarer Nachbarschaft zum Heizkraftwerk der Stadtwerke Greifswald GmbH, einschließlich der zugehörigen technischen Vorkehrungen und Einrichtung, mit Ausnahme des Wärmespeichers, der im Geltungsbereich des angrenzenden Bebauungsplanes Nr. 22 und hier auf dem Grundstück des Heizkraftwerkes errichtet werden soll[1].

Die verbleibenden Flächen im Plangebiet, die nicht für die solarthermische Freiflächenanlage benötigt werden, werden mit Ausnahme der Wald-, Wasser- und Verkehrsflächen als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt und als Kompensationsflächen für das westlich angrenzende B-Plangebiet Nr. 22 - Helmshäger Berg - gesichert.

[1] Eine Änderung des Bebauungsplanes Nr. 22 ist für die Errichtung des Wärmespeichers nicht erforderlich. Die Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit der Errichtung des Wärmespeichers sind damit bereits im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22 betrachtet worden und werden somit im Folgenden nicht weiter behandelt.

Im Plangebiet ist die folgende Flächenaufteilung vorgesehen:

*Tabelle 1: Flächenbilanz des B-Plan Nr. 8*

| **Planungen** | **Fläche (m²)** |
|---|---|
| Baugebiete, Sonstiges Sondergebiet „Solarthermie“ | 40.521 |
| Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft<br>*- Altgrasflächen, Röhricht und Gehölzgruppen*<br>*- Streuobstwiese*<br>*- Extensivgrünland* | 158.095<br><br>*60.890*<br>*36.349*<br>*60.856* |
| Wasserflächen (ein Kleingewässer) | 1.338 |
| Waldflächen (vier Teilflächen) | 10.795 |
| Verkehrsflächen | 2.208 |
| **Gesamtfläche des Geltungsbereiches** | **212.957** |

## 1.2 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes

### 1.2.1 Fachgesetzliche Ziele des Umweltschutzes

Gemäß § 1 BNatSchG sind die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich nachhaltig zu sichern.

Zur Sicherstellung dieser Ziele wird die Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG in Verbindung mit § 12 NatSchAG M-V abgehandelt. Der Verursacher eines Eingriffs in Natur und Landschaft ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Verursacherpflichten bei Eingriffen, § 19 BNatSchG).

Die Dokumentation der Abhandlung der Eingriffsregelung erfolgt in einem gesonderten landschaftspflegerischen Fachbeitrag, der sogenannten Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Anlage 1), in der die erheblichen Eingriffe des Vorhabens in Natur und Landschaft erfasst und die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ermittelt werden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass nach Umsetzung der bilanzierten Kompensationsmaßnahmen der durch das Vorhaben verursachte Eingriffe im Sinne der naturschutzfachlichen Gesetzgebung als ausgeglichen betrachtet werden kann.

### 1.2.2 Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Abhandlung der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG

Das Plangebiet sollte ursprünglich die externen Kompensationsmaßnahmen des benachbarten B-Plangebietes Nr. 22 – Helmshäger Berg – aufnehmen. Hierfür wurde der B-Plan Nr. 8 –

Ausgleichsmaßnahmen Helmshäger Berg – aufgestellt. Dieser Bebauungsplan wurde jedoch nicht zur Satzungsreife gebracht und ist damit rechtlich nicht existent.

Zwischenzeitlich wurde im Plangebiet eine Streuobstwiese in einem Umfang von ca. 3,6 ha angelegt. Weiterhin wurden Einzelbäume angepflanzt. Darüber hinaus hat das Plangebiet kleinflächig Anteil an der heckenartigen Abpflanzung des benachbarten B-Plangebietes Nr. 22, die mit Ausgleichsfunktionen belegt ist. Außerdem sind im nördlichen Plangebiet durch Nutzungsauflassung Gehölzflächen aufgewachsen.

Die Streuobstwiese, die Einzelbäume und die aufgewachsenen Gehölzflächen werden dem angrenzenden B-Plangebiet Nr. 22 als Kompensationsflächen zugeordnet.

Die Streuobstwiese und die aufgewachsenen Gehölzflächen werden nicht überplant. Die Einzelbäume können nicht erhalten bleiben und werden doppelt kompensiert (Kompensierung der Ausgleichsfunktion und des aktuellen Biotopwerts). Gleiches gilt für die zu erwartenden Verluste der heckenartigen Abpflanzung des benachbarten B-Plangebietes Nr. 22.

### 1.2.3 Schutzgebiete nach § 23 bis § 26 u. § 32 BNatSchG

Das Flächennaturdenkmal (FND) „Trollblumenwiese und Trockenhang Weitenhagen“ wird durch das Plangebiet nicht berührt. Es besteht keine Flächenüberschneidung.

Weitere Schutzgebiete sind im Plangebiet bzw. im Wirkbereich des Vorhabens nicht vorhanden.

### 1.2.4 Baumschutz nach § 18 NatSchAG M-V

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich nach § 18 gesetzlich geschützte Einzelbäume.

Für die Umsetzung des Planungsvorhabens sind Baumfällungen unvermeidbar. Die für die Baumfällungen erforderlichen Ausnahmen vom Baumschutz werden in der Umsetzungsphase des Vorhabens beantragt. Zur Kompensation der geplanten Baumfällungen werden Ersatzpflanzungen im Plangebiet festgesetzt.

### 1.2.5 Baumschutz nach § 19 NatSchAG M-V

Im nördlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich eine nach § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Baumreihe.

Für die Umsetzung des Planungsvorhabens sind keine Baumfällungen in geschützten Baumreihen erforderlich.

### 1.2.6 Biotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V

Im Plangebiet sind Biotope vorhanden, die dem Biotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V unterliegen. Es handelt sich dabei um Feldgehölze, Feldhecken, Baumhecken, Laubgebüsche, Gehölzsäume an Fließgewässern, Röhrichte und Kleingewässer.

Die gesetzlich geschützten Biotope im Plangebiet sind in der Planzeichnung gekennzeichnet. Eine Beseitigung von gesetzlich geschützten Biotopen ist mit Ausnahme eines kleinflächigen Verlustes der heckenartigen Abpflanzung des benachbarten B-Plangebietes Nr. 22, die eine gesetzlich geschützte Baumhecke darstellt, nicht geplant.

Mit der geplanten inneren Erschließung des Plangebietes über Geh- und Fahrrechte auf vorhandenen Wegen anstelle der Festsetzung von Verkehrsflächen werden mögliche Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope, insbesondere im nördlichen Teilbereich des Plangebietes, vermieden.

### 1.2.7 Artenschutz nach §§ 44 BNatSchG

Bebauungspläne sind grundsätzlich nicht geeignet, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach §§ 44 Abs.1 BNatSchG auszulösen. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist aber zu beachten, dass diese Pläne sehr wohl Handlungen vorbereiten, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen können. Bebauungspläne sind daher vorsorglich so zu gestalten, dass die vorbereiteten Planungen bei ihrer späteren Umsetzung nicht an artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG scheitern werden. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die artenschutzrechtlichen Bestimmungen nicht der gemeindlichen Abwägung unterliegen.

Die Abprüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erfolgt in einer gesonderten Unterlage, im sog. Artenschutzfachbeitrag (siehe Anlage 2).

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass Belange des Artenschutzes der Realisierung des B-Planvorhabens nicht entgegenstehen. Einem erhöhten baubedingten Tötungsrisiko für Amphibien, Reptilien und Brutvögel (flugunfähige Nestlinge) sowie einem erhöhten baubedingten Risiko einer Zerstörung von Nestern und Gelegen von Brutvögeln kann durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen entgegengewirkt werden (Aufstellen von bauzeitlichen Biotop-, Amphibien- und Reptilienschutzzäunen, zeitliche Vorgaben zur Fällung von Bäumen und Rodung von Gehölzen). Ein Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sowie populationswirksame Störungen von artenschutzrechtlich relevanten Arten sind nicht zu erwarten.

### 1.2.8 Landeswaldgesetz

Im Plangebiet sind insgesamt vier Gehölzflächen vorhanden, die eine Waldeigenschaft im Sinne des § 2 LWaldG aufweisen. Diese vier Waldflächen werden nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen.

Der nach § 20 LWaldG M-V gesetzlich vorgeschriebene Waldabstand von 30 m zwischen baulichen Anlagen und der Traufkante der Waldflächen wird bei der Aufstellung des Bebauungsplans beachtet.

### 1.2.9 Landeswassergesetz

Im Plangebiet befindet sich ein Fließgewässer. Ein 5,00 m breiter Gewässerrandstreifen an dem Gewässer unterliegt den Schutzbestimmungen nach § 38 WHG. Die Schutzbestimmungen des § 38 WHG werden bei der Planung beachtet.

Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden.

### 1.2.10 Wasserrahmenrichtlinie

Im Plangebiet befinden sich keine WRRL-relevanten Oberflächengewässer. Das Vorhaben erfordert auch keine Sammlung und Ableitung von Niederschlagswasser. Damit erfolgen auch keine Einleitungen in WRRL-relevante Gewässer über zuführende Gräben.

Auswirkungen auf den Grundwasserkörper sind nicht zu erwarten. Mit dem Vorhaben sind keine flächenhaften Vollversiegelungen von Grundwasserneubildungsflächen verbunden. Insbesondere im Bereich der Modulzwischenflächen kann das Niederschlagswasser weiterhin versickern.

## 1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

### 1.3.1 Umweltfachliche Vorgaben der Raumordnung

Das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP 2016) und das regionale Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP 2010) stellen das Plangebiet wie auch die gesamte Universitäts- und Hansestadt Greifswald (einschließlich der vorhandenen Gewerbegebiete) als „Vorbehaltsgebiet Tourismus“ bzw. „Tourismusentwicklungsraum“ dar. Tourismusrelevante Funktionen sind durch das B-Planvorhaben jedoch nicht betroffen. Umweltfachliche Vorgaben der Raumordnung stehen daher dem Vorhaben nicht entgegen.

Das gutachtliche Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (GLP 2003) weist für den Standort des Plangebietes keine räumlich konkretisierten Ziele der Raumentwicklung bzw. keine Anforderungen an die Raumordnung aus.

Der gutachtliche Landschaftsrahmenplan Vorpommern (GLRP VP, 1. Fortschreibung 2009) weist für die im Wesentlichen südlich des Plangebietes gelegene vermoorte Niederung die Maßnahme M 313 aus (siehe nachfolgende Abbildung). Die Maßnahme M 313 umfasst das Gebiet „Jungfernwiese, Martenswiese und Koppelberg“, das anteilig auch in den südlichsten Teil des Plangebietes hineinreicht. Zielstellung für das Maßnahmengebiet M 313 ist überwiegend eine „pflegende Nutzung stark wasserbeeinflusster Grünlandflächen mit typischen Pflanzengemeinschaften des feuchten, extensiv genutzten Dauergrünlands“ sowie kleinflächig eine „ungestörte Naturentwicklung naturnaher Röhrichtbestände, Torfstiche, Verlandungsbereiche und Moore“.
Das Maßnahmengebiet M 313 ist darüber hinaus im GLRP VP als „Bereich mit herausragender Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen“ und damit als „Vorschlag für Vorranggebiete Naturschutz und Landschaftspflege“ ausgewiesen.
Der entsprechende Bereich wird im Bebauungsplan als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Die Planung befindet sich damit in Übereinstimmung mit den räumlich konkretisierten naturschutzfachlichen Zielstellungen des GLRP VP.

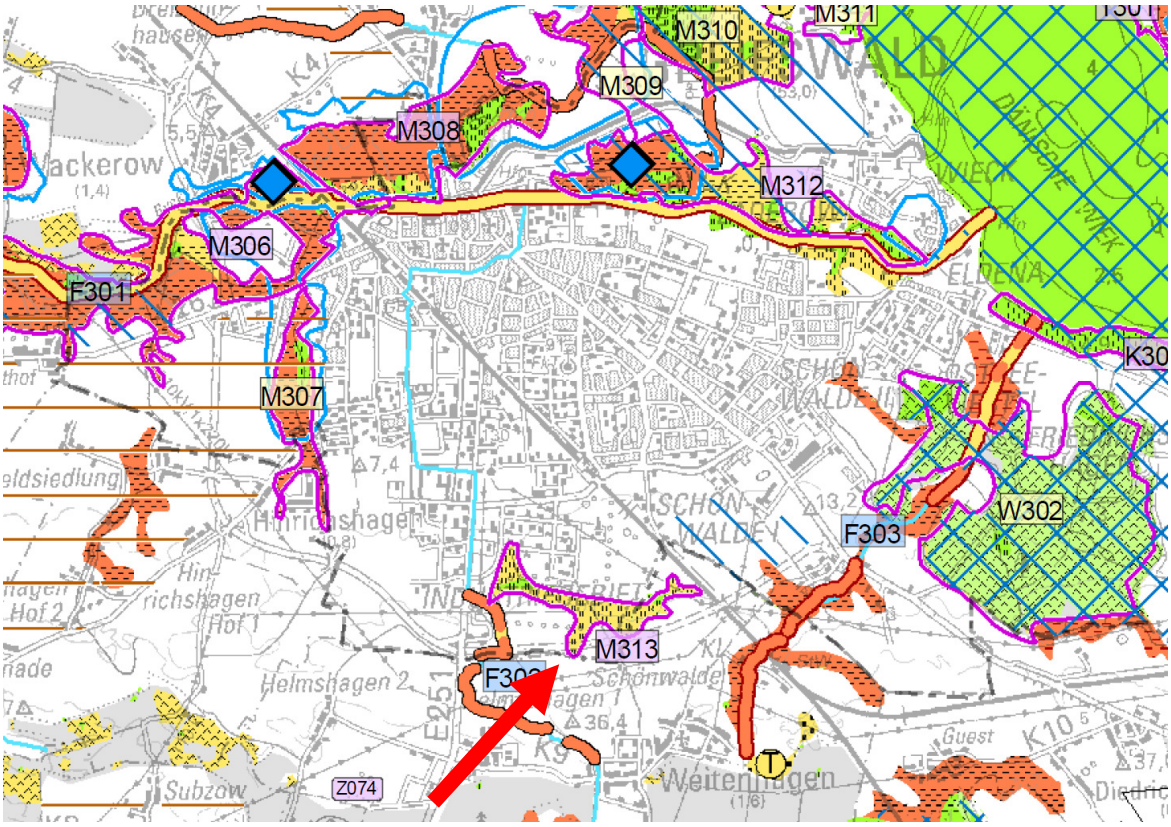



Abbildung 3: Ausschnitt aus dem GLRP VP 2009, Karte III: Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen (Nordblatt)

### 1.3.2 Flächennutzungsplan

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Universitäts- und Hansestadt Greifswald stellt das Plangebiet als landwirtschaftlich genutzte Fläche gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9 a) BauGB in Überlagerung einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dar.

In dem Plangebiet sollten ursprünglich die Ausgleichsmaßnahmen zum angrenzenden B-Plangebiet Nr. 22 – Helmshäger Berg – realisiert werden. Mit Ausnahme der Streuobstwiese und der Einzelbaumpflanzungen wurden im Plangebiet jedoch keine Kompensationsmaßnahmen umgesetzt.

Der Flächennutzungsplan wird für den Teilbereich, der für die Solarthermie-Anlage vorgesehen ist, im Parallelverfahren geändert (26. Änderung).

Der Wegfall möglicher Ausgleichsflächen kann durch eine Inanspruchnahme von Öko-Konten kompensiert werden. Dies wird insbesondere durch die im Zuge der Novellierung des Naturschutzrechtes vorgenommene Gleichstellung von Ausgleich und Ersatz ermöglicht.

### 1.3.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan weist das Plangebiet in der Entwicklungskonzeption als Vorrangfläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Sicherung des Naturhaushaltes, der Erholung, der gewachsenen Kulturlandschaft und der Erholungsvorsorge aus. Das Kleingewässer und die Streuobstwiese sind zu erhalten und die Acker- und Grünlandflächen sind extensiv zu nutzen. Die Grenze des westlich angrenzenden Industrie- und Gewerbegebietes „Helmshäger Berg“ ist

als Grenze der baulichen Entwicklung aus ökologischen und gestalterischen Gründen dargestellt. Außerdem ist eine freizuhaltende Kaltluftbahn dargestellt.

Die geplante Aufstellung von Kollektoren entspricht zwar nicht den Darstellungen des Landschaftsplanes, wird aber aufgrund des nur untergeordneten Flächenbedarfs das landschaftliche Entwicklungskonzept für diesen Bereich nicht grundsätzlich in Frage stellen. Es sollen zudem nur Flächen im Bereich einer 110 kV-Freileitung in Anspruch genommen werden, also Flächen mit einem erheblich eingeschränkten Ausgleichswert.

Die Zielstellung des Bebauungsplanes, die nicht für die Solarthermie-Anlage benötigten Freiflächen als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft zu sichern, entspricht den Zielstellungen des Landschaftsplanes.

## 2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

#### 2.1.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

<u>Bestand</u>

Für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung sind die Wohn- und Erholungsfunktionen zu betrachten.

Wohngebäude sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Eine ausgeprägte Erholungsnutzung liegt im Plangebiet nicht vor. Lediglich die Streuobstwiese besitzt eine gewisse Erholungsfunktion (gärtnerische Tätigkeiten, Naturbeobachtung).

Das Plangebiet ist durch Schallimmissionen, verursacht durch Gewerbebetriebe, Schienen- und Straßenverkehr, vorbelastet und verfügt damit nur über eine eingeschränkte Eignung für Wohnen und Erholen.

<u>Bewertung</u>

Das Plangebiet ist für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung von allgemeiner Bedeutung. Funktionsausprägungen der Wohn- und Erholungsfunktion mit besonderer Bedeutung liegen nicht vor.

<u>Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung</u>

Aufgrund der nur eingeschränkten Eignung des Plangebietes für Wohnen und Erholen sind im Plangebiet grundsätzlich keine hochwertigen Wohn— und/oder Erholungsgebiete entwickelbar. Das Plangebiet würde entsprechend den Zielstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes und des beigeordneten Landschaftsplanes voraussichtlich künftig vollständig für naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen genutzt werden und damit nicht für Wohn- und/oder Erholungszwecke zur Verfügung stehen.

### 2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen/Biologische Vielfalt

Bestand

Zur Erfassung der Biotope im Plangebiet erfolgte im Juni 2018 eine flächendeckende Biotopkartierung. Die Bestandserhebung wurde nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2013) durchgeführt. Für jeden Standort wurden ein Hauptcode und soweit erforderlich ein oder mehrere Nebencodes vergeben.

Das Untersuchungsgebiet für die Biotopkartierung umfasste den ursprünglich vorgesehenen Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Die Darstellung der erfassten Biotope erfolgt im Bestands- und Konfliktplan (siehe Anlage 4). Die Ergebnisse der Biotopkartierung sind im Anhang dargestellt.

Im Folgenden werden die im verkleinerten Geltungsbereich erfassten Biotoptypen geordnet nach den Obergruppen der Kartieranleitung beschrieben.

Geschützte Biotope bzw. geschützte Bäume, Baumreihen und Alleen werden im Folgenden wie folgt gekennzeichnet:

| | |
|---|---|
| § | gesetzlich geschütztes Biotop nach § 20 Abs.1 NatSchAG M-V |
| (§) | teilweise gesetzlich geschütztes Biotop nach § 20 Abs.1 NatSchAG M-V |
| § 18 | gesetzlich geschützte Bäume nach § 18 NatSchAG M-V |
| (§ 18) | teilweise gesetzlich geschützte Bäume nach § 18 NatSchAG M-V |
| § 19 | gesetzlich geschützte Baumreihe nach § 19 NatSchAG M-V |

Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Alleen und Baumreihen

- BLT: Gebüsch trockenwarmer Standorte § (Biotope 25 und 38)
- BFX: Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten § (Biotope 3, 18, 21, 26, 33, 36 und 39)
- BFY: Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten (Biotop 37)
- BHB: Baumhecke § (Biotope 6, 27, 40)
- BWW: Windschutzpflanzung (§ 18) (Biotop 17)
- BRG: Geschlossene Baumreihe § 19 (Biotop 34)
- BBG: Baumgruppe (§ 18) (Biotop 1)
- BBA: Älterer Einzelbaum (§ 18) (Biotop 48)

Gehölzbiotope sind vor allem im nördlichen Plangebiet vorhanden.

Im Plangebiet sind zwei Gebüsche trockenwarmer Standorte (BLT) ausgeprägt. Es handelt sich dabei um ein Brombeergebüsch an der Gleisanlage der Deutschen Bahn (Biotop 25) sowie um ein Gebüsch aus Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) im nordwestlichen Teil des Plangebietes (Biotop 38).

Feldgehölze aus überwiegend heimischen Arten (BFX) wurden an mehreren Standorten im Plangebiet erfasst. Es handelt sich dabei um die folgenden Biotope:

- Feldgehölz Biotop 3:

  Feldgehölz aus heimischen Arten; waldartig; im Inneren mit jüngeren Gehölzen; randlich mit Jungwuchs von Schlehe (*Prunus spinosa*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*); randlich teilweise stärker ruderalisiert mit Giersch (*Aegopodium podagria*); sonst Randbereiche gräserdominiert (Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*)); folgende Gehölzarten kommen vor: Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*); Sal-Weide (*Salix caprea*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus)*, Hunds-Rose (*Rosa canina*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Holunder (*Sambucus nigra*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

- Feldgehölz Biotop 18:

  Feldgehölz mit vermülltem Lagerplatz im Inneren; überwiegend heimische Arten: Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*); Lagerplatz mit Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Löwenzahn (*Taraxacum Sect. Ruderalia*), Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*)

- Feldgehölz Biotop 21:

  Dichter langgezogener, mäßig strukturreicher Gehölzstreifen von ca. 30 m Breite am Rand der Streuobstwiese (Biotop 20); überwiegend heimische Arten: Silberweide (*Salix alba*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Korb-Weide (*S. viminalis*), Hasel (*Corylus avellana*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) u.a.

- Feldgehölz Biotop 26:

  Feldgehölz überwiegend aus Weidenarten - Sal-Weide (*Salix caprea*), Silber-Weide (*S. alba*), Korb-Weide (*S. viminalis*), Grau-Weide (*S. cinerea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*)

- Feldgehölz Biotop 33:

  linearer Gehölzstreifen > 20 m breit mit Esche (*Fraxinus excelsior*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*)

- Feldgehölz Biotop 36:

  Kleine Feldgehölze aus heimischen Baumarten wie z.B. Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Silber-Weide (*Salix alba*), Sal-Weide (*S. caprea*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Esche (*Fraxinus excelsior*)

- Feldgehölz Biotop 39:

Feldgehölz aus Walnuss (*Juglans regia*), Sauer-Kirsche (*Prunus cerasus agg.*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*), Sal- Weide (*Salix caprea*), Grau-Weide (*S. cinerea*), Brennnessel (*Urtica dioica*)

Ein Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten (BFY) findet sich im nordwestlichen Teil des Plangebietes (Biotop 37). Dieses Feldgehölz besteht aus Trauer-Weiden (*Salix babylonica agg.*).

Im Plangebiet sind drei Baumhecken (BHB) vorhanden.
Die Baumhecke Biotop 6 reicht in das südwestliche Plangebiet. Es handelt sich hierbei um eine Kirschen-Zitterpappel-Baumhecke. Mittig besteht eine trockene, grabenartige Vertiefung. Die Baumhecke wird von Zitterpappel (*Populus tremula*) und Sauer-Kirsche (*Prunus cf. cerasus*) dominiert. Die Strauch- und Krautschicht besteht aus Eingriffeligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) sowie Echter Nelkenwurz (*Geum urbanum*).
Die Baumhecke Biotop 27 befindet sich im nördlichen Untersuchungsgebiet. Sie steht am Weg Biotop 28. Bestandsbildens sind Sal-Weide (*Salix caprea*) und Korb-Weide (*Salix viminalis*).
Die am westlichen Rand des Plangebietes befindliche Baumhecke Biotop 40 wurde als Abpflanzung des angrenzenden Industrie- und Gewerbegebietes „Helmshäger Berg“ angepflanzt. Sie besteht u.a. aus den Arten Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Silber-Weide (*Salix alba*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*).
Im Nordosten des Plangebietes ist eine Windschutzpflanzung (BWW) vorhanden (Biotop 17). Es handelt sich dabei um eine Hecke aus überwiegend nicht heimischen Straucharten und Überhältern aus heimischen Arten. Die Windschutzpflanzung wird dominiert vom Maiblumenstrauch (*Deutzia gracilis*). Weitere Arten sind Gewöhnliche Schneebeere (*Symphoricarpos albus*), Forsythie (*Forsythia x intermedia*), Korkenzieherweide (*Salix matsudana*), Hasel (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Sauer-Kirsche (*Prunus cerasus agg.*).

Eine geschlossene Baumreihe (BRG) ist im nördlichen Plangebiet (Biotop 34). Es handelt sich dabei um eine Baumreihe aus Kanadischen Pappeln (*Populus x canadensis*). Im Unterwuchs finden sich die Arten Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

Im nördlichen Plangebiet finden sich weiterhin mehrere Baumgruppen (BBG, Biotop 1), bestehend aus 20 Bäumen der Arten Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) sowie beigemischt Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Die Stammumfänge dieser Bäume liegen zwischen 45 und 120 cm.

An der Zufahrt zum Plangebiet stehen zwei ältere Weiden (Salix spec.) (BBA, Biotop 48). Es handelt sich um zwei jeweils zweistämmige Einzelbäume mit den Stammumfängen 105/110 cm bzw. 85/182 cm.

Fließgewässer

- FGX: Graben, trocken gefallen oder zeitweise wasserführend, keine Instandhaltung (Biotop 35)
- FVU: Unterwasservegetation von Fließgewässern (§)
- FVS: Schwimmblattvegetation von Fließgewässern (§)

Im Plangebiet befindet sich ein Fließgewässer. Es handelt sich dabei um einen ca. 200 m langen Graben im nordwestlichen Teil des Plangebietes (Biotop 35). Dieser Graben ist ein flach wasserführender, verschilfter (*Phragmites australis*) Graben, der vermutlich nur temporär wasserführend ist, im Süden mit Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) und Berle (*Berula erecta*) (HC: FGX, NC: FVU, FVS; Biotop 35).

Stehende Gewässer

- SEL: Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebsscheren-Schwimmdecke (§) (Biotop 4)
- SET: Laichkraut- und Wasserrosen-Schwimmblattflur §

Im Plangebiet befindet sich ein temporäres Kleingewässer (ÜC: USP, Biotop 4), das in das südwestliche Plangebiet hineinreicht.

Das Gewässer Biotop 4 ist ein eutrophiertes Kleingewässer. Es liegt in einem bewirtschafteten Grünland (Biotop 2). Die Wasservegetation ist mit einer mit Dominanz von Zartem Hornkraut (*Cerathophyllum submersum*), Untergetauchter Wasserlinse (*Lemna trisulca*) und Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) ausgebildet. Insbesondere randlich liegt eine stärkere Grünalgenentwicklung vor. Die Röhrichtzone ist mit Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) und Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) schwach entwickelt. Außerhalb des Plangebietes ist das Ufer mit Weidengebüschen bestanden, ansonsten ist es gehölzfrei. Unterirdisch ist vermutlich ein Ablauf vorhanden (offener Schacht in der Nähe des Gewässers).

Waldfreie Biotope der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe

- VRL: Schilf-Landröhricht § (Biotop 22)
- VRR: Rohrglanzgrasröhricht § (Biotop 5)
- VWD: Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte (§) (Biotop 24)

Waldfreie Biotope der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe sind im Plangebiet nur punktuell ausgeprägt.

Im nordwestlichen Teil des Plangebietes ist ein dichtes eutrophes Schilf-Röhricht (VRL, Biotop 22) mit folgenden Arten ausgebildet: Schilf (*Phragmites australis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Großer Baldrian (*Valeriana officinalis*) und Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*). Das Schilf ist teilweise gemäht. Zum Zeitpunkt der Kartierung war die Fläche beräumt und mit Holzpflöcken abgesteckt.

Ein Rohrglanzgrasröhricht (VRR, Biotop 5) bildet den Ufersaum des Kleingewässer Biotop 4. Der Rohrglanzgrasbestand (*Phalaris arundinacea*) ist durchmischt mit einer Goldruten-Staudenflur sowie mit Brennnessel (*Urtica dioica*) und Fuchs-Segge (*Carex cf. Vulpina*).

Darüber hinaus finden sich im nördlichen Plangebiet mehrere Grauweidengebüsche. Es handelt sich dabei Feuchtgebüsche stark entwässerter Standorte (VWD, Biotop 24). Das Feuchtgebüsch Biotop 24 besteht aus Grauweiden (*Salix cinerea*). Der Standort ist stark entwässert.

<u>Grünland</u>

- GMA: Artenarmes Frischgrünland (Biotope 2, 23)

Grünlandbiotope sind die dominierenden Biotoptypen im Plangebiet.

Das Grünland im Plangebiet stellt sich als artenarmes, glatthaferdominiertes Frischgrünland dar mit vereinzelter Dominanz von Honiggras, insbesondere im südlichen Teil in feuchterer Ausprägung - hier mit Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*) (HC: GMA, NC: RHN, BBJ; Biotop 2).
Das Grünland (Biotop 2) wird extensiv bewirtschaftet. Es weist einen geringen Kräuteranteil auf. Dominierend sind Gräser. Als Gräser wurden erfasst: Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Quecke (*Elymus repens*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*). Als Kräuter wurden angetroffen: Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobea*), Löwenzahn (*Taraxacum Sect. Ruderalia*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Spitz-Wegereich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*). Partiell wurde ein Jungwuchs u.a. von Birken (*Betula pendula*) festgestellt.
In den Randbereichen ist das Grünland (Biotop 2) im Übergangsbereich zu den Gehölzen stärker ruderalisiert mit Vorkommen von Goldrute (*Solidago cf. gigantea*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*). Am westlichen Gehölzsaum zieht sich ein immer wieder unterbrochener schmaler Streifen aus Goldrute (*Solidago cf. gigantea*) entlang.

Ein weiteres kleinflächiges artenarmes Frischgrünland findet sich im nördlichen Plangebiet angrenzend an ein Schilf-Röhricht (GMA; Biotop 23). Erfasst wurden die Arten Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Brennessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) sowie vereinzelt Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*).

<u>Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrasen</u>

- RHU: Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Standorte (Biotope 19, 32)
- RHK: Ruderaler Kriechrasen

Ruderalfluren sind ausschließlich im nördlichen Plangebiet und hier im Übergangsbereich zur Gleisanlage der Deutschen Bahn ausgeprägt. Es handelt sich dabei um einen gleisbegleiten-

den Ruderalstreifen (HC: RHU, NC: RHK, BLM, BBJ, Biotop 19) sowie um eine Staudenflur südlich der Gleisanlage (HC: RHU, NC: BLM; Biotop 32).

Der gleisbegleitende Ruderalstreifen (Biotop 19) setzt sich; überwiegend aus den folgenden Arten zusammen: Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Goldrute (*Solidago cg. gigantea*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). Eingestreut sind Gehölze, wie z.B. Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Grau-Weide (*S. cinerea*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

Die Staudenflur südlich Gleisanlage (Biotop 32) ist mit folgenden Arten ausgeprägt: Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Weißer Steinklee (*Melilotus albus*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Goldrute (*Solidago spec.*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*) und Goldklee (*Trifolium aureum*). Vereinzelt kommen Gehölze auf, wie z.B. Brombeere (Rubus *fruticosus agg.*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

<u>Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope</u>

- AC: Acker (Biotop 15)
- AGS: Streuobstwiese (Biotop 20)

Ackerflächen reichen nur randlich in das Plangebiet (AC, Biotop 15). Es handelt sich dabei um intensiv genutzte Flächen.

Im nördlichen Plangebiet befindet sich eine Streuobstwiese mittleren Alters (AGS, Biotop 20). Sie hat einen Umfang von ca. 3,5 ha und besteht überwiegend aus Apfel- und Kirschbäumen.

<u>Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen</u>

- OVU: Wirtschaftsweg – nicht oder teilversiegelt (Biotop 28)
- OVW: Wirtschaftsweg, versiegelt (Biotop 47)
- OSM: Kleiner Müll- und Schuttplatz (Biotop 29)
- OSS: Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (Biotop 32)

Der Biotopkomplex der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen nimmt nur einen untergeordneten Flächenanteil im Plangebiet ein.

Als Verkehrsflächen sind im Plangebiet ein z.T. mit Betonplatten befestigter Weg (OVU, Biotop 28) und ein Wirtschaftsweg (OVW, Biotop 47) im Bereich der vorgesehenen verkehrsseitigen Erschließung des Plangebietes vorhanden.

Als Siedlungsflächen wurden darüber hinaus die folgenden Ver- und Entsorgungsanlagen erfasst: zwei alte Rohre als Müll- und Schuttplatz (OSM, Biotop 29) sowie eine Trafostation der Stadtwerke Greifswald (OSS, Biotop 30).

### Fauna

Zur Erfassung der Fauna wurde zunächst eine Begehung des Plangebietes und seines Umfeldes vorgenommen, um ein mögliches Vorkommen und das Gefährdungspotential geschützter

oder gefährdeter Tierarten an Hand der Biotopausstattung und der Ortslage zu beurteilen. Im Zuge dieser Begehung erfolgte auch eine Habitatanalyse bzw. Vorkontrolle zur Herpetofauna (Amphibien/Reptilien) (siehe Artenschutzfachbeitrag Anlage 3).

In Auswertung dieser Vorortbegehung und unter Berücksichtigung der Wirkungen des Vorhabens wurden 2018 eine Brutvogel- und eine Zauneidechsenkartierung vorgenommen, wobei im Rahmen der Zauneidechsenkartierung auch auf andere Reptilienarten und Amphibien geachtet wurde.

Im Folgenden werden die Kartierungsergebnisse zusammenfassend dargestellt. Details und die kartographischen Darstellungen der Kartierungsergebnisse sind den Kartierungsberichten zu entnehmen, die dem Artenschutzfachbeitrag als Anlage 1 und Anlage 2 beigefügt sind.

Brutvögel

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte nach den Methodenstandards von SÜDBECK ET AL. (2005) mit sechs Tages- und drei Nachtbegehungen im Zeitraum April bis Juni 2018. Das Untersuchungsgebiet umfasste die Fläche des geplanten Solarthermie-Freiflächenanlage sowie angrenzende Flächen, die räumlich-funktional mit dem geplanten Standort der Solarthermie-Anlage in Beziehung stehen.

Insgesamt wurden 56 Vogelarten im Zuge der Brutvogelkartierung festgestellt. Davon traten 33 Arten im Untersuchungsgebiet als Brutvogel (Nachweisstatus: Brutnachweis oder Brutverdacht) auf.

Am häufigsten traten Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*, 10 Reviere), Amsel (*Turdus merula*, 7 Reviere), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*, 7 Reviere), Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*, 6 Reviere) und Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*, 6 Reviere) auf.

Unter den Brutvogelarten waren zehn wertgebende Arten mit insgesamt 27 Revieren: Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Feldsperling (*Passer montanus*), Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) und Sprosser (*Luscinia luscinia*). Alle anderen Brutvogelarten wiesen keinen spezifischen Schutzstatus auf. Es handelt sich bei ihnen um ungefährdete und häufige Arten mit einer weiten Verbreitung im Land. Verdichtungsräume von Revieren wertgebender Arten liegen vor allem auf dem schon seit Jahren extensiv genutzten Grünland sowie im Bereich der Streuobstwiese. Auf den Ackerflächen wurden ausschließlich Reviere der Feldlerche festgestellt.

Beobachtungen zu 15 weiteren Arten wurden als Brutzeitfeststellung gewertet, d.h. diese Arten wurden zwar im artgemäßen Lebensraum innerhalb der Wertungsgrenzen beobachtet, aber aus den Beobachtungen ließ sich nach den Vorgaben in SÜDBECK ET AL. (2005) kein Brutverdacht ableiten. Diese Arten werden somit nicht dem Brutbestand hinzugerechnet. Unter diesen Arten waren auch drei, die zur Gruppe der wertgebenden Arten hinzugerechnet werden. Für den Kiebitz (*Vanellus vanellus*) liegen drei Beobachtungen vor, davon zwei Einzelbeobachtungen (08.04./24.04.) an der Ackervernässungsfläche im zentralen Untersuchungsgebiet und eine Flugbeobachtung eines umherstreifenden Individuums am 24.04.2018. Das Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) wurde einmalig am 08.04.2018 aus einer Hecke im nördlichen Untersuchungsgebiet abfliegend beobachtet. Aufgrund des eher ungewöhnlichen Auf-

enthaltsortes und frühen Beobachtungstermins kann es sich auch noch um ein Individuum auf dem Durchzug gehandelt haben. Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) wurden ausschließlich bei den ersten beiden Begehungsterminen (08.04./24.04.) festgestellt. Es wurde bei keiner Begehung revieranzeigendes Verhalten (insbesondere singend) festgestellt, vielmehr kann davon ausgegangen werden, dass es sich ganz überwiegend um durchziehende Individuen handelte. So wurde am 24.04. auch ein Trupp von 47 Individuen im Bereich der im mittleren Untersuchungsgebiet gelegenen Grünlandfläche gezählt.

Mehrfach wurden Vögel aus dem Umfeld des Untersuchungsgebietes bei der Nahrungssuche innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt. Das betraf Bluthänfling, Graugans, Habicht, Mauersegler, Rauchschwalbe, Sperber und Stieglitz. Größere Ansammlungen konnten nicht festgestellt werden, es handelte sich zumeist um Einzelindividuen oder kleinere Gruppen.

Während der insgesamt neun Begehungen, davon drei Nachtbegehungen, gab es keine Nachweise des Wachtelkönigs (*Crex crex*) im Untersuchungsgebiet oder benachbarter Flächen, trotz intensiven Verhörens und den Einsatz einer Klangattrappe während der Nachtbegehungen.

Zauneidechsen

Das Plangebiet besitzt aufgrund seiner Lage angrenzend an die Gleisanlage der Bahnstrecke Stralsund – Berlin ein Habitatpotential für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Aus diesem Grund erfolgten im Plangebiet im Zeitraum von Juli bis September 2018 fünf Begehungen, um festzustellen, ob das Plangebiet tatsächlich von der Zauneidechse besiedelt ist. Die Zauneidechse ist eine nach Anhang IV streng geschützte Reptilienart.

Im Zuge der Kartierung konnte das vermutete Vorkommen von Zauneidechsen bestätigt werden. Daneben gelangen auch Nachweise von Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Waldeidechse (*Lacerta vivipara*).

Nachweise von Zauneidechsen gelangen jedoch nur in einem geringen Umfang und beschränkten sich auf Bereiche mit ausgeprägter Strukturierung. Es handelt sich dabei um einen zentral in der Streuobstwiese befindlichen Gehölzhaufen sowie um die Randbereiche der z.T. in das Plangebiet hineinreichenden Gehölze.

Die vorgefundene geringe Siedlungsdichte der Zauneidechse im Plangebiet ist in erster Linie auf ausgeprägte Mähtätigkeiten im Bereich der Grünlandflächen, einschließlich der Streuobstwiese, zurückzuführen. Dieser Umstand ist für Zauneidechsen von Nachteil, da aufgrund der kurzen Vegetation wichtige Strukturelemente zum Verstecken vor Beutegreifern fehlen und auch das Nahrungsangebot in Form von Insekten beschränkt ist. Zudem fanden sich wenige lockererdige offene Sandbereiche und damit kaum geeignete Eiablageplätze. Von einer individuenstarken Population ist deshalb im Plangebiet nicht auszugehen. Lediglich an den Gehölzrändern in den Randbereichen des Plangebietes lagen besser geeignete Lebensräume. Die Acker- und Schilfflächen im Untersuchungsgebiet sind als Lebensraum für Zauneidechsen ungeeignet.

Amphibien

Der Feuchtkomplex im Norden des Plangebietes sowie die Feuchtniederung, die südlich des Plangebietes liegt, stellen Lebensräume für Amphibien dar. In den genannten Bereichen er-

folgten Nachweise von Amphibien im Zuge der Brutvogel- und Reptilienkartierung. Im Norden des Plangebietes gelangen Hörnachweise von Amphibien, die nicht näher bestimmt wurden, im Süden wurden Grünfrösche (*Pelophylax spec.*) angetroffen. Die Gehölzstrukturen stellen potentielle Landhabitate des Laubfroschs (*Hyla arborea*) dar. Es wurde jedoch weder Laubfrösche gesehen, noch rufende Tiere gehört.

Die zentral im Untersuchungsgebiet gelegenen Acker- und Grünlandflächen sind als Lebensraum für Amphibien ungeeignet.

### Biologische Vielfalt

Die drei Ebenen der Biologischen Vielfalt (genetische Vielfalt, Artenvielfalt und Ökosystemvielfalt) wurden, soweit sie für das Plangebiet relevant und im Rahmen des vorgegebenen Untersuchungsrahmens erfassbar sind, über die Biotoptypen und über eine Brutvogel- und Zauneidechsenkartierung sowie über eine Analyse potentieller Habitate ausgewählter Tiergruppen erfasst.

Die genetische Vielfalt ist die Vielfalt innerhalb einer Art (intraspezifische Biodiversität) und wird, soweit für das Plangebiet relevant und im Rahmen des vorgesehenen Untersuchungsrahmens erfassbar, in den Textpassagen zu den Pflanzen und Tieren dargestellt.

Die Artenvielfalt (interspezifische Biodiversität) beinhaltet die Artenzahl von Flora und Fauna innerhalb des zu betrachtenden Raumes. Es erfolgt eine selektive Darstellung und Bewertung der Artenvielfalt über die Darstellung der Kartierungsergebnisse.

Die Ökosystemvielfalt ist die Vielfalt der Ökosysteme und Landnutzungsarten im Plangebiet. Die Erfassung der unterschiedlichen Ökosysteme erfolgt über die Biotopkartierung, da Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe die kleinsten Erfassungseinheiten von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere darstellen, in denen jeweils einheitliche standörtliche Bedingungen herrschen, so dass die Biotoptypen auch als kleinste Einheiten der Ökosystemebene aufgefasst werden können (vgl. LAUN M-V 1998, SCHUBERT & WAGNER 1988). Bezüglich der Darstellung der Ökosystemvielfalt wird daher auf die am Anfang des Kapitels stehende Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen verwiesen.

<u>Bewertung</u>

Grundlage für die Bewertung der Biotope sind die „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE) Neufassung 2018“ (MLU M-V 2018). Zur Bewertung werden gemäß HzE die Kriterien

- Regenerationsfähigkeit,
- Gefährdung/Seltenheit nach der Roten Liste Biotoptypen der BRD,

herangezogen.

Die Regenerationsfähigkeit (R) eines Biotops leitet sich vor allem aus dessen zeitlicher Wiederherstellbarkeit ab. In Abhängigkeit von der Entwicklungsdauer des jeweiligen Biotoptyps erfolgt die Einschätzung einer Wertstufe.

Die Bewertung der Gefährdung (G) findet auf Grundlage der "Roten Liste der Biotoptypen" entsprechend des regionalen Gefährdungsgrades der Biotope statt. Die Gefährdung eines

Biotops ist abhängig von der natürlich oder anthropogen bedingten Seltenheit und von der Empfindlichkeit gegenüber einwirkenden Störungen. Berücksichtigt wird bei der Bewertung auch das Vorkommen seltener und bedrohter Pflanzenarten in den Biotoptypen.

Die Einschätzung der Kriterien wird für jedes Biotop anhand der Wertstufen 0 (nachrangig/ sehr gering) bis 4 (sehr hoch) vorgenommen. Die Wertstufen werden wie folgt unterschieden:

*Tabelle 2: Einstufung der Bewertungskriterien*

| Bewertung / Wertstufe | Regenerationszeit (R) | Gefährdung (G) |
|---|---|---|
| nachrangig (n) / sehr gering – 0 | - (keine Einstufung sinnvoll) | nicht gefährdet / Einstufung nicht sinnvoll |
| gering (g) – 1 | 1-25 Jahre | potenziell gefährdet; im Rückgang, Vorwarnliste |
| mittel (m) – 2 | 26-50 Jahre | gefährdet |
| hoch (h) – 3 | 51-150 Jahre | stark gefährdet |
| sehr hoch (sh) – 4 | > 150 Jahre | von vollständiger Vernichtung bedroht |

Die naturschutzfachliche Gesamtbewertung der Biotoptypen erfolgt aufgrund der jeweils höchsten Bewertung der vorher beschriebenen Kriterien. Dabei ergibt sich folgende Abstufung:

*Tabelle 3: Naturschutzfachliche Gesamtbewertung der Biotope*

| Naturschutzfachliche Bewertung | Bewertungsklasse |
|---|---|
| 0 | nachrangig |
| 1 | gering |
| 2 | mittel |
| 3 | hoch |
| 4 | sehr hoch |

Eine zusammenfassende Beschreibung und Bewertung aller im Plangebiet vorgefundener Biotoptypen erfolgt in der nachfolgenden Tabelle.

*Tabelle 4: Bestand und Bewertung der Biotope im Plangebiet*

| Nr. | HC | NC/ÜC | Bezeichnung Biotoptyp | Bewertung[2] | | | § |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | R | G | Gesamt | |
| 1 | BBG | | Baumgruppe | 3 | 2 | **3** | (§ 18) |
| 2 | GMA | RHN, BBJ | Artenarmes Frischgrünland i.V.m. Neophyten-Staudenflur, Jüngerer Einzelbaum | - | - | **2** | - |
| 3 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 4 | SEL | SET, VRR, VWN; ÜC: USP | Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebsscheren-Schwimmdecke i.V.m. Laichkraut-Wasserrosen-Schwimmblattflur, Rohrglanzgras-Röhricht, Grauweidengebüsch | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 5 | VRR | RHK | Rohrglanzgrasröhricht i.V.m. Ruderaler Kriechrasen | 2 | 1 | **2** | § 20 |
| 6 | BHB | | Baumhecke | 3 | 3 | **3** | § 20 |
| 15 | AC | | Acker | | | | - |
| 17 | BWW | | Windschutzpflanzung | | 1 | **2** | - |
| 18 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 19 | RHU | RHK, BLM, BBJ | Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte i.V.m. Ruderaler Kriechrasen, Mesophiles Laubgebüsch, Jüngerer Einzelbaum | | 2/3 | **3** | - |
| 20 | AGS | | Streuobstwiese | 3 | 3 | **3** | - |
| 21 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 22 | VRL | | Schilf-Landröhricht | 2 | 2 | **3** | § 20 |
| 23 | GMA | | Artenarmes Frischgrünland | | | **2** | - |
| 24 | VWD | | Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte | 1 | 2 | **2** | (§ 20) |
| 25 | BLT | | Gebüsch trockenwarmer Standorte | 3 | 1 | **3** | § 20 |
| 26 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |

[2] Kategorien: R = Regenerationszeit, G = Gefährdung

inhaltliche Bewertung: 0 = nachrangig, 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch

| Nr. | HC | NC/ÜC | Bezeichnung Biotoptyp | Bewertung[2] | | | § |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | R | G | Gesamt | |
| 27 | BHB | | Baumhecke | 3 | 3 | **3** | § 20 |
| 28 | OVU | | Wirtschaftsweg; nicht oder teilversiegelt | - | - | **-** | - |
| 29 | OSM | | Kleiner Müll- und Schüttplatz | - | - | **-** | - |
| 30 | OSS | | Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage | - | - | **-** | - |
| 31 | OVE | | Bahn / Gleisanlage | - | - | **-** | - |
| 32 | RHU | BLM | Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte i.V.m. Mesophiles Laubgebüsch | | 2/3 | **2** | - |
| 33 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 34 | BRG | | Geschlossene Baumreihe | 3 | 2 | **3** | § 19 |
| 35 | FGX | FVU, FVS | Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung i.V.m. Unterwasservegetation von Fließgewässern, Schwimmblattvegetation von Fließgewässern | 2 | 2 | **2** | - |
| 36 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 37 | BFY | | Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten | | 1 | **2** | - |
| 38 | BLT | | Gebüsch trockenwarmer Standorte | 3 | 1 | **3** | (§ 20) |
| 39 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 40 | BHB | | Baumhecke | 3 | 3 | **3** | § 20 |
| 47 | OVW | | Wirtschaftsweg; versiegelt | - | - | **-** | - |
| 48 | BBA | | Älterer Einzelbaum | 3 | 2 | **3** | § 18 |

<u>Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung</u>

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zu erwarten, dass das gesamte Plangebiet entsprechend den Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes und des beigeordneten Landschaftsplanes für naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen genutzt wird. Es ist daher zu erwarten, dass sich die Arten- und Biotopvielfalt im Plangebiet erhöhen könnte. Im Plangebiet bestehen jedoch insgesamt nur eingeschränkte Entwicklungsmöglichkeiten für die heimische Fauna und Flora aufgrund der isolierten Lage des Plangebietes zwischen dem Industrie- und Gewerbegebiet „Helmshäger Berg“, der Gleisanlage der Deutschen Bahn und der Ortsumgehung Greifswald sowie der 110 kV-Freileitung, die den Bereich quert.

### 2.1.3 Schutzgut Boden/Fläche

Bestand

Die geologischen Bildungen und die Oberflächengestalt im Gebiet der Universitäts- und Hansestadt Greifswald sind in der Weichseleiszeit entstanden.

Im 21,3 ha großen Plangebiet ist hauptsächlich Geschiebemergel vorzufinden. Als Bodengesellschaft sind sickerwasserbestimmte Lehme/Tieflehme vorherrschend.

In einem kleinen nördlichen Teilbereich des Plangebietes sind darüber hinaus glazifluviatile Sand anzutreffen. Als vorherrschende Bodengesellschaft sind hier grundwasserbestimmte und/oder staunasse Lehme/Tieflehme ausgeprägt.

Darüber hinaus befindet sich im Plangebiet ein Niedermoorstandort. Dieser Moorstandort liegt in einer Geländesenke im nördlichen Teil des Plangebietes im Bereich des Biotopes 22.

Die Bodenwertzahl im Plangebiet liegt im Bereich der Tieflehm- und Lehmstandstandorte zwischen 40 und 50 Punkte.

Die Böden des Plangebiets sind durch ihre landwirtschaftliche Bewirtschaftung überwiegend erheblich anthropogen beeinflusst.

Bewertung

Der Boden erfüllt für den Naturhaushalt und für die menschlichen Bedürfnisse sehr viele Funktionen. Dieser Sachverhalt kommt in einer Vielzahl von Funktionen und Potenzialen, wie z. B. biotisches Ertragspotenzial, Speicherpotenzial, Wasserrückhaltevermögen, Lebensraumfunktion, Filterfunktion, klimatische Funktion zum Ausdruck. Dabei werden diese Funktionen und Potenziale nicht allein vom Boden ausgeübt, sondern durch das Zusammenwirken aller Komponenten in der Landschaft.

Da nur ein weitestgehend ungestörter Boden seinen Aufgaben im Landschaftshaushalt gerecht werden kann, ist für die Bewertung des Bodens vor allem der Hemerobiegrad (Natürlichkeitsgrad) von Bedeutung. Dieser geht aus der derzeitigen und ehemaligen Nutzung hervor.

Die Leistungsfähigkeit des Bodens wird im Wesentlichen durch die anthropogene Beeinflussung und das Zusammenwirken mit anderen Komponenten (vor allem Wasser und Vegetation) bestimmt.

Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage der Biotopkartierung und orientiert sich dabei an den Wertmaßstäben von JESCHKE (1993), NEIDHARDT & BISCHOPINCK (1994), KARL (1997) und GLÖSS (1997).

Innerhalb der Bewertungsskala von 0 - 4,0 werden die Böden entsprechend ihres Hemerobiegrades eingeschätzt (vgl. Tabelle 5).

*Tabelle 5: Bewertung der Böden entsprechend des Hemerobiegrades*

| Bodenkategorie | Hemerobie | Wertstufe | |
|---|---|---|---|
| überbaute, versiegelte Böden, Versiegelungsgrad 85 bis 100 % | metahemerob (vegetationsfreie, vom Menschen überprägte Bereiche) | 0 | allgemeine Bedeutung |
| Aufschüttung mit vorbelasteten Substraten, verdichtet | | 0,2 | |
| stark degradierte, urbane Böden | polyhemerob (stark anthropogen geprägt) | 0,3 - 0,5 | |
| teilversiegelte Böden (z. B. durch Rasengittersteine) | | 0,5 | |
| Aufschüttung mit weitgehend unbelasteten Substraten, verdichtet | | 0,7 | |
| intensiv genutzte Böden der Landwirtschaft, Gartenland | euhemerob (stark anthropogen beeinflusst) | 1,0 | |
| unversiegelte Stadtböden mit noch weitgehend vorhandenem, natürlichen Bodenaufbau | | 2,0 | |
| Böden intensiv genutzter Forste | | 2,5 | |
| extensiv genutzte Böden der Land- und Forstwirtschaft | mesohemerob (mäßig anthropogen beeinflusst) | 3,0 | besondere Bedeutung |
| Böden, die niemals einer intensiven Nutzung unterlagen und Gebiete des Natur- und Artenschutzes | oligohemerob (wenig anthropogen beeinflusst) | 3,5 | |
| Böden ohne anthropogene Veränderungen | ahemerob (natürlich) | 4,0 | |

Die Böden im Plangebiet sind überwiegend durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung stark anthropogen beeinflusst. Die Bodenverhältnisse im Plangebiet sind damit nur von allgemeiner Bedeutung.

Eine besondere Bedeutung wird nur dem Moorstandort im Plangebiet beigemessen.

<u>Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung</u>

Bei Nichtdurchführung der Planung sind Entlastungswirkungen für den Boden zu erwarten, wenn die landwirtschaftliche Nutzung im Plangebiet im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen extensiviert werden würde. Eine vollständige Regeneration von stark anthropogen beeinflussten Böden ist jedoch in planerisch überschaubaren Horizonten nicht zu erwarten.

### 2.1.4 Schutzgut Wasser

Bestand

**Grundwasser**

Der Grundwasserflurabstand nimmt im Plangebiet von Nord nach Süd zu (von < 5 m bis > 10 m).

Das Grundwasser ist durch bindige Deckschichten überwiegend geschützt. Nur in einem kleinen nördlichen Teilbereich ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen ungeschützt.

Der Bodenwasserhaushalt ist im Plangebiet durch Drainagen künstlich verändert.

**Oberflächengewässer**

Als Oberflächengewässer sind im Plangebiet ein Graben und ein Kleingewässer vorhanden.

Der im Plangebiet befindliche Graben hat keine Widmung. Er befindet sich im nordwestlichen Teil des Plangebietes (Biotop 35, Graben 25/1/004 am Festplatz).

WRRL-relevante Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Bewertung

Die Grundwasserverhältnisse im Plangebiet werden hinsichtlich ihrer Natürlichkeit und Qualität, bezüglich der Grundwasserschutzfunktion und der Bedeutung des Grundwassers im Naturhaushalt bewertet. Das Bewertungsschema wurde in Anlehnung an die Bodenbewertung auf der Grundlage der Angaben des hydrogeologischen Kartenwerkes der DDR und der Biotopverhältnisse entwickelt. Innerhalb der Bewertungsskala von 0 - 4,0 werden die naturräumlichen Einheiten nach dem folgenden, allgemeinen Bewertungsschema eingeordnet:

*Tabelle 6: Bewertung der Grundwasserverhältnisse*

| Grundwasserverhältnisse | Wertstufe | |
|---|---|---|
| Gebiete mit geringer Grundwasserneubildungsrate geschütztes Grundwasservorkommen | 1,0 | allgemeine Bedeutung |
| Trinkwasserschutzzone III | 2,0 | |
| Gebiete mit hoher Grundwasserneubildungsrate (Stufe 1-3) | | |
| grundwasserbeeinflusste Niederungen | | |
| Grundwasserversickerungsgebiet, Gebiet mit hohem Grundwasserdargebot | 2,5 | allgemeine oder besondere Bedeutung |
| Gebiete mit hoher Grundwassergefährdung durch Schadstoffeintrag | | |
| veränderte Moore | 2,5 bis 1 | |
| Trinkwasserschutzzone II<br>Gebiete mit hoher Grundwasserneubildungsrate (Stufe 4) | 3,0 | besondere Bedeutung |
| naturnahe Moore | 3,5 | |
| natürliche/naturnahe Überschwemmungsgebiete | 3,0-4,0 | |
| Trinkwasserschutzzone I | 4,0 | |

Das Plangebiet ist hinsichtlich seiner Grundwasserverhältnisse von allgemeiner Bedeutung.

Der Graben ist künstlich angelegt und ist damit ebenfalls von allgemeiner Bedeutung.

Das natürliche Kleingewässer ist als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung zu werten.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine relevanten Entwicklungen bezüglich des Schutzgutes Wasser zu erwarten. Der Status quo würde sich fortsetzen.

### 2.1.5 Schutzgut Luft und Klima

Bestand

Das Plangebiet liegt im Übergangsbereich zwischen dem ozeanisch geprägten Klima und kontinentaleren Einflüssen. Der Klimaeinfluss der Ostsee ist im Küstenstreifen 10 bis 30 km landeinwärts nachweisbar und durch höhere Luftfeuchte und größere Windgeschwindigkeiten geprägt.

Das langjährige Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei 7,9 °C. Die jährlichen durchschnittlichen Niederschlagsmengen liegen bei 552 mm.

Die randlich in das Plangebiet reichenden Ackerflächen sind für die Kaltluftbildungsfunktion bedeutsam, die Gehölzflächen für die Luftregenerationsfunktion.

Bewertung

Aufgrund der dominierenden klimatischen Wirkung der nahe gelegenen Ostsee wird den im Plangebiet vorhandenen klimatisch wirksamen Strukturen nur eine allgemeine Bedeutung für die örtlichen lufthygienischen und mikroklimatischen Verhältnisse beigemessen.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine relevanten Entwicklungen bezüglich des Schutzgutes Klima/Luft zu erwarten.

Bei Nichtdurchführung der Planung wird zudem die Chance vertan, die klimaneutrale Wärmeerzeugung weiter auszubauen, um damit die Fernwärme weiter zu dekarbonisieren.

### 2.1.6 Schutzgut Landschaft

Bestand

Das landschaftliche Erscheinungsbild des Plangebiets ist geprägt durch seine Lage zwischen der Gleisanlage der Deutschen Bahn, der Ortsumgehung Greifswald und dem Industrie- und Gewerbegebiet „Helmshäger Berg“ in Verbindung mit einem ebenen bis flachwelligen Relief und punktuellen Gehölzstrukturen.

Das Landschaftsbild ist vorbelastet durch eine 110 kV-Freileitung, die das Plangebiet etwa mittig quert, sowie durch das Heizkraftwerk und Verkehrsflächen (Bahnanlage, Ortsumgehung).

Bewertung

Im Rahmen der landesweiten Analyse der Landschaftspotentiale Mecklenburg-Vorpommerns wurde der überwiegende Teil des Planungsgebietes als urbaner Raum erfasst und damit keinem Landschaftsbildraum zugeordnet.

Eine kleine südliche Teilfläche des Planungsgebietes wurde folgendem Landschaftsbildraum zugeordnet:

- „Ackerlandschaft südlich von Greifswald“ (Nr. III 6 – 26), Landschaftsbildbewertung: gering bis mittel

Da das Landschaftsbild des Plangebietes überwiegend als urbaner Raum erfasst wurde und das südlichste Plangebiet im gering- bis mittelwertigen Landschaftsbildraum „Ackerlandschaft südlich von Greifswald“ liegt, ist das Landschaftsbild des Plangebietes als Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung zu werten.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Aufgrund der isolierten Lage des Plangebietes zwischen dem Industrie- und Gewerbegebiet „Helmshäger Berg“, der Gleisanlage der Deutschen Bahn und der Ortsumgehung Greifswald sowie der querenden 110 kV-Freileitung ist nicht zu erwarten, dass sich im Plangebiet ein hochwertiger Landschaftsraum entwickeln würde.

### 2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestand

Bau- und Kunstdenkmale sind im Plangebiet nicht vorhanden. Ein Vorkommen von Bodendenkmalen ist nicht bekannt.

Bewertung

entfällt

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

entfällt

## 2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

Die geplante Solarthermie-Anlage dient der klimaneutralen Erzeugung von Wärme und damit der Dekarbonisierung der Fernwärme. Das Vorhaben der Stadtwerke Greifswald GmbH hat somit grundsätzlich positive Auswirkungen auf den Naturhaushalt im Sinne des Klimaschutzes.

Auch die Ausweisung von umfangreichen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft wird sich grundsätzlich positiv auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auswirken.

Die Installation der Solarthermie-Anlage führt jedoch auch zu negativen Umweltauswirkungen, die im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich zu werten sind.

Für die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands werden die folgenden zu erwartenden Wirkungen der Planung betrachtet:

Anlagenbedingte Wirkungen:

- Flächenumwandlung
- Bodenversiegelung
- Zerschneidung (Einzäunung)
- visuelle Wirkung der Anlage

Baubedingte Wirkungen:

- Bodenverdichtung, Bodenabtrag, Bodenumlagerung durch Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen, Baumaschinen und Bodenbewegungen
- Schadstoffemissionen, Lärmemissionen, Erschütterungen durch Baufahrzeuge und -maschinen

Betriebsbedingte Wirkungen:

- regelmäßige Wartung der Solaranlage
- Nutzungsextensivierung

### 2.2.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Die geplante Solarthermie-Anlage leistet einen Beitrag zum Klimaschutz und damit zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen.

Die geplante Anlage führt zu keiner Betroffenheit von Gebieten mit Wohn- und Erholungsfunktionen für die Bevölkerung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald. Auch die Streuobstwiese ist durch das Vorhaben nicht betroffen.

Weiterhin führen auch die geplanten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft zu keiner Betroffenheit des Schutzgutes Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung. Insbesondere führt die Festsetzung von Maßnahmenflächen zu keinem Entzug von Flächen mit besonderen Erholungsfunktionen für die Bevölkerung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald. Über naturbelassene Fußwege sollen die Maßnahmenflächen zudem für die Öffentlichkeit zu Erholungszwecken zugänglich gemacht werden.

### 2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen/Biologische Vielfalt sind die folgenden Umweltauswirkungen zu erwarten:

- Verlust von Grünlandflächen mit mittlerer Lebensraumfunktion durch die Errichtung der solarthermischen Freiflächenanlage (Verlust Grünland 4,04 ha)
- Fällung von Baumgruppen (Fällung von 20 jüngeren Bäumen mit einem Stammumfang von 45 cm bis 120 cm der Arten Berg- und Spitzahorn, sowie Stiel-Eiche und Hainbuche)
- Teilverlust einer Baumhecke für die Schaffung einer 3,00 m breiten direkten Anbindung der Solarthermie-Freiflächenanlage an das Grundstück des Heizkraftwerkes (Umfang 75 $m^2$)

- kleinflächiger Verlust eines Feldgehölzes (13 m²) und von Ruderalfluren (191 m²) im Zuge der verkehrlichen Anbindung des B-Plangebietes
- baubedingt erhöhtes Tötungsrisiko für Amphibien und Reptilien durch Befahren des Gebietes mit Baufahrzeugen sowie durch Bauvorgänge und Baugruben mit Fallenwirkungen
- baubedingtes Risiko einer Zerstörung von Vogelnestern und –gelegen sowie einer Tötung von Jungvögeln im Zuge der geplanten Baumfällungen und Gehölzrodungen sowie durch das Befahren von Offenlandflächen
- baubedingtes Risiko einer fahrlässigen Schädigung von Gehölzen durch Baufahrzeuge und Bauvorgänge
- keine Zerschneidungswirkung der Einfriedung der Solarthermie-Freiflächenanlage für Kleintiere durch Festsetzung eines Mindestabstandes zwischen der unteren Kante der Einfriedung und dem Erdboden von 15 cm bzw. durch das Vorsehen von Querungshilfen für Kleintiere
- kein Lebensraumverlust für die Zauneidechse, die Fundorte der Zauneidechse werden nicht überplant, der Standort der Solarthermie-Anlage kann von Zauneidechsen als Habitat genutzt werden, kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch den Betrieb der Anlage
- Aufwertung und Sicherung von Lebensraumfunktionen durch großflächige Festsetzungen von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Umwandlung von Acker- und Grünlandflächen in Extensivgrünland sowie Festsetzung der vorhandenen Streuobstwiese und Festsetzung von vorhandenen Gehölzflächen, Röhricht und Altgrasstreifen)

### 2.2.3 Schutzgut Boden/Fläche

Das Schutzgut Boden/Fläche ist durch kleinflächige, punktuelle Bodenversiegelungen durch die Ständer der Solarkollektoren sowie durch die verkehrliche Anbindung des Plangebietes betroffen. Der Umfang der Neuversiegelung beträgt rund 0,06 ha.

Weiterhin ist eine Aufwertung von Bodenfunktionen durch Umwandlung von Acker- und Grünlandflächen in Extensivgrünland (Dauergrünland) zu erwarten.

### 2.2.4 Schutzgut Wasser

Mit der Installation der Solarthermie-Anlage sind kleinflächige, punktuelle Bodenversiegelungen durch die Ständer der Solarkollektoren verbunden. Hierdurch ist jedoch keine Einschränkung der Grundwasserneubildungsfunktion zu erwarten. Die Versickerung des Niederschlagswassers ist insbesondere im Bereich der Modulzwischenflächen weiterhin gewährleistet.

Die geplante Umwandlung von Acker- und Grünlandflächen leistet einen Beitrag zum Grundwasserschutz durch Extensivierung der Nutzung, wodurch es zu einer Minderung von Stoffeinträgen kommt.

### 2.2.5 Schutzgut Luft und Klima

Für das Schutzgut Klima/Luft sind insgesamt positive Auswirkungen zu erwarten. Die geplante Solarthermie-Anlage leistet einen Beitrag zum globalen Klimaschutz durch die Dekarbonisierung der Fernwärme.

### 2.2.6 Schutzgut Landschaft

Die geplante Solarthermie-Anlage führt zu einer weiteren technischen Überformung eines bereits anthropogen geprägten Landschaftsbildraumes durch das Aufstellen der Solarkollektoren.

Weiterhin ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplanten Baumfällungen zu erwarten.

Durch die geplante Umwandlung von Acker- und Grünlandflächen in Extensivgrünland (Dauergrünland) können blütenreiche Wiesen mit Aufwertungspotential für das Landschaftsbild entstehen.

### 2.2.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Für das Schutzgut Kultur und Sachgüter besteht das Risiko einer Zerstörung von bislang unbekannten Bodendenkmalen. Da mit der Installation der Solarthermie-Anlage jedoch keine umfangreichen Eingriffe in den Boden verbunden sind, beschränkt sich das Risiko eines Verlusts von bislang unbekannten Bodendenkmalen auf die erforderlichen Leitungstrassen.

### 2.2.8 Wechsel- und Kumulationswirkungen

Es sind keine erheblichen Auswirkungen durch sich gegenseitig verstärkende Wirkungen zu erwarten.

Im räumlichen Zusammenhang mit der geplanten Freiflächen-Solarthermieanlage sind keine weiteren Freiflächen-Solaranlagen vorhanden oder geplant. Kumulationswirkungen sind damit ausgeschlossen.

## 2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

### 2.3.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Für das Schutzgut Mensch sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Folglich sind für dieses Schutzgut keine Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und/oder zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen erforderlich.

### 2.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt

Während der Bauphase besteht ein erhöhtes Tötungsrisiko für Amphibien und Reptilien. Außerdem besteht die Gefahr, dass Vogelnester und –gelege zerstört werden und flugunfähige Nestlinge getötet werden. Weiterhin besteht während der Bauphase das Risiko einer fahrlässigen Schädigung von Gehölzen durch Baufahrzeuge und Bauvorgänge.

Zur Vermeidung bzw. Minimierung der aufgezeigten baubedingten Umweltauswirkungen werden die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Durchführung von Baumfällungen und Gehölzrodungen nicht im Zeitraum 1. März bis 30. September, um eine Zerstörung von Nestern und Gelegen von Brutvögeln sowie eine Tötung von flugunfähigen Jungvögeln zu vermeiden
- bei Bauarbeiten während der Brutzeit von Offenlandbrütern, d. h. im Zeitraum vom 01.03. bis 31.08., Aufstellen von Stangen mit einer Höhe von 1,50 m mit jeweils ca. 1,5 m langem Flatterband alle 15 m (Durch die Vergrämungswirkung der Flatterbänder wird eine Ansiedlung von Offenlandbrütern im Baufeld verhindert, und damit eine Zerstörung von Nestern und Gelegen von Brutvögeln sowie eine Tötung von flugunfähigen Jungvögeln vermieden.)
- Abgrenzung von Baubereichen mit bauzeitlichen Amphibien- und Reptilienschutzzäunen zwecks Vermeidung eines Einwanderns von Tieren in den Baubereich und eines Befahrens von Biotopflächen außerhalb des Baufeldes, um das baubedingt erhöhte Tötungsrisiko für Amphibien und Reptilien zu minimieren, sowie Absammeln von ggf. im Baubereich befindlichen Reptilien und Amphibien
- Belassen von Altgrasstreifen in Gehölzrandbereichen während der Bauphase zur Lebensraumaufwertung für die Zauneidechse als flankierende Maßnahme zur Minimierung des baubedingten Tötungsrisikos (Schaffung von Attraktionswirkungen außerhalb des Baufeldes)
- Aufstellen von Biotopschutzzäunen im Bereich der Baumhecke an der westlichen Plangebietsgrenze, um eine fahrlässige baubedingte Schädigung des Gehölzbestands zu vermeiden (Stamm-, Ast- und Wurzelschäden)
- Minderung der Zerschneidungswirkung der Einfriedung des Solarthermie-Freiflächenanlage durch Festsetzung eines Mindestabstandes zwischen der unteren Kante der Einfriedung und dem Erdboden von 15 cm bzw. durch Vorsehen von Querungshilfen für Kleintiere

Der Ausgleich der Eingriffe in die Biotopfunktion allgemeiner Bedeutung im Zusammenhang mit der Verwirklichung des Planungsvorhabens wird extern über eine anteilige Zuordnung des Kompensationsüberschusses im Bebauungsplan Nr. 13 – Am Elisenpark – der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (531,75 KFÄ m²) sowie vorzugsweise über ein anerkanntes Öko-Konto bzw. eine sonstige externe Ausgleichsmaßnahme (103.088,58 KFÄ m²) erfolgen. Die Auswahl eines geeigneten Öko-Kontos bzw. einer geeigneten Maßnahme erfolgt vor Satzungsbeschluss. Aufgrund der Grenzlage des Vorhabens im Übergangsbereich der Landschaftszonen 1 „Ostseeküstenland“ und 2 „Vorpommersches Flachland“ wird der externe Ausgleich in einer der zwei genannten Landschaftszonen realisiert.

Im Plangebiet erfolgen lediglich Ersatzpflanzungen für die Fällungen von 20 mit Ausgleichsfunktionen belegten Einzelbäumen, um die mit diesen Baumpflanzungen verbundenen Ausgleichsfunktionen im Plangebiet weiterhin zu gewährleisten. Es erfolgen insgesamt 39 Pflanzungen von Obstbäumen alter, regionaltypischer Sorten der Pflanzqualität Hochstamm, StU 12/10 cm, 2xv (Pflanzabstand 8 bis 11 m). Die Pflanzungen erfolgen im Bereich der Maßnahmenflächen und hier vorzugsweise im Bereich der Maßnahmenflächen mit der Kennzeichnung „Streuobstwiese“.

Außerdem erfolgt im Plangebiet eine Anpflanzung von zwei Feldgehölzen in einem Umfang von insgesamt 434 m² zur Kompensation der Eingriffe in die baumheckenartige Abpflanzung des westlich angrenzenden B-Plangebietes Nr. 22 (Kompensation von gesetzlich geschützten Biotopen sowie Ersatz von Ausgleichsflächen).

Die Maßnahmenflächen im Plangebiet stehen für das vorliegende Eingriffsvorhaben nicht zur Verfügung, da diese Flächen als Ausgleich für das westlich angrenzende B-Plangebiet Nr. 22 – Helmshäger Berg – bilanziert werden.

Die Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt gem. § 135b Satz 1 Nr. 4 BauGB entsprechend der Schwere der zu erwartenden Eingriffe und wird wie folgt vorgenommen:

Die Zuordnung der Feldgehölzpflanzungen wird der Straßenverkehrsfläche in einem Umfang von 194 m² und dem Sondergebiet – Solarthermie - in einem Umfang von 240 m² als Ausgleich zugeordnet.

Die Zuordnung der 39 Obstbaumpflanzungen wird dem Sondergebiet - Solarthermie - zu 100% als Ausgleich zugeordnet.

Der externe Biotopausgleich wird der Straßenverkehrsfläche in einem Umfang von 531,75 KFÄ (m²) (Zuordnung Kompensationsüberschuss aus dem Bebauungsplan Nr. 13) und dem Sondergebiet – Solarthermie - in einem Umfang von 103.088,58 KFÄ (m²) (Zuordnung Öko-Konto bzw. einer sonstigen externen Ausgleichsmaßnahme) zugeordnet.

### 2.3.3 Schutzgut Boden/Fläche

Die kleinflächige, punktuelle Neuversiegelung von biotisch wirksamen Bodenflächen wird über die Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Pflanzen und Tiere/Biologische Vielfalt kompensiert.

### 2.3.4 Schutzgut Wasser

Für das Schutzgut Wasser sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Folglich sind für dieses Schutzgut keine Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und/oder zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen erforderlich.

### 2.3.5 Schutzgut Luft und Klima

Für das Schutzgut Luft und Klima sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Folglich sind für dieses Schutzgut keine Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und/oder zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen erforderlich.

### 2.3.6 Schutzgut Landschaft

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind durch die Standortwahl der Solarthermie-Anlage minimiert. Der betroffene Landschaftsbildraum ist bereits erheblich anthropogen überformt. Der Standort nimmt eine Restfläche ein, die sich zwischen dem Industrie- und Gewerbegebiet „Helmshäger Berg“, der Gleisanlage der Bahnstrecke Stralsund - Berlin und der Ortsumgehung Greifswald befindet. Das Landschaftsbild ist außerdem durch eine querende 110-kV-Freileitung und durch das Heizkraftwerk der Stadtwerke Greifswald vorbelastet.

Die technische Überformung des Landschaftsbildes durch das Aufstellen von Solarkollektoren wird über die Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Pflanzen und Tiere/Biologische Vielfalt kompensiert.

### 2.3.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, wird die zuständige untere Denkmalschutzbehörde zwecks Sicherstellung möglicher Bodendenkmale benachrichtigt. Der Fund und die Fundstelle werden bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand erhalten.

### 2.3.8 Schutzgut biologische Vielfalt

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Die umfangreich geplanten Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft stellen die Habitatqualität im B-Plangebiet für die ansässige Fauna und den Fortbestand der vorkommenden Flora sicher. Im Zuge der Entwicklung der Maßnahmenflächenflächen besteht darüber hinaus die Chance, dass sich das vorhandene Artenspektrum erweitert und sich damit auch die biologische Vielfalt erhöht.

### 2.3.9 Zusammengefasste Umweltauswirkungen des Bebauungsplans

| Schutzgut | Beurteilung der Umweltauswirkungen | Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch die Planung | Erheblichkeit nach Minderung / Ausgleich (Maßnahme) |
|---|---|---|---|
| Mensch | • Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen durch Beitrag zum globalen Klimaschutz durch die geplante Dekarbonisierung der Fernwärme | + | + |
| Pflanzen und Tiere | • Verlust von Grünlandflächen mit mittlerer Lebensraumfunktion durch Flächenversiegelungen und Flächenüberschirmungen | ●● | ●● |
| | • Teilverlust einer Baumhecke, eines Feldgehölzes und einer Ruderalflur | ●● | ●● |
| | • Aufwertung von Acker- und Grünlandflächen durch Entwicklung von Extensivgrünland | + | + |
| | • Verlust von 20 Einzelbäumen jüngeren Alters | ●● | ●● |
| | • während der Bauphase erhöhtes Tötungsrisiko für Brutvögel, Amphibien und Reptilien | ●● | - |
| Biologische Vielfalt | • keine Auswirkungen | - | - |
| Boden | • geringfügiger, punktueller Verlust von Bodenfunktionen durch Flächenversiegelungen | ● | ● |

| Schutzgut | Beurteilung der Umweltauswirkungen | Erheblichkeit der Umwelt-auswirkungen durch die Planung | Erheblichkeit nach Minderung / Aus-gleich (Maßnahme) |
|---|---|---|---|
| Wasser | • geringfügiger, punktueller Verlust Grundwasserneubildungsflächen durch Flächenversiegelungen, jedoch Gewährleistung der Versickerung auf den Modulzwischenflächen | - | - |
| Luft und Klima | • Beitrag zum globalen Klimaschutz durch Dekarbonisierung der Fernwärme | + | + |
| Landschaft | • technische Überformung des Landschaftsbildes durch die geplante Solarthermie-Anlage | ●● | ●● |
| | • Aufwertung des Landschaftsbildes durch Schaffung von Extensivgrünland (blütenreiche Wiesen) | + | + |
| Kultur- und Sachgüter | • Risiko einer Zerstörung bislang unbekannter Bodendenkmale (Möglichkeit der Eingriffsminimierung durch Bergung) | ● | ● |
| Wechsel- u. Kumulations-wirkungen | • keine Verstärkung von Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen<br>• keine Kumulationswirkungen durch vergleichbare Vorhaben | - | - |

••• sehr erheblich / •• erheblich / • wenig erheblich / - nicht erheblich / + positive Auswirkungen

## 2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Für eine größtmögliche Ausnutzung der Solarthermie ist die unmittelbare Nähe zum Heizkraftwerk der Stadtwerke Voraussetzung (kein erheblicher Wärmeverlust). Es bestehen damit grundsätzlich keine sinnvollen anderweitigen Planungsmöglichkeiten.

Die Anordnung der Sonnenkollektoren im Plangebiet erfolgt im Bereich der Grünlandflächen nördlich der Hochspannungsleitung unter Beachtung der vorhandenen Waldflächen und Waldabstandsflächen. Die Streuobstwiese im Norden des Plangebietes und die hochwertigen Feuchtbiotopkomplexe im Norden des Plangebietens bleiben unberührt. Es bestehen damit im Plangebiet keine anderen sinnvollen Anordnungsmöglichkeiten.

Für die im Plangebiet festgesetzten Ausgleichsflächen des benachbarten B-Plangebietes Nr. 22 bestehen grundsätzlich anderweitige Planungsmöglichkeiten. Es besteht auch die Möglichkeit, den Kompensationsbedarf über ein anerkanntes Ökokonto zu decken. Aus naturschutzfachlichen und städtebaulichen Gründen wird jedoch eine Realkompensation in räumlich-funktionaler Nähe zum Eingriffsort gewählt, um die erheblichen Eingriffe, insbesondere die umfangreichen Flächenversiegelungen im B-Plangebiet Nr. 22, vor Ort auszugleichen. Für

den Ausgleich vor Ort spricht zudem auch das Vorhandensein von städtischen Grundstücken, die für Ausgleichszwecke genutzt werden können. Die geplanten Ausgleichsflächen entsprechen den Darstellungen im rechtswirksamen Flächennutzungsplan und den Zielstellungen der örtlichen Landschaftsplanung.

## 3. Zusätzliche Angaben

### 3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Zur Erfassung der Biotoptypen im Plangebiet erfolgte im Juni 2018 eine flächendeckende Biotopkartierung. Zur Orientierung im Gelände wurden das Stadtkartenwerk der Universitäts- und Hansestadt Greifswald und aktuelle Luftbilder des Gebietes genutzt. Die Bestandserhebung erfolgte nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2013). Für jeden Standort wurde ein Hauptcode vergeben. Mosaikartig miteinander verzahnte oder funktional miteinander im Zusammenhang stehende und nicht getrennt erfassbare Biotope wurden zu Biotopmosaiken zusammengefasst, wobei der wertbestimmende Biotoptyp als Hauptcode angegeben wurde. Als zusätzliche Datengrundlage standen die Ergebnisse der landesweiten Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope zur Verfügung (LUNG M-V 2006).

Zur Erfassung der Fauna wurde das Plangebiet im Mai 2018 begangen. Es wurde das mögliche Vorkommen und das Gefährdungspotential geschützter oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten an Hand der Biotopausstattung und der Ortslage beurteilt. Im Ergebnis dieser Begehung wurden eine Brutvogel- und eine Zauneidechsenkartierung durchgeführt.

Die Brutvogelkartierung erfolgte nach den Methodenstandards von SÜDBECK ET AL. (2005) mit sechs Tages- und drei Nachtbegehungen im Zeitraum April bis Juni 2018.

Die Erfassung der Zauneidechse erfolgte anhand von fünf Begehungen im Zeitraum Juli bis September 2018.

Darüber hinaus wurden für sämtliche Schutzgüter die bei den zuständigen Behörden vorhandenen umweltbezogenen Daten abgefragt und die entsprechende Fachliteratur ausgewertet.

### 3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplans auf die Umwelt

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen (Monitoring). Ziel ist es, eventuelle unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Es wird davon ausgegangen, dass im Rahmen der routinemäßigen Überwachung durch die Fachbehörden erhebliche nachteilige und unvorhergesehene Umweltauswirkungen den Fachbehörden zur Kenntnis gelangen.

Zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen werden folgende Maßnahmen getroffen:

- Kontrolle der Wirksamkeit der bauzeitlichen Schutzmaßnahmen (insbesondere Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der bauzeitlichen Amphibien- und Reptilienschutzzäune so-

wie Kontrolle auf Einhaltung der zeitlichen Vorgaben für die Fällung von Bäumen und Rodung von Gehölzen)

## 3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichts

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald stellt den Bebauungsplan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – auf. Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer solarthermischen Freiflächenanlage einschließlich der zugehörigen technischen Vorkehrungen und Einrichtungen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 8 - Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – sollen neben den solarthermischen Anlagen auf den verbleibenden Flächen Ausgleichsmaßnahmen für den Bebauungsplan Nr. 22 gesichert werden. Der Abschluss der Kompensationsplanungen zum Bebauungsplan Nr. 22 ist nicht Gegenstand der vorliegenden Planung. Der Nachweis der vollständigen Kompensation des Bebauungsplans Nr. 22 erfolgt in einem gesonderten Verfahren.

Das 21,3 ha große Plangebiet liegt am südlichen Stadtrand der Universitäts- und Hansestadt Greifswald und gehört zum Stadtteil Industriegebiet.

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

| | |
|---|---|
| im Osten: | durch die Grenze des Stadtgebietes zur Gemeinde Weitenhagen sowie durch landwirtschaftlich genutzte Flächen; |
| im Westen: | durch die östliche Plangebietsgrenze des Bebauungsplanes Nr. 22 – Helmshäger Berg – |
| im Norden: | durch die Bahnanlage der Bahnstrecke Stralsund - Berlin; |
| im Süden: | durch landwirtschaftlich genutzte Flächen. |

Das geplante Sondergebiet – Solarthermie - hat einen Umfang von ca. 4 ha. Die Maßnahmenflächen im Plangebiet haben einen Umfang von 15,8 ha.

Die verkehrliche Anbindung des Plangebietes erfolgt über eine geplante öffentliche Straßenverkehrsfläche südlich des Festplatzes. Die innere Erschließung des Plangebietes erfolgt über Geh- und Fahrrechte. Das Sondergebiet – Solarthermie - ist darüber hinaus direkt an das Grundstück des Heizkraftwerkes angebunden.

Im Zuge der Errichtung der solarthermischen Freiflächenanlage werden Grünlandflächen überbaut. Darüber hinaus werden 20 jüngere Laubbäume gefällt. Die im Plangebiet vorhandene Streuobstwiese bleibt jedoch vollständig erhalten. Für die verkehrliche Anbindung des Plangebietes bzw. für die Anbindung der solarthermischen Freiflächenanlage gehen darüber hinaus Teile der baumheckenartigen Abpflanzung des angrenzenden B-Plangebietes Nr. 22 – Helmshäger Berg – verloren, die sich mittlerweile zu einem nach § 20 geschützten Biotop entwickelt hat.

Die Ersatzpflanzungen für die vorgesehenen Baumfällungen sowie die Ersatzpflanzungen für die Baumheckenverluste erfolgen im Plangebiet (Pflanzung von 39 Obstbäumen alter, regionaltypischer Sorten sowie von zwei Feldgehölzen in einem Umfang von 434 m², Pflanzung im Bereich der Maßnahmenflächen).

Der Biotopausgleich erfolgt über externe Ausgleichsmaßnahmen (Zuordnung eines Kompensationsüberschusses aus dem Bebauungsplan Nr. 13 – Am Elisenpark – sowie vorzugsweise eines Öko-Kontos oder einer vergleichbaren externen Maßnahme, die Festlegung erfolgt im weiteren Verfahren in Abstimmung mit der UNB).

Während der Baumaßnahme besteht ein erhöhtes Tötungsrisiko für Amphibien und Reptilien, das durch das Aufstellen von bauzeitlichen Schutzzäunen minimiert wird. Ein Lebensraumverlust ist nicht zu erwarten. Das Gelände der solarthermischen Freiflächenanlage steht als Sommerlebensraum für Amphibien und Reptilien weiterhin zur Verfügung.

Darüber hinaus wird eine Zerstörung von Vogelnestern und Gelegen sowie eine Tötung von flugunfähigen Jungvögeln durch einen Ausschluss von Baumfällungen und Gehölzrodungen im Zeitraum 1. März bis 30. September sowie durch bauzeitliche Vergrämungsmaßnahmen für Offenlandbrüter vermieden.

Nachteilige Umweltauswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbleiben nach Umsetzung der geplanten Kompensationsmaßnahmen nicht.

Die geplante solarthermische Freiflächenanlage leistet mit der damit verbundenen Dekarbonisierung ($CO_2$-Reduktion) der Fernwärme einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

Auch die Ausweisung von umfangreichen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft wird sich grundsätzlich positiv auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auswirken.

## 3.4 Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden

Für die Analyse und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft sowie der Auswirkungen auf die Umwelt wurden im Wesentlichen die folgenden Quellen genutzt:


- Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
- Landschaftsplan der Universitäts- und Hansestadt Greifswald
- Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Neufassung 2018, hrsg. Vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern; Schwerin
- Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie 2013, Heft 3; Güstrow
- Südbeck et al. (2005), Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands
- Billwitz et al. (1993) in PROGNOS AG (1993): Leitbilder und Ziele einer umweltschonenden Raumentwicklung in der Ostsee-Küstenregion Mecklenburg-Vorpommerns. Teilbericht 1, Bestandsaufnahme und Bewertung. Berlin, Greifswald, Stralsund.
- Glöss, S. (1997): Bodenbewertung im Rahmen von Umweltplanungen. – in: Kennzeichnung und Bewertung von Böden für eine nachhaltige Landschaftsnutzung. Zalf-Bericht 28, S. 57 – 65.

- Jeschke, L. (1993): Das Problem der zeitlichen Dimension bei der Bewertung von Biotopen. – in: Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 38, S.77 – 86
- Karl, J. (1997): Bodenbewertung in der Landschaftsplanung. – in: Naturschutz und Landschaftsplanung 29, S. 5 – 17
- Neidhardt, C. & U. Bischopinck (1994): UVP-Teil Boden: Überlegungen zur Bewertung der Natürlichkeit anhand einfacher Bodenparameter. Natur und Landschaft 69, S. 49 – 53


Darüber hinaus wurden 2018 nachfolgende Kartierungen und Analysen durchgeführt und der Umweltprüfung zugrunde gelegt:

- Biotopkartierung (dokumentiert im nachfolgenden Anhang sowie in der Anlage 1 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung, Bestands- und Konfliktplan)
- Brutvogelkartierung (dokumentiert in der Anlage 1 zum Artenschutzfachbeitrag)
- Zauneidechsenkartierung (dokumentiert in der Anlage 2 zum Artenschutzfachbeitrag)
- Habitatanalyse/Vorkontrolle Herpetofauna (dokumentiert in der Anlage 3 zum Artenschutzfachbeitrag)

Greifswald, den .....

Der Oberbürgermeister

# Anhang

## Ergebnisbericht der Biotopkartierung 2018

Bestand

Zur Erfassung der Biotope im Plangebiet erfolgte im Juni 2018 eine flächendeckende Biotopkartierung. Das Untersuchungsgebiet für die Biotopkartierung umfasst den ursprünglich vorgesehenen Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

Die Bestandserhebung wurde nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2013) durchgeführt.

Für jeden Standort wurden ein Hauptcode und soweit erforderlich ein oder mehrere Nebencodes vergeben.

Die erfassten Biotoptypen werden nachfolgend geordnet nach den Obergruppen der Kartieranleitung beschrieben. Die Darstellung der erfassten Biotope erfolgt im Bestands- und Konfliktplan (siehe Anlage 1 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung).

Geschützte Biotope bzw. geschützte Bäume, Baumreihen und Alleen werden im Folgenden wie folgt gekennzeichnet:

| | |
|---|---|
| § | gesetzlich geschütztes Biotop nach § 20 Abs.1 NatSchAG M-V |
| (§) | teilweise gesetzlich geschütztes Biotop nach § 20 Abs.1 NatSchAG M-V |
| § 18 | gesetzlich geschützte Bäume nach § 18 NatSchAG M-V |
| (§ 18) | teilweise gesetzlich geschützte Bäume nach § 18 NatSchAG M-V |
| § 19 | gesetzlich geschützte Baumreihe nach § 19 NatSchAG M-V |

Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Alleen und Baumreihen

- BLT: Gebüsch trockenwarmer Standorte § (Biotope 25 und 38)
- BFX: Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten § (Biotope 3, 13, 18, 21, 26, 33, 36 und 39)
- BFY: Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten (Biotop 37)
- BHF: Strauchhecke § (Biotop 12)
- BHB: Baumhecke § (Biotope 6, 27, 40 und 45)
- BWW: Windschutzpflanzung (§ 18) (Biotop 17)
- BRG: Geschlossene Baumreihe § 19 (Biotop 34)
- BRN: Nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe § 18 (Biotop 7)
- BBG: Baumgruppe (§ 18) (Biotop 1)
- BBA: Älterer Einzelbaum (§ 18) (Biotop 48)

Gehölzbiotope sind vor allem im nördlichen und im südlichen Untersuchungsgebiet vorhanden. Sie haben einen Umfang von insgesamt ca. 4,3 ha und nehmen einen Flächenanteil von ca. 9 % des Plangebietes ein.

Im Untersuchungsgebiet sind zwei Gebüsche trockenwarmer Standorte (BLT) ausgeprägt. Es handelt sich dabei um ein Brombeergebüsch an der Gleisanlage der Deutschen Bahn (Biotop 25) sowie um ein Gebüsch aus Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Biotop 38).

Feldgehölze aus überwiegend heimischen Arten (BFX) wurden an insgesamt acht Standorten im Untersuchungsgebiet erfasst. Es handelt sich dabei um die folgenden Biotope:

- Feldgehölz Biotop 3:

  Feldgehölz aus heimischen Arten; waldartig; im Inneren mit jüngeren Gehölzen; randlich mit Jungwuchs von Schlehe (*Prunus spinosa*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*); randlich teilweise stärker ruderalisiert mit Giersch (*Aegopodium podagria*); sonst Randbereiche gräserdominiert (Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*)); folgende Gehölzarten kommen vor: Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*); Sal-Weide (*Salix caprea*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus)*, Hunds-Rose (*Rosa canina*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Holunder (*Sambucus nigra*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

- Feldgehölz Biotop 13:

  Zitterpappel-Gehölz (*Populus tremula*) mit ruderalisierter Krautschicht (Brennessel (*Urtica dioica*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Holunder-Jungwuchs (*Sambucus nigra*), Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*)); vereinzelt mit Eberesche (*Sorbus aucuparia*)

- Feldgehölz Biotop 18:

  Feldgehölz mit vermülltem Lagerplatz im Inneren; überwiegend heimische Arten: Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*); Lagerplatz mit Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Löwenzahn (*Taraxacum Sect. Ruderalia*), Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*)

- Feldgehölz Biotop 21:

  Dichter langgezogener, mäßig strukturreicher Gehölzstreifen von ca. 30 m Breite am Rand der Streuobstwiese (Biotop 20); überwiegend heimische Arten: Silberweide (*Salix alba*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Korb-Weide (*S. viminalis*), Hasel (*Corylus avellana*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) u.a.

- Feldgehölz Biotop 26:

  Feldgehölz überwiegend aus Weidenarten - Sal-Weide (*Salix caprea*), Silber-Weide (*S. alba*), Korb-Weide (*S. viminalis*), Grau-Weide (*S. cinerea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*)

- Feldgehölz Biotop 33:

  linearer Gehölzstreifen > 20 m breit mit Esche (*Fraxinus excelsior*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*)

- Feldgehölz Biotop 36:

  Kleine Feldgehölze aus heimischen Baumarten wie z.B. Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Silber-Weide (*Salix alba*), Sal-Weide (*S. caprea*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Esche (*Fraxinus excelsior*)

- Feldgehölz Biotop 39:

  Feldgehölz aus Walnuss (*Juglans regia*), Sauer-Kirsche (*Prunus cerasus agg.*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*), Sal- Weide (*Salix caprea*), Grau-Weide (*S. cinerea*), Brennnessel (*Urtica dioica*)

Ein Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten (BFY) findet sich im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Biotop 37). Dieses Feldgehölz besteht aus Trauer-Weiden (*Salix babylonica agg.*).

Zwischen der Baumhecke Biotop 6 und dem Feldgehölz Biotop 13 befindet sich eine Feldhecke (BHF, Biotop 12). Diese Hecke besteht aus Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Teilweise liegt eine Ausbildung als Baumhecke mit Sauer-Kirschen (*Prunus cerasus agg.*) vor.

Im Untersuchungsgebiet sind vier Baumhecken (BHB) vorhanden.
Die Baumhecke Biotop 6 reicht in das südwestliche Untersuchungsgebiet. Es handelt sich hierbei um eine Kirschen-Zitterpappel-Baumhecke. Mittig besteht eine trockene, grabenartige Vertiefung. Die Baumhecke wird von Zitterpappel (*Populus tremula*) und Sauer-Kirsche (*Prunus cf. cerasus*) dominiert. Die Strauch- und Krautschicht besteht aus Eingriffeligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) sowie Echter Nelkenwurz (*Geum urbanum*).
Die Baumhecke Biotop 27 befindet sich im nördlichen Untersuchungsgebiet. Sie steht am Weg Biotop 28. Bestandsbildens sind Sal-Weide (*Salix caprea*) und Korb-Weide (*Salix viminalis*).
Die am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes befindliche Baumhecke Biotop 40 wurde als Abpflanzung des angrenzenden Industrie- und Gewerbegebites „Helmshäger Berg“ angepflanzt. Sie besteht u.a. aus den Arten Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Silber-Weide (*Salix alba*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*).
Die Baumhecke Biotop 45 steht an einem Fuß- und Radweg im südwestlichen Untersuchungsgebiet. Folgende Arten wurden erfasst: Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Sauer-Kirsche (*Prunus cerasus agg.*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Wildapfel (*Malus spec.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Kanadische Pappel (*Populus x canadensis*).

Im Nordosten des Untersuchungsgebietes ist eine Windschutzpflanzung (BWW) vorhanden (Biotop 17). Es ahndelt sich dabei um eine Hecke aus überwiegend nicht heimischen Straucharten und Überhältern aus heimischen Arten. Die Windschutzpflanzung wird dominiert vom Maiblumenstrauch (*Deutzia gracilis*). Weitere Arten sind Gewöhnliche Schneebeere (*Symphoricarpos albus*), Forsythie (*Forsythia x intermedia*), Korkenzieherweide (*Salix matsudana*), Hasel (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Sauer-Kirsche (*Prunus cerasus agg.*)

Eine geschlossene Baumreihe (BRG) ist im nördlichen Untersuchungsgebiet (Biotop 34), nicht Verkehrswege begleitende Baumreihen sind im südlichen Untersuchungsgebiet vorhanden (Biotop 7). Es handelt sich dabei um Baumreihen aus Kanadischen Pappeln (*Populus x canadensis*).
Die vier nicht Verkehrswege begleitende Pappelbaumreihen im Süden des Untersuchungsgebietes (Biotop 7) sind mit einer Strauchschicht aus den Arten Sauer-Kirsche (*Prunus cerasus agg.*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) ausgebildet.
Im Unterwuchs der geschlossenen Baumreihe im nördlichen Untersuchungsgebiet (Biotop 34) finden sich die Arten Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

Im nördlichen Untersuchungsgebiet finden sich weiterhin mehrere Baumgruppen (BBG, Biotop 1), bestehend aus 20 Bäumen der Arten Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) sowie beigemischt Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Die Stammumfänge dieser Bäume liegen zwischen 45 und 120 cm.

An der Zufahrt zum Plangebiet stehen zwei ältere Weiden (Salix spec.) (BBA, Biotop 48). Es handelt sich um zwei jeweils zweistämmige Einzelbäume mit den Stammumfängen 105/110 cm bzw. 85/182 cm.

<u>Fließgewässer</u>

- FGN: Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung (Biotop 44)
- FGX: Graben, trocken gefallen oder zeitweise wasserführend, keine Instandhaltung (Biotop 35)
- FVU: Unterwasservegetation von Fließgewässern (§)
- FVS: Schwimmblattvegetation von Fließgewässern (§)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Fließgewässer. Es handelt sich dabei um einen ca. 200 m langen Graben im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Biotop 35), sowie um einen Graben an der südöstlichen Untersuchungsgebietsgrenze (Biotop 44).
Der Graben im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist ein flach wasserführender, verschilfter (*Phragmites australis*) Graben, der vermutlich nur temporär wasserführend ist, im Süden mit Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) und Berle (*Berula erecta*) (HC: FGX, NC: FVU, FVS; Biotop 35).
Der Graben an der südöstlichen Untersuchungsgebietsgrenze wird vermutlich nur extensiv

geräumt und ist permanent wasserführend. Die Wasservegetation ist spärlich ausgeprägt und besteht überwiegend aus Wasserlinse (*Lemna minor*) (HC: FGN, NC: FVS; Biotop 44).

Stehende Gewässer

- SEP: Laichkraut-Tauchflur § (Biotop 8)
- SET: Laichkraut- und Wasserrosen-Schwimmblattflur §
- SEL: Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebsscheren-Schwimmdecke (§) (Biotop 4)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei temporäre Kleingewässer (ÜC: USP, Biotope 4 und 8). Beide Gewässer reichen in das südwestliche Untersuchungsgebiet hinein.

Das Gewässer Biotop 4 ist ein eutrophiertes Kleingewässer. Es liegt in einem bewirtschafteten Grünland (Biotop 2). Die Wasservegetation ist mit einer mit Dominanz von Zartem Hornkraut (*Cerathophyllum submersum*), Untergetauchter Wasserlinse (*Lemna trisulca*) und Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) ausgebildet. Insbesondere randlich liegt eine stärkere Grünalgenentwicklung vor. Die Röhrichtzone ist mit Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) und Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) schwach entwickelt. Außerhalb des Untersuchungsgebietes ist das Ufer mit Weidengebüschen bestanden, ansonsten ist es gehölzfrei. Unterirdisch ist vermutlich ein Ablauf vorhanden (offener Schacht in der Nähe des Gewässers).

Das Gewässer Biotop 8 ist ein strukturiertes, eutrophes Kleingewässer auf einer Pferdeweide (Biotop 9) mit ausgedehnten Flachwasserbereichen, welches teilweise besonnt und nicht ausgekoppelt ist, aber von den Weidetieren aufgrund des dichten Rohrkolbenröhrichts im Verlandungsbereich nicht genutzt wird. Die freie Wasserfläche wird dominiert von Gewöhnlichem Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), Untergetauchter Wasserlinse (*Lemna trisulca*) und Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*). In den Verlandungsbereichen tritt Kleinröhricht aus Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*, RL MV V), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Gewöhnliche Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*) auf. Daran schließt sich ein breites, dichtes Rohrkolbenröhricht (*Typha angustifolia*) an, welches im Osten nur spärlich und sehr schmal ausgebildet ist.

Waldfreie Biotope der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe

- VRL: Schilf-Landröhricht § (Biotop 22)
- VRR: Rohrglanzgrasröhricht § (Biotop 5)
- VWD: Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte (§) (Biotope 14 und 24)
- VSZ: Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (Biotop 43)

Waldfreie Biotope der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe sind im Untersuchungsgebiet nur punktuell ausgeprägt (Umfang ca. 1,2 ha, entspricht ca. 3 % des Untersuchungsgebietes).

Im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist ein dichtes eutrophes Schilf-Röhricht (VRL, Biotop 22) mit folgenden Arten ausgebildet: Schilf (*Phragmites australis*), Flatter-Binse

(*Juncus effusus*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Großer Baldrian (*Valeriana officinalis*) und Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*). Das Schilf ist teilweise gemäht. Zum Zeitpunkt der Kartierung war die Fläche beräumt und mit Holzpflöcken abgesteckt.

Ein Rohrglanzgrasröhricht (VRR, Biotop 5) bildet den Ufersaum des Kleingewässer Biotop 4. Der Rohrglanzgrasbestand (*Phalaris arundinacea*) ist durchmischt mit einer Goldruten-Staudenflur sowie mit Brennnessel (*Urtica dioica*) und Fuchs-Segge (*Carex cf. Vulpina*).

An der südöstlichen Untersuchungsgebietsgrenze ist ein grabenbegleitender Gehölzsaum aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) vorhanden (VSZ, Biotop 43).

Darüber hinaus finden sich im Untersuchungsgebiet zwei Grauweidengebüsche. Es handelt sich dabei um zwei Feuchtgebüsche stark entwässerter Standorte (VWD, Biotope 14 und 24). Bei dem Feuchtgebüsch Biotop 14 handelt es sich um ein von Grauweide (*Salix cinera*) dominiertes, stark entwässertes Feuchtgebüsch. Vereinzelt sind Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) beigemsicht. Außerhalb des Untersuchungsgebietes sind einzelne Weiden (*Salix caprea*) und Sauer-Kirschen (*Prunus cerasus agg.*) als Überhälter vorhanden.
Das Feuchtgebüsch Biotop 24 besteht aus Grauweidenh (*Salix cinerea*). Der Standort ist stark entwässert.

<u>Grünland</u>

- GFF: Flutrasen (§) (Biotop 11)
- GFD: Sonstiges Feuchtgrünland (Biotop 10)
- GMW: Frischweide (Biotop 9)
- GMA: Artenarmes Frischgrünland (Biotope 2, 23)

Grünlandbiotope sind die dominierenden Biotoptypen im Untersuchungsgebiet. Sie nehmen mit ca. 22 ha 47 % des Untersuchungsgebietes ein.

Das Grünland im Untersuchungsgebiet stellt sich überwiegend als artenarmes, glatthaferdominiertes Frischgrünland dar mit vereinzelter Dominanz von Honiggras, insbesondere im südlichen Teil in feuchterer Ausprägung - hier mit Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*) (HC: GMA, NC: RHN, BBJ; Biotop 2; 19,3 ha).
Das Grünland (Biotop 2) wird extensiv bewirtschaftet. Es weist einen geringen Kräuteranteil auf. Dominierend sind Gräser. Als Gräser wurden erfasst: Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Quecke (*Elymus repens*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*). Als Kräuter wurden angetroffen: Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobea*), Löwenzahn (*Taraxacum Sect. Ruderalia*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Spitz-Wegereich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*). Partiell wurde ein Jungwuchs u.a. von Birken (*Betula*

*pendula*) festgestellt.
In den Randbereichen ist das Grünland (Biotop 2) im Übergangsbereich zu den Gehölzen stärker ruderalisiert mit Vorkommen von Goldrute (*Solidago cf. gigantea*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*). Am westlichen Gehölzsaum zieht sich ein immer wieder unterbrochener schmaler Streifen aus Goldrute (*Solidago cf. gigantea*) entlang.

Ein weiteres kleinflächiges artenarmes Frischgrünland findet sich im nördlichen Untersuchungsgebiet angrenzend an ein Schilf-Röhricht (GMA; Biotop 23; 0,7 ha). Erfasst wurden die Arten Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Brennessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) sowie vereinzelt Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*).

Eine relativ kleine im südlichen Untersuchungsgebiet gelegene Grünlandfläche wird extensiv als Weideland für Pferde genutzt (GMW, Biotop 9, knapp 0,7 ha). Zum Zeitpunkt der Biotopkartierung wurde es allerdings zum größten Teil nicht beweidet. Es wurden die folgenden Pflanzenarten erfasst: Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Quecke (*Elymus repens*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*).

Östlich an die Pferdeweide schließt sich Feuchtgrünland an. Es handelt sich dabei um ein sonstiges Feuchtgrünland (HC: GFD; NC: GFR, Biotop 10; ca. 0,7 ha) sowie um einen Flutrasen (GFF; Biotop 11; ca. 0,7 ha).
Das sonstige Feuchtgrünland (Biotop 10) stellt sich als artenarmes Feuchtgrünland dar. Erfasst wurden die Arten Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Krauser Ampfer *(Rumex crispus*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*, RL MV V), Gewöhnliche Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*, RL MV V), Zweizeilige Segge (*Carex disticha*, RL MV V), Behaarte Seege (*Carex hirta*). Die Seggen wurden nur vereinzelt angetroffen, ohne die Mindestgröße für geschützte Biotope zu erreichen. Im östlichen Teil ist das sonstige Feuchtgrünland als Honiggras-Wiese mit Zweizeiliger Segge durchmischt ausgebildet. Dazwischen sind einzelne Flecken mit Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) ausgeprägt.
Der Flutrasen (Biotop 11) war zum Zeitpunkt der Biotopkartierung flach überstaut und wurde von der Gewöhnlichen Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*) dominiert. Weitere Arten des Flutrasens sind Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculataus*) und Flut-Schwaden (*Glyceria fluitans*). Der Flutrasen ist stark eutrophiert und weist einen hohen Grünalgenanteil auf. Makrophyten wurden jedoch nicht angetroffen.

<u>Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrasen</u>

- RHU: Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Standorte (Biotope 19, 32)
- RHK: Ruderaler Kriechrasen

Ruderalfluren sind ausschließlich im nördlichen Untersuchungsgebiet und hier im Übergangsbereich zur Gleisanlage der Deutschen Bahn in einem Umfang von insgesamt ca. 2,5 ha ausgeprägt. Sie nehmen damit ca. 5 % des Untersuchungsgebietes ein. Es handelt sich dabei um einen gleisbegleitenden Ruderalstreifen (HC: RHU, NC: RHK, BLM, BBJ, Biotop 19) sowie um eine Staudenflur südlich der Gleisanlage (HC: RHU, NC: BLM; Biotop 32).

Der gleisbegleitende Ruderalstreifen (Biotop 19) setzt sich; überwiegend aus den folgenden Arten zusammen: Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Goldrute (*Solidago cg. gigantea*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). Eingestreut sind Gehölze, wie z.B. Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Grau-Weide (*S. cinerea*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

Die Staudenflur südlich Gleisanlage (Biotop 32) ist mit folgenden Arten ausgeprägt: Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Weißer Steinklee (*Melilotus albus*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Goldrute (*Solidago spec.*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*) und Goldklee (*Trifolium aureum*). Vereinzelt kommen Gehölze auf, wie z.B. Brombeere (Rubus *fruticosus agg.*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

<u>Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope</u>

- AC: Acker (Biotop 15)
- ACW: Wildacker (Biotop 41)
- AGS: Streuobstwiese (Biotop 20)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich Ackerflächen in einem Umfang von knapp 11,6 ha. Sie nehmen damit ca. 24,5 % des Untersuchungsgebietes ein. Die Ackerflächen im Untersuchungsgebiet werden überwiegend intensiv bewirtschaftet. Im zentralen Untersuchungsgebiet befindet sich ein knapp 10 ha großer intensiv bewirtschafteter Ackerschlag (AC, Biotop 15). Im südlichen Untersuchungsgebiet liegt ein Wildacker (ACW, Biotop 41).

Im nördlichen Untersuchungsgebiet befindet sich eine Streuobstwiese mittleren Alters (AGS, Biotop 20). Sie hat einen Umfang von ca. 3,5 ha (ca. 7,5 % des Untersuchungsgebietes) und besteht überwiegend aus Apfel- und Kirschbäumen.

<u>Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen</u>

- OVD: Pfad, Rad- und Fußweg (Biotop 42)
- OVU: Wirtschaftsweg – nicht oder teilversiegelt (Biotop 28 und 46)
- OVW: Wirtschaftsweg, versiegelt (Biotop 47)
- OVE: Bahn/Gleisanlage (Biotop 31)
- OSM: Kleiner Müll- und Schuttplatz (Biotop 29)

- OSS: Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (Biotope 16 und 32)

Der Biotopkomplex der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen nimmt nur einen untergeordneten Flächenanteil im Untersuchungsgebiet ein (Umfang ca. 1,7 ha, entspricht ca. 4 % des Untersuchungsgebietes).

Als Verkehrsflächen sind im Untersuchungsgebiet der Biotopkartierung vorhanden: ein Abschnitt der Gleisanlage der Deutschen Bahn der Strecke Greifswald – Berlin an der nördlichen Untersuchungsgebietsgrenze (OVE, Biotop 31), ein Betonplattenweg im Norden des Untersuchungsgebietes (OVU, Biotop 28) ein Feldweg im Süden des Untersuchungsgebietes (OVU, Biotop 46), ein Wirtschaftsweg (OVW, Biotop 47) im Bereich der vorgesehenen verkehrsseitigen Erschließung des Untersuchungsgebietes und ein asphaltierter Rad- und Fußweg (OVD, Biotop 42).

Als Siedlungsflächen wurden darüber hinaus die folgenden Ver- und Entsorgungsanlagen erfasst: zwei alte Rohre als Müll- und Schuttplatz (OSM, Biotop 29), eine Trafostation der Stadtwerke Greifswald (OSS, Biotop 30) sowie zwei Stromleitungsmaste (OSS, Biotop 16).

<u>Bewertung</u>

Grundlage für die Bewertung der Biotope sind die „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE) Neufassung 2018“ (MLU M-V 2018). Zur Bewertung werden gemäß HzE die Kriterien

- Regenerationsfähigkeit,
- Gefährdung/Seltenheit nach der Roten Liste Biotoptypen der BRD,

herangezogen.

Die Regenerationsfähigkeit (R) eines Biotops leitet sich vor allem aus dessen zeitlicher Wiederherstellbarkeit ab. In Abhängigkeit von der Entwicklungsdauer des jeweiligen Biotoptyps erfolgt die Einschätzung einer Wertstufe.

Die Bewertung der Gefährdung (G) findet auf Grundlage der "Roten Liste der Biotoptypen" entsprechend des regionalen Gefährdungsgrades der Biotope statt. Die Gefährdung eines Biotops ist abhängig von der natürlich oder anthropogen bedingten Seltenheit und von der Empfindlichkeit gegenüber einwirkenden Störungen. Berücksichtigt wird bei der Bewertung auch das Vorkommen seltener und bedrohter Pflanzenarten in den Biotoptypen.

Die Einschätzung der Kriterien wird für jedes Biotop anhand der Wertstufen 0 (nachrangig/ sehr gering) bis 4 (sehr hoch) vorgenommen. Die Wertstufen werden wie folgt unterschieden:

*Tabelle 7: Einstufung der Bewertungskriterien*

| Bewertung / Wertstufe | Regenerationszeit (R) | Gefährdung (G) |
|---|---|---|
| nachrangig (n) / sehr gering – 0 | - (keine Einstufung sinnvoll) | nicht gefährdet / Einstufung nicht sinnvoll |
| gering (g) – 1 | 1-25 Jahre | potenziell gefährdet; im Rückgang, Vorwarnliste |

| Bewertung / Wertstufe | Regenerationszeit (R) | Gefährdung (G) |
|---|---|---|
| mittel (m) – 2 | 26-50 Jahre | gefährdet |
| hoch (h) – 3 | 51-150 Jahre | stark gefährdet |
| sehr hoch (sh) – 4 | > 150 Jahre | von vollständiger Vernichtung bedroht |

Die naturschutzfachliche Gesamtbewertung der Biotoptypen erfolgt aufgrund der jeweils höchsten Bewertung der vorher beschriebenen Kriterien. Dabei ergibt sich folgende Abstufung:

*Tabelle 8: Naturschutzfachliche Gesamtbewertung der Biotope*

| Naturschutzfachliche Bewertung | Bewertungsklasse |
|---|---|
| 0 | nachrangig |
| 1 | gering |
| 2 | mittel |
| 3 | hoch |
| 4 | sehr hoch |

Eine zusammenfassende Beschreibung und Bewertung aller im Plangebiet vorgefundener Biotoptypen erfolgt in der nachfolgenden Tabelle.

*Tabelle 9: Bestand und Bewertung der Biotope im Plangebiet*

| Nr. | HC | NC/ÜC | Bezeichnung Biotoptyp | Bewertung[3] | | | § |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | R | G | Gesamt | |
| 1 | BBG | | Baumgruppe | 3 | 2 | **3** | (§ 18) |
| 2 | GMA | RHN, BBJ | Artenarmes Frischgrünland i.V.m. Neophyten-Staudenflur, Jüngerer Einzelbaum | - | - | **2** | - |
| 3 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 4 | SEL | SET, VRR, VWN; ÜC: USP | Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebsscheren-Schwimmdecke i.V.m. Laichkraut-Wasserrosen-Schwimmblattflur, Rohrglanzgras-Röhricht, Grauweidengebüsch | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 5 | VRR | RHK | Rohrglanzgrasröhricht i.V.m. Ruderaler Kriechrasen | 2 | 1 | **2** | § 20 |
| 6 | BHB | | Baumhecke | 3 | 3 | **3** | § 20 |
| 7 | BRN | | Nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe | 3 | 2 | **3** | § 18 |
| 8 | SEP | SET, SEL, VRT, VRK; ÜC: USP | Laichkraut-Tauchflur i.V.m. Laichkraut- und Wasserrosen-Schwimmblattflur, Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebsscheren-Schwimmdecke, Rohrkolbenröhricht, Kleinröhricht an stehenden Gewässern | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 9 | GMW | | Frischweide | 2 | 3 | **3** | - |
| 10 | GFD | GFR | Sonstiges Feuchtgrünland i.V.m. Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte | 2 | 1 | **2** | - |
| 11 | GFF | | Flutrasen | | 2 | **2** | - |
| 12 | BHF | BHB | Strauchhecke i.V.m. Baumhecke | 3 | 3 | **3** | § 20 |
| 13 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 14 | VWD | | Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte | 1 | 2 | **2** | § 20 |
| 15 | AC | | Acker | | | | - |
| 16 | OSS | | Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage | - | | | - |

[3] Kategorien: R = Regenerationszeit, G = Gefährdung

inhaltliche Bewertung: 0 = nachrangig, 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch

| Nr. | HC | NC/ÜC | Bezeichnung Biotoptyp | Bewertung[3] | | | § |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | R | G | Gesamt | |
| 17 | BWW | | Windschutzpflanzung | | 1 | **2** | - |
| 18 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 19 | RHU | RHK, BLM, BBJ | Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte i.V.m. Ruderaler Kriechrasen, Mesophiles Laubgebüsch, Jüngerer Einzelbaum | | 2/3 | **3** | - |
| 20 | AGS | | Streuobstwiese | 3 | 3 | **3** | - |
| 21 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 22 | VRL | | Schilf-Landröhricht | 2 | 2 | **3** | § 20 |
| 23 | GMA | | Artenarmes Frischgrünland | | | **2** | - |
| 24 | VWD | | Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte | 1 | 2 | **2** | (§ 20) |
| 25 | BLT | | Gebüsch trockenwarmer Standorte | 3 | 1 | **3** | § 20 |
| 26 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 27 | BHB | | Baumhecke | 3 | 3 | **3** | § 20 |
| 28 | OVU | | Wirtschaftsweg; nicht oder teilversiegelt | - | - | **-** | - |
| 29 | OSM | | Kleiner Müll- und Schüttplatz | - | - | **-** | - |
| 30 | OSS | | Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage | - | - | **-** | - |
| 31 | OVE | | Bahn / Gleisanlage | - | - | **-** | - |
| 32 | RHU | BLM | Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte i.V.m. Mesophiles Laubgebüsch | | 2/3 | **2** | - |
| 33 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 34 | BRG | | Geschlossene Baumreihe | 3 | 2 | **3** | § 19 |
| 35 | FGX | FVU, FVS | Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung i.V.m. Unterwasservegetation von Fließgewässern, Schwimmblattvegetation von Fließgewässern | 2 | 2 | **2** | - |
| 36 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 37 | BFY | | Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten | | 1 | **2** | - |
| 38 | BLT | | Gebüsch trockenwarmer Standorte | 3 | 1 | **3** | (§ 20) |

| Nr. | HC | NC/ÜC | Bezeichnung Biotoptyp | Bewertung[3] | | | § |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | R | G | Gesamt | |
| 39 | BFX | | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten | 3 | 2 | **3** | § 20 |
| 40 | BHB | | Baumhecke | 3 | 3 | **3** | § 20 |
| 41 | ACW | | Wildacker | | 1 | **-** | - |
| 42 | OVD | | Pfad, Rad- und Fußweg | - | | **-** | - |
| 43 | VSZ | | Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern | 3 | 3 | **3** | § 20 |
| 44 | FGN | FVS | Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung i.V.m. Schwimmblattvegetation von Fließgewässern | 2 | 2 | **2** | - |
| 45 | BHB | | Baumhecke | 3 | 3 | **3** | § 20 |
| 46 | OVU | | Wirtschaftsweg; nicht oder teilversiegelt | - | - | **-** | - |
| 47 | OVW | | Wirtschaftsweg; versiegelt | - | - | **-** | - |
| 48 | BBA | | Älterer Einzelbaum | 3 | 2 | **3** | § 18 |

# Universitäts- und Hansestadt Greifswald

## Bebauungsplan Nr. 8 - Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg -

Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Projekt-Nr.: 28308-00

Stand: Oktober 2019

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer


Projektleitung: Dipl.-Ing. Karlheinz Wissel
Landschaftsarchitekt

Mitarbeit: Dipl.-Biologin Susanne Ehlers

Dipl.-Biologe Andreas Kaffke

Dipl.-Landschaftsökologe
Alexander Manthey


UmweltPlan

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie


UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift

Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer



Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

## Inhaltsverzeichnis

**1 Anlass und Aufgabenstellung ..... 1**

**2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ..... 2**

2.1 Methodische Vorgehensweise ..... 2

2.1.1 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) ..... 3

2.1.1.1 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs ..... 3

2.1.1.2 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs ..... 5

2.1.2 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (KFÄ) ..... 6

2.1.3 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ / KFÄ) ..... 9

2.2 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) ..... 9

2.2.1 Ermittlung des Biotopwertes der betroffenen Biotope ..... 9

2.2.2 Ermittlung des Lagefaktors ..... 9

2.2.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen) ..... 10

2.2.6 Bilanzierung der Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen als kompensationsmindernde Maßnahme ..... 11

2.2.8.1 Sonderfunktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ..... 12

2.2.8.2 Überplanung von Ausgleichsmaßnahmen des Bebauungsplanes Nr. 22 - Helmshäger Berg - ..... 15

2.3 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (KFÄ) ..... 16

**3 Bilanzierung der Baumfällungen ..... 18**

**4 Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen ..... 20**

**5 Quellenverzeichnis ..... 24**

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenbilanz des B-Plan Nr. 8 ..... 2

Tabelle 2: Durchschnittlicher Biotopwert ..... 3

Tabelle 3: Ermittlung des Lagefaktors ..... 4

Tabelle 4: Darstellung der Wirkzonen/Wirkfaktoren ..... 5

Tabelle 5: Funktionen von besonderer Bedeutung ..... 6

Tabelle 6: Darstellung der Wirkzonen/Leistungsfaktoren ..... 8

Tabelle 7: Darstellung der Biotopwerte der vom Eingriff betroffenen Biotope .....9

Tabelle 8: Bestimmung des Kompensationsbedarfs Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust .....10

Tabelle 9: Bestimmung des Eingriffsflächenäquivalents für die Versiegelung.....11

Tabelle 10: Bilanzierung der Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen als kompensationsmindernde Maßnahmen.....12

Tabelle 11: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs.....12

Tabelle 12: Verlust von gesetzlich geschützten Biotopen.....13

Tabelle 13: Überplanung von Grundstücken mit Ausgleichsfunktionen für andere Vorhaben/Bebauungspläne .....15

Tabelle 14: Kompensation gesetzlich geschützter Biotope und entfallender Ausgleichsflächen des Bebauungsplanes Nr. 22 .....17

Tabelle 15: Gegenüberstellung der Eingriffs- und Kompensationsflächenäquivalenten.....17

Tabelle 16: Anzahl der Ersatzpflanzungen gemäß Baumschutzkompensationserlass bezogen auf den Stammumfang des zu fällenden Baumes .....18

Tabelle 17: Ermittlung der Ersatzpflanzungen für die Fällung von Bäumen.....19

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bäume 5, 3, 6 und 4 (von links nach rechts).....21

Abbildung 2: Bäume 9, 11, 8, 10, 7 (von links nach rechts).....21

Abbildung 3: Bäume 14, 13 und 12 (von links nach rechts).....22

Abbildung 4: Bäume 16, 22 und 15 (von links nach rechts).....22

Abbildung 5: Bäume 17, 18, 19, 21 und 20 (von links nach rechts) .....23

## Anhang

| Blatt-Nr. | Bezeichnung | Maßstab |
|---|---|---|
| 1 | Bestands- und Konfliktplan | 1 : 2.000 |

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadtwerke Greifswald GmbH sieht sich vor dem Hintergrund des kurz- bis mittelfristigen Auslaufens der staatlichen Förderungsdauer gemäß des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG) für die bestehenden Kraftwerksstandorte gezwungen, im Zuge der Erzeugerstrategie 2020 Maßnahmen zu erarbeiten und zu realisieren, welche die zu erwartenden wirtschaftlichen Einbußen in der Zukunft kompensieren.

Zudem soll die Erzeugerstrategie 2020 gleichzeitig den Anforderungen des durch die Universitäts- und Hansestadt Greifswald verabschiedeten Masterplans zur $CO_2$-Reduktion gerecht werden. Hierfür ist es zwingend erforderlich, eine Lösung zur Integration Erneuerbarer Energien zu implementieren. Ziel soll hierbei die weitere Dekarbonisierung ($CO_2$-Reduktion) der Fernwärme bei gleichzeitiger Verbesserung des Primärenergiefaktors sein.

In einem Entscheidungsprozess mit dem Aufsichtsrat der Stadtwerke und dem Oberbürgermeister der Universitäts- und Hansestadt Greifswald Dr. Fassbinder sind die Stadtwerke zu dem Ergebnis gekommen, dass im Rahmen eines sogenannten innovativen KWKSystems (iKWK) u.a. die Integration von Solarthermie technisch und wirtschaftlich am sinnvollsten erscheint.

Unter Berücksichtigung des Investitionsbudgets planen die Stadtwerke Greifswald den Aufbau einer Solarthermie-Anlage ab 2022. Als ideale Entwicklungsfläche bieten sich hierfür die östlich des Heizkraftwerks gelegenen Flächen sowie die sich daran südöstlich anschließenden Flächen an. Die avisierten Flächen sind sinnvoll, weil die aus der Solarthermie erzeugte Wärme dann unmittelbar und ohne nennenswerte Verluste in die vorhandene Infrastruktur des Heizkraftwerkes (An der Jungfernwiese 8) eingespeist werden kann.

Das Vorhaben der Stadtwerke Greifswald GmbH stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Es ist die Eingriffsregelung nach §§ 14 ff BNatSchG i.V.m. § 12 NatSchAG M-V abzuhandeln.

# 2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

## 2.1 Methodische Vorgehensweise

Um doppelte textliche Ausführungen zu vermeiden, wird bzgl. der Beschreibung des B-Planvorhabens und seiner Wirkungen sowie hinsichtlich der Bestandserfassungen und -bewertungen und der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen auf die Ausführungen im Umweltbericht verwiesen. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum B-Plan.

Die vorliegende Unterlage beschränkt sich somit auf die Ermittlung der Eingriffs- und Kompensationsflächenäquivalente sowie eines möglichen additiven Kompensationsbedarfs aufgrund der Betroffenheit von Sonderfunktionen.

Zu Übersichtszwecken wird lediglich die Flächenbilanz des Bebauungsplanes vorangestellt (siehe nachfolgende Tabelle).

*Tabelle 1: Flächenbilanz des B-Plan Nr. 8*

| Planungen | Fläche (m²) |
|---|---|
| Baugebiet, Sonstiges Sondergebiet „Solarthermie“ | 40.521 |
| Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft<br>*- Altgrasflächen, Röhricht und Gehölzgruppen*<br>*- Streuobstwiese*<br>*- Extensivgrünland* | 158.095<br><br>*60.890*<br>*36.349*<br>*60.856* |
| Wasserflächen (ein Kleingewässer) | 1.338 |
| Waldflächen (vier Teilflächen) | 10.795 |
| Verkehrsflächen | 2.208 |
| **Gesamtfläche des Geltungsbereiches** | **212.957** |

Als Eingriffsvorhaben werden das sonstige Sondergebiet „Solarthermie“ und die neuen Straßenverkehrsflächen (verkehrliche Anbindung des B-Plangebietes) bilanziert.

Die oben aufgeführten Maßnahmenflächen werden dem angrenzenden B-Plangebiet Nr. 22 – Helmshäger Berg – zugeordnet und stehen damit für die Kompensation der Eingriffe im Zusammenhang mit der Realisierung der Solarthermie-Anlage nicht zur Verfügung.

Die vorliegende Bilanzierung erfolgt entsprechend den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ in der Neufassung 2018 (MLU 2018) mit Hilfe von Flächenäquivalenten.

Im Folgenden werden die einzelnen Arbeitsschritte der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zunächst kurz erläutert. Die eigentliche Bilanzierung des konkreten Vorhabens erfolgt anschließend in Kap. 2.2 und 2.3.

### 2.1.1 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ)

#### 2.1.1.1 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Ermittlung des Biotopwertes

Für jeden vom Eingriff betroffenen Biotoptyp ist aus der Anlage 3 der HzE in der Neufassung 2018 (MLU 2018) die naturschutzfachliche Wertstufe zu entnehmen. Die naturschutzfachliche Wertstufe wird über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ auf der Grundlage der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BfN 2006) bestimmt. Maßgeblich ist der jeweils höchste Wert für die Einstufung. Jeder Wertstufe ist, mit Ausnahme der Wertstufe 0, nach der folgenden Tabelle ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet.

*Tabelle 2: Durchschnittlicher Biotopwert*

(MLU 2018, Kap. 2.1)

| Wertstufe | Durchschnittlicher Biotopwert |
|---|---|
| 0 | 1 - Versiegelungsgrad |
| 1 | 1,5 |
| 2 | 3 |
| 3 | 6 |
| 4 | 10 |

Dieser durchschnittliche Biotopwert repräsentiert die durchschnittliche Ausprägung des jeweiligen Biotoptyps und ist Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs. Wenn mehrere Biotoptypen vom Eingriff betroffen sind, sind die Biotopwerte für jeden einzelnen Biotoptyp zu ermitteln.

Für gesetzlich geschützte Biotope erfolgt eine Wertermittlung gem. Anlage 4 der HzE 2018.

Ermittlung des Lagefaktors

Die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen wird über Zu- bzw. Abschläge des ermittelten Biotopwertes berücksichtigt (Lagefaktor, siehe nachfolgende Tabelle).

*Tabelle 3: Ermittlung des Lagefaktors*

(MLU 2018, Kap. 2.2)

| Lage des Eingriffsvorhabens | Lagefaktor |
|---|---|
| < 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen* | 0,75 |
| 100 m bis 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen* | 1,00 |
| > 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen* | 1,25 |
| Innerhalb von Natura 2000-Gebiet, Biosphärenreservat, LSG, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 (1200-2399 ha) | 1,25 |
| Innerhalb von NSG, Nationalpark, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 4 (> 2400 ha) | 1,50 |
| * Als Störquellen sind zu betrachten: Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks | |

Der Lagefaktor ist entsprechend der konkreten Betroffenheit differenziert zu ermitteln.

Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)

Für Biotope, die durch einen Eingriff beseitigt bzw. verändert werden (Funktionsverlust), ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotoptyps, dem Biotopwert des Biotoptyps und dem Lagefaktor.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fläche [m²] des betroffenen Biotoptyps | x | Biotopwert des betroffenen Biotoptyps (Pkt. 2.1) | x | Lagefaktor (Pkt. 2.2) | = | Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m² EFÄ] |

Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)

Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen können in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Soweit gesetzlich geschützte Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden, ist dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen. Da die Funktionsbeeinträchtigung mit der Entfernung vom Eingriffsort abnimmt, werden zwei Wirkzonen unterschieden, denen als Maß der Funktionsbeeinträchtigung ein Wirkfaktor zugeordnet wird (siehe nachfolgende Tabelle). Die räumliche Ausdehnung (Wirkbereich) der Wirkzonen hängt vom Eingriffstyp ab. Die Eingriffstypen und die zu berücksichtigenden Wirkbereiche werden der Anlage 5 der HzE in der Neufassung 2018 (MLU 018) entnommen.

*Tabelle 4: Darstellung der Wirkzonen/Wirkfaktoren*

(MLU 2018, Kap. 2.4)

| Wirkzone | Wirkfaktor |
|---|---|
| I | 0,5 |
| II | 0,15 |

Die Funktionsbeeinträchtigung wird wie folgt ermittelt:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fläche [m²] des beeinträchtigten Biotoptyps | x | Biotopwert des beeinträchtigten Biotoptyps | x | Wirkfaktor | = | Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m² EFÄ] |

<u>Ermittlung der Versiegelung und Überbauung</u>

Nahezu alle Eingriffe sind neben der Beseitigung von Biotopen auch mit der Versiegelung bzw. Überbauung von Flächen verbunden. Das führt zu weiteren Beeinträchtigungen insbesondere der abiotischen Schutzgüter, so dass zusätzliche Kompensationsverpflichtungen entstehen. Deshalb ist biotoptypunabhängig die teil-/vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m² zu ermitteln und mit einem Zuschlag von 0,2/ 0,5 zu berücksichtigen.

Das Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung wird über die multiplikative Verknüpfung der teil-/vollversiegelten bzw. überbauten Fläche und dem Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung ermittelt:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche [m²] | x | Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung bzw Überbauung 0,2/ 0,5 | = | Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m² EFÄ] |

#### 2.1.1.2 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs

Als hochintegrativer Ausdruck landschaftlicher Ökosysteme wird der biotische Komplex zur Bestimmung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs herangezogen. Bei betroffenen Funktionen von besonderer Bedeutung sind die damit verbundenen Beeinträchtigungen und die daraus resultierenden Kompensationsmaßnahmen gesondert zu ermitteln. Dies bedeutet, dass eine additive Kompensation notwendig wird, sofern dies aufgrund der Multifunktionalität der übrigen Kompensationsmaßnahmen nicht bereits gegeben ist.

In der folgenden Tabelle sind, getrennt nach Schutzgütern, die Funktionsausprägungen dargestellt, die von besonderer Bedeutung sind. Der additive Kompensationsbedarf ist verbal-argumentativ zu bestimmen und zu begründen.

*Tabelle 5: Funktionen von besonderer Bedeutung*

(MLU 2018, Anlage 1)

| **Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften** |
|---|
| • Alle natürlichen und naturnahen Lebensräume mit ihrer speziellen Vielfalt an Lebensgemeinschaften<br>• Lebensräume im Bestand bedrohter Arten (einschl. der Räume, die bedrohte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihres Lebenszyklus benötigen.)<br>• Flächen, die sich für die Entwicklung der genannten Lebensräume besonders eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden. |
| **Schutzgut Landschaftsbild** |
| • Markante geländemorphologische Ausprägungen (z. B. ausgeprägte Hangkanten)<br>• Naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z. B. Binnendünen)<br>• Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z. B. Hecken)<br>• Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten<br>• Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen<br>• Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe |
| **Schutzgut Boden** |
| • Bereiche ohne oder mit geringen anthropogenen Bodenveränderungen, z.B. Bereiche mit traditionell nur gering den Boden verändernden Nutzungen (naturnahe Biotop- und Nutzungstypen)<br>• Vorkommen seltener Bodentypen<br>• Bereiche mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit<br>• Vorkommen natur- und kulturgeschichtlich wertvoller Böden |
| **Schutzgut Wasser** |
| • Naturnahe Oberflächengewässer und Gewässersysteme (einschl. der Überschwemmungsgebiete) ohne oder nur mit extensiver Nutzung<br>• Oberflächengewässer mit überdurchschnittlicher Wasserbeschaffenheit<br>• Vorkommen von Grundwasser in überdurchschnittlicher Beschaffenheit und Gebiete, in denen sich dieses neu bildet<br>• Heilquellen und Mineralbrunnen |
| **Schutzgut Klima/Luft** |
| • Gebiete mit geringer Schadstoffbelastung<br>• Luftaustauschbahnen, insbesondere zwischen unbelasteten und belasteten Bereichen<br>• Gebiete mit luftverbessernder Wirkung (z.B. Staubfilterung, Klimaausgleich) |

### 2.1.2 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (KFÄ)

Die naturschutzfachliche Aufwertung (Kompensationswert) der geplanten Maßnahme ist aus den Maßnahmenblättern der HzE in der Neufassung 2018 (MLU 2018, Anlage 6) zu entnehmen.

Bei der Bewertung von Maßnahmen werden neben der ökologischen Aufwertung auch die Kosten berücksichtigt, die zur Durchführung bzw. Unterhaltung einer Maßnahme erforderlich sind.

Die ökologische Aufwertung wird aus dem voraussichtlichen ökologischen Zustand einer Maßnahme 25 Jahre nach Ersteinrichtung bestimmt. Da die meisten Biotope zu ihrer Wiederherstellung deutlich längere Regenerationszeiten benötigen, liegt der Kompensationswert des Biotops in aller Regel unter dem Wert des gleichen Biotops, in das eingegriffen wird.

Der Kompensationswert setzt sich aus der **Grundbewertung** (1,0-5,0) und einer **Zusatzbewertung** (0,5-2,0) zusammen. Die Zusatzbewertung führt zu einer Erhöhung des Kompensationswertes, wenn weitere Anforderungen bei der Umsetzung erfüllt werden.

Das Kompensationsflächenäquivalent in m² (m² KFÄ) ergibt sich aus dem Kompensationswert und der Flächengröße der Maßnahme.

| Fläche der Maßnahme [m²] | x | Kompensationswert der Maßnahme | = | Kompensationsflächen-äquivalent [m² KFÄ] |
|---|---|---|---|---|

<u>Entsiegelungszuschlag</u>

Für die Entsiegelung von Flächen wird ein Aufschlag auf den betreffenden Kompensationswert der Maßnahme (0,5 - 3,0) gegeben (siehe HzE in der Neufassung 2018, Anlage 6).

<u>Lagezuschlag</u>

Bei der Bewertung werden auch Lagezuschläge berücksichtigt. Der Lagezuschlag beträgt 10 %, wenn die Kompensationsmaßnahme vollständig in einem Nationalpark/Natura 2000-Gebiet/landschaftlichen Freiraum Stufe 4 liegt, 15 % bei vollständiger Lage in einem Naturschutzgebiet bzw. 25 %, wenn die Kompensationsmaßnahme der Erreichung des günstigen Erhaltungszustandes eines FFH-LRT oder der Erreichung eines guten ökologischen Zustandes gemäß WRRL im betreffenden Gewässerabschnitt dient.

Damit ergibt sich der Kompensationswert aus der folgenden multiplikativen Verknüpfung:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fläche der Kompensationsmaßnahme [m²] | x | Kompensationswert der Maßnahme (Grundbewertung + Zusatzbewertung + Entsiegelungszuschlag + Lagezuschlag) | = | Kompensationsflächenäquivalent [m² KFÄ] |

Berücksichtigung von Störquellen

Sofern es sich nicht vermeiden lässt, dass die geplante Kompensationsmaßnahme durch die Nähe zu einer Störquelle beeinträchtigt wird, ist zu berücksichtigen, dass dies zu einer Verminderung des anzurechnenden Kompensationswertes führt, weil die Maßnahme in diesem Fall nicht mehr ihre volle Funktionsfähigkeit erreichen kann. Die verminderte Funktionsfähigkeit einer Kompensationsmaßnahme wird durch einen Leistungsfaktor ausgedrückt. Er korrespondiert mit den Wirkfaktoren, die bei der Ermittlung mittelbarer Beeinträchtigungen (siehe Kap. 2.1.1.1) unterschieden werden. Der Leistungsfaktor ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Wert 1 und dem jeweiligen Wirkfaktor. Jedem der beiden Wirkzonen wird ein konkreter Leistungsfaktor als Maß der Beeinträchtigung zugeordnet (Tabelle). Die räumliche Ausdehnung ist abhängig von der Störquelle.

*Tabelle 6: Darstellung der Wirkzonen/Leistungsfaktoren*

(MLU 2018, Kap. 4.6)

| Wirkzone | Leistungsfaktor (1- Wirkfaktor) |
|---|---|
| I | 0,5 |
| II | 0,85 |

Für den Fall, dass die geplante Kompensationsmaßnahme durch Störquellen beeinträchtigt wird, reduziert sich der Kompensationswert um den Leistungsfaktor. Das Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) ergibt sich dann aus folgender multiplikativer Verknüpfung:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fläche der Kompensationsmaßnahme [m²] | x | Kompensationswert der Maßnahme | x | Leistungs faktor | = | Kompensationsflächenäquivalent für beeinträchtigte Kompensationsmaßnahme [m² KFÄ] |

### 2.1.3 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ / KFÄ)

Der Umfang der geplanten Kompensationsmaßnahmen muss dem auf der Eingriffsseite ermittelten Kompensationsbedarf entsprechen. Anderenfalls ist der Eingriff nicht vollständig kompensiert.

## 2.2 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ)

### 2.2.1 Ermittlung des Biotopwertes der betroffenen Biotope

In der folgenden Tabelle sind die Biotopwerte für die vom Eingriff betroffenen Biotope dargestellt. Die Wertstufe der Biotope ist den Angaben im Umweltbericht entnommen.

*Tabelle 7: Darstellung der Biotopwerte der vom Eingriff betroffenen Biotope*

| Biotoptyp | Schutzstatus | Wertstufe | Biotopwert | Anmerkung |
|---|---|---|---|---|
| BHB | § 20 NatSchAG M-V | 3 | 4 | unterer Biotopwert gem. HzE 2018, Anl. 4 |
| GMA | - | 2 | 3 | durchschnittlicher Biotopwert |
| BFX | § 20 NatSchAG M-V | 3 | 4 | unterer Biotopwert gem. HzE 2018, Anl. 4, (Vorkommen von Waldeidechse und Ringelnatter als gefährdete Tierarten nicht im Eingriffsbereich) |
| RHU | - | 2 | 3 | durchschnittlicher Biotopwert |

### 2.2.2 Ermittlung des Lagefaktors

Als Störquellen werden gewertet:

- das westlich an das Plangebiet angrenzende Gewerbegebiet „Helmshäger Berg“,
- die an der nordöstlichen Plangebietsgrenze verlaufende Gleisanlage der DB Netz AG der Eisenbahnstrecke Greifswald – Berlin und

Für die Bilanzierung werden aufgrund der mit den genannten Störquellen verbundenen Vorbelastungen die folgenden Lagefaktoren angesetzt:

- Faktor 0,75: Abstand < 100 m zu den genannten Störquellen
- Faktor 1,00: Abstand 100 m bis 625 m zu den genannten Störquellen

Entfernungen > 625 m zu Störquellen liegen nicht vor.

### 2.2.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)

Als Biotopbeseitigung werden bilanziert:

- der Neubau der Solarthermie-Freiflächenanlage und
- der Neubau einer Straße zur Anbindung des Plangebietes an das öffentliche Straßenverkehrsnetz.

Durch den Neubau der Solarthermie-Freiflächenanlage geht artenarmes Grünland (GMA). Außerdem sind Fällungen von Einzelbäumen (BBJ) erforderlich. Im Zuge der direkten Anbindung der Solarthermie-Freiflächenanlage an das Grundstück des Heizkraftwerkes der Stadtwerke Greifswald geht darüber hinaus eine Teilfläche einer Baumhecke (BHB) verloren.

Durch den Neubau der Straße sind überwiegend Ruderalfluren (RHU) sowie randlich ein Feldgehölz betroffen (BFX).

In der folgenden Tabelle ist die Ableitung des Eingriffsflächenäquivalents für die o.g. Biotopbeseitigungen bzw. Biotopveränderungen dargestellt.

*Tabelle 8: Bestimmung des Kompensationsbedarfs Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust*

| **Biotoptyp** | **Fläche [m²] des betroffenen Biotoptyps** | Wertstufe | **Biotopwert des betroffenen Biotoptyps** | **Lagefaktor** | **Eingriffs-flächen-äquivalent [m² EFÄ]** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sondergebiet Solarthermie** | | | | | |
| BHB | 75,00 | 3 | 4,0 | 0,75 | 225,00 |
| GMA | 9.745,00 | 2 | 3,0 | 0,75 | 21.926,25 |
| GMA | 30.701,00 | 2 | 3,0 | 1 | 92.103,00 |
| *Summe:* | *40.521,00* | | *Zwischensumme Sondergebiet:* | | *114.254,25* |
| **Straßenverkehrsfläche** | | | | | |
| BFX | 13,00 | 3 | 4,0 | 0,75 | 39,00 |
| RHU | 191,00 | 2 | 3,0 | 0,75 | 429,75 |
| *Summe:* | *204,00* | | *Zwischensumme Straßenverkehrsfläche:* | | *468,75* |
| **Summe** | **40.725,00** | | | | **114.723,00** |

Berechnungsformel:

Fläche des betroffenen Biotops x Biotopwert des betroffenen Biotoptyps x Lagefaktor = Eingriffsflächenäquivalent [m² EFÄ]

### 2.2.4 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen im Wirkraum der Planung (mittelbare Wirkungen/ Beeinträchtigungen)

Mittelbare Eingriffe werden nicht bilanziert. Von der Solarthermie-Freiflächenanlage gehen keine erheblichen Störwirkungen aus.

### 2.2.5 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Versiegelung

Flächenversiegelungen erfolgen durch

- den Neubau einer Straße zur Anbindung des Plangebietes an das öffentliche Straßenverkehrsnetz und
- durch die Verankerung der Solarmodule im Boden (max. 1% der Sondergebietsfläche).

In der folgenden Tabelle wird das additive Kompensationserfordernis für die geplante Flächenversiegelung ermittelt.

*Tabelle 9: Bestimmung des Eingriffsflächenäquivalents für die Versiegelung*

| Versiegelung | Umfang insgesamt [m²] | Zuschlag Versiegelung | Eingriffsflächen-äquivalent [m² EFÄ] |
|---|---|---|---|
| Straßenverkehrsfläche | 204,00 | 0,5 | 102,00 |
| Versiegelungen im Sondergebiet | 405,21 | 0,5 | 202,61 |
| **Summe** | **609,21** | | **304,61** |

### 2.2.6 Bilanzierung der Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen als kompensationsmindernde Maßnahme

Die Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen können bei einer GRZ ≤ 0,75 als kompensationsmindernde Maßnahmen bilanziert werden. Voraussetzung für die Anerkennung als kompensationsmindernde Maßnahme ist die Beachtung folgender Maßgaben:

- Einsaat oder Selbstbegrünung
- keine Bodenbearbeitung
- keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel
- maximal 2x jährlich Mahd, Abtrandsport des Mähgutes
- frühester Mahdtermin 1. Juli

Es ist eine GRZ von 0,75 festgesetzt. Der Wert der Eingriffsminderung beträgt gemäß Methodik:

- für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ von 0,51 bis 0,75 0,5
- für die überschirmten Flächen bei einer GRZ von 0,51 bis 0,75 0,2

Die nachfolgende Tabelle enthält die Bilanzierung der Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen als kompensationsmindernde Maßnahmen.

*Tabelle 10: Bilanzierung der Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen als kompensationsmindernde Maßnahmen*

| Maßnahme | Fläche (m²) | Wert der komp.mind. Maßn. | Flächen-äquivalent [m² FÄ] |
|---|---|---|---|
| **Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen** | | | |
| Zwischenmodulflächen (25% der Gesamtfläche) | 10.130,25 | 0,5 | 5.065,13 |
| Überschirmte Flächen (75% der Gesamtfläche) | 30.390,75 | 0,2 | 6.078,15 |
| **Summe:** | 40.521,00 | | **11.143,28** |

Berechnungsformel:
Fläche x Wert der kompensationsmindernden Maßnahme = Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² FÄ]

### 2.2.7 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Die folgende Tabelle enthält die Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs.

*Tabelle 11:* Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

| Teilpositionen | Eingriffsflächenäquivalent, Bezugsgröße = m² |
|---|---|
| Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung | 114.723,00 |
| Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung | 0,00 |
| Eingriffsflächenäquivalent fürTeil-/Vollversiegelung | 304,61 |
| Kompensationsminderung | 11.143,28 |
| **Summe** | **103.884,33** |

### 2.2.8 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs

#### 2.2.8.1 Sonderfunktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

Funktionen besonderer Bedeutung der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft liegen am Standort des Vorhabens nicht vor. Es besteht damit kein additiver Kompensationsbedarf für Sonderfunktionen dieser Schutzgüter.

Hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen/Tiere sind die geplanten Baumfällungen gesondert zu bilanzieren und zu kompensieren (siehe Kap. 3).

Darüber hinaus ist bei der Kompensation zu beachten, dass für den Teilverlust von gesetzlich geschützten Biotopen (siehe nachfolgende Tabelle) eine Realkompensation erforderlich ist.

*Tabelle 12: Verlust von gesetzlich geschützten Biotopen*

| Nr. | Biotoptyp | Umfang | EFÄ (m²) |
|---|---|---|---|
| 33 | Feldgehölz (BFX) | 13 m² | 39,00 |
| 40 | Baumhecke (BHB) | 75 m² | 225,00 |
| | **Summe** | | **264,00** |

Ein Vorkommen der Trollblume (*Trollius europaeus*) konnte im Plangebiet nicht nachgewiesen werden.

Für faunistische Funktionen besteht – wie nachfolgend ausgeführt – kein zusätzlicher Kompensationsbedarf.

Reptilien

Das Plangebiet ist Lebensraum von Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*). Die Zauneidechse ist nach der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt. Die zwei anderen Arten sind besonders geschützt. Die Lebensräume der genannten Arten umfassen die randlichen Gehölz- und Saumstrukturen des Plangebietes, die durch die Errichtung der solarthermischen Freiflächenanlage nicht betroffen sind. Es ist lediglich im Zuge der Anlage der Anbindung der Solarthermie-Anlage an das Grundstück des Heizkraftwerkes ein geringfügiger Lebensraumverlust zu verzeichnen, der jedoch aufgrund seiner Kleinflächigkeit zu vernachlässigen ist, zumal im Zuge der im Plangebiet geplanten Kompensationsmaßnahmen für den benachbarten Bebauungsplan Nr. 22 – Helmshäger Berg – umfangreiche Lebensräume aufgewertet werden (Extensivierung von Grünland bzw. Umwandlung von Acker in Extensivgrünland). Eine Barrierewirkung wird durch die Festsetzung eines Mindestabstandes zwischen der Unterkante des Zaunes, der die Solarthermie-Anlage umgeben wird, und dem anstehenden Erdboden bzw. durch das Vorsehen von Querungshilfen für Kleintiere ausgeschlossen.

Ein mögliches, baubedingt erhöhtes Tötungsrisiko wird durch das Aufstellen von bauzeitlichen Reptilienschutzzäunen an der Baufeldgrenze der Solarthermie-Anlage vermieden (Aufstellen des Zaunes an der Nord-, West- und Südseite des Baufeldes). Zusätzlich erfolgt eine Kontrolle des Baufeldes in relevanten Bereichen auf das Vorhandensein von Reptilien und ein Absammeln von ggf. vorgefundenen Tieren, um das baubedingte Tötungsrisiko weiter zu minimieren.

Darüber hinaus erfolgt als flankierende Maßnahme zur Minimierung des baubedingten Tötungsrisikos ein Belassen von Altgrasstreifen in Gehölzrandbereichen während der Bauphase zur Lebensraumaufwertung für Reptilien (Schaffung von Attraktionswirkungen außerhalb des Baufeldes).

Amphibien

Das Plangebiet ist Lebensraum von Grünfröschen (*Pelopylax spec.*). Grünfrösche sind nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Nachweise erfolgten im Zuge der Brutvogelkartierung im nördlichsten Teil des Plangebietes. Darüber hinaus besteht im Plangebiet ein Lebensraumpotential für den streng geschützten Laubfrosch (*Hyla arborea*), der jedoch im Zuge der o.g. Kartierungen nicht angetroffen wurde.

Der nachgewiesene Amphibienlebensraum im nördlichen Plangebiet ist durch die solarthermische Freiflächenanlage nicht betroffen. Durch Einbindung dieses Lebensraumes in den Komplex der Kompensationsmaßnahmen für das benachbarte B-Plangebiet Nr. 22 wird dieser aufgewertet. Ein erhöhtes baubedingtes Tötungsrisiko betrifft allenfalls wandernde Einzeltiere. Ein Einwandern in die Baustelle und damit ein erhöhtes Tötungsrisiko wird jedoch durch die geplanten Reptilienschutzzäune vermieden. Im Zuge der Reptilienkontrolle des Baufeldes werden auch ggf. vorgefundene Amphibien abgesammelt und umgesetzt.

Brutvögel

Im Zuge der Brutvogelkartierung 2018 wurden insgesamt 33 Brutvogelarten nachgewiesen, darunter die nachfolgenden zehn wertgebenden Arten: Baumpieper (*Anthus trivialis*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*), Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Feldsperling (*Passer montanus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Sprosser (*Luscinia luscinia*), Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Mäusebussard (*Buteo buteo*).

Unter Beachtung der nachfolgend genannten Vorgaben für die Baudurchführung sind erhebliche Beeinträchtigungen für die erfassten Brutvogelarten auszuschließen:

- Durchführung von Baumfällungen und Gehölzrodungen nicht im Zeitraum 1. März bis 30. September, um eine Zerstörung von Nestern und Gelegen von Brutvögeln sowie eine Tötung von flugunfähigen Jungvögeln zu vermeiden
- bei Bauarbeiten während der Brutzeit von Offenlandbrütern, d. h. im Zeitraum vom 01.03. bis 31.08., Aufstellen von Stangen mit einer Höhe von 1,50 m mit jeweils ca. 1,5 m langem Flatterband alle 15 m (Durch die Vergrämungswirkung der Flatterbänder wird eine Ansiedlung von Offenlandbrütern im Baufeld verhindert, und damit eine Zerstörung von Nestern und Gelegen von Brutvögeln sowie eine Tötung von flugunfähigen Jungvögeln vermieden.)

Eine ausführliche Konfliktanalyse ist dem Artenschutzfachbeitrag zu entnehmen.

Weitere Arten bzw. Artengruppen

Weitere Arten bzw. Artengruppen sind durch das Vorhaben nicht betroffen. In diesem Zusammenhang wird auch auf die Relevanzprüfung hinsichtlich der Lebensraumeignung des Plangebietes für streng geschützte Arten im Artenschutzfachbeitrag verwiesen.

#### 2.2.8.2 Überplanung von Ausgleichsmaßnahmen des Bebauungsplanes Nr. 22 - Helmshäger Berg -

Für die verkehrliche Anbindung des B-Plangebietes sowie für die Anbindung der Solarthermie-Anlage an das Grundstück des Heizkraftwerkes der Stadtwerke werden Grundstücke mit Ausgleichsfunktionen überplant. Es handelt sich dabei um Grundstücke, die sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 22 – Helmshäger Berg – befinden und auf denen eine Heckenpflanzung festgesetzt ist, die als Ausgleichsmaßnahme bilanziert wurde. Eine Übersicht über die überplanten Grundstücke mit Ausgleichsfunktionen für andere Vorhaben/Bebauungspläne gibt die nachfolgende Tabelle.

*Tabelle 13: Überplanung von Grundstücken mit Ausgleichsfunktionen für andere Vorhaben/Bebauungspläne*

| Eingriffsvorhaben | Flurstück mit Ausgleichsfunktion für andere Vorhaben/ Bebauungspläne | Umfang |
|---|---|---|
| Verkehrliche Anbindung des B-Plangebietes | Flurstück 38/5 in der Flur 12 der Gemarkung Greifswald | 162 m² |
| Anbindung der Solarthermie-Anlage an das Grundstück des Heizkraftwerkes der Stadtwerke | Flurstück 42/3 in der Flur 12 der Gemarkung Greifswald | 60 m² |

Um die Kompensationsbilanz des Bebauungsplanes Nr. 22 zu wahren, sind die überplanten Ausgleichsflächen an einem neuen Standort im Verhältnis 1:1 neu festzusetzen und zu bepflanzen. Der Biotopwert der überplanten Ausgleichsfläche wird im Rahmen der vorliegenden Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für die Eingriffe in die Biotopfunktion **zusätzlich** kompensiert (siehe Kap. 2.2.3). In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass die festgesetzte Heckenpflanzung auf dem Flurstück 38/5 bislang noch nicht vollständig realisiert wurde.

Eine doppelte Kompensation erfolgt ebenfalls für die geplanten Baumfällungen, da es sich auch bei diesen Pflanzungen um Kompensationsmaßnahmen zum Bebauungsplan Nr. 22 handelt (Bilanzierung siehe Kap. 3).

## 2.3 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (KFÄ)

Die im Plangebiet festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dienen der Kompensation von Eingriffen im Zusammenhang mit der Realisierung von Bauvorhaben im westlich angrenzenden B-Plangebiet Nr. 22 und stehen damit nicht für die Kompensation der Eingriffe im Zusammenhang mit der Errichtung der Solarthermie-Anlage zur Verfügung. Die Inwertsetzung dieser Maßnahmenflächen (Ermittlung der erzielbaren KFÄ) erfolgt in einem gesonderten Verfahren.

Die Kompensation der Eingriffe in die Biotopfunktion allgemeiner Bedeutung erfolgt über externe Ausgleichsmaßnahmen. Da das Plangebiet sich im Grenzbereich der Landschaftszonen Ostseeküstenland bzw. Vorpommersches Flachland befindet, kann der erforderliche Ausgleich in beiden Landschaftszonen realisiert werden.

Der Eingriff in die Biotopfunktion allgemeiner Bedeutung im Zusammenhang mit der Realisierung der solarthermischen Freiflächenanlage (Bedarf 103.088,58 EFÄ m²) erfolgt vorzugsweise über ein anerkanntes Ökokonto bzw. über eine sonstige externe Ausgleichsmaßnahme. Der externe Ausgleich wird im weiteren Verfahren mit der UNB abgestimmt und vor Satzungsbeschluss planungsrechtlich gesichert.

Der Eingriff in die Biotopfunktion allgemeiner Bedeutung im Zusammenhang mit der verkehrstechnischen Erschließung des B-Plangebietes (Bedarf 531,75 KFÄ m²) wird durch eine anteilige Zuordnung des Kompensationsüberschusses aus dem Bebauungsplan Nr. 13 – Am Elisenpark – der Universitäts- und Hansestadt Greifswald geleistet.

Der Ausgleich für den Verlust von gesetzlich geschützten Biotopen in einem Umfang von 88 m² (entspricht einem Eingriffsflächenäquivalent von 264,00 EFÄ m²) erfolgt als Realkompensation über eine Anpflanzung von Laubgehölzen im Plangebiet in einem Umfang von rund 212 m². Dies entspricht einem Kompensationsflächenäquivalent von 264,00 KFÄ m². Damit wird der Kompensationsbedarf in Höhe von 264,00 EFÄ m² vollständig abgedeckt (siehe nachfolgende Tabelle 14).

Darüber hinaus werden die überplanten Ausgleichsflächen des Bebauungsplanes Nr. 22 – Helmshäger Berg – (siehe Kapitel 2.2.8.2, Tabelle 13) durch eine Pflanzung von Laubgehölzen im Plangebiet in einem Umfang von 222 m² kompensiert (Ausgleichsverhältnis 1:1).

In der Summe ergibt sich somit für die Realkompensation ein Pflanzerfordernis von rund 434 m² Feldgehölz/Baumhecke (siehe nachfolgende Tabelle 14).

Die Anpflanzung der Laubgehölze erfolgt im Bereich der Maßnahmenflächen mit der Kennzeichnung „Extensivgrünland“.

*Tabelle 14: Kompensation gesetzlich geschützter Biotope und entfallender Ausgleichsflächen des Bebauungsplanes Nr. 22*

| Maßnahme | Fläche der Maßnahme [m²] | Kompensationswert | Leistungsfaktor | Kompensationsflächenäquivalent [m² KFÄ] |
|---|---|---|---|---|
| **Ausgleich von Verlusten gesetzlich geschützter Biotope im Plangebiet** | | | | |
| Anpflanzung von Laubgehölzen (Ausgleich Biotop 40 BHB) | 180,00 | 2,5 | 0,5 | 225,00 |
| Anpflanzung von Laubgehölzen (Ausgleich Biotop 33 BFX) | 31,20 | 2,5 | 0,5 | 39,00 |
| Summe | 211,20 | | | **264,00** |
| **Kompensation von entfallenden Ausgleichsflächen des Bebauungsplanes Nr. 22 im Plangebiet** | | | | |
| Anpflanzung von Laubgehölzen | 222,00 | | | |
| **Summe Laubgehölzanpflanzung** | **433,20** | | | |

Die folgende Tabelle enthält eine Gegenüberstellung der Eingriffs- und Kompensationsflächenäquivalente

*Tabelle 15: Gegenüberstellung der Eingriffs- und Kompensationsflächenäquivalenten*

| Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) | | Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) | |
|---|---|---|---|
| Sondergebiet „Solarthermie-Anlage“ | | | |
| Bedarf<br>Minderung<br>Summe: | 114.456,86 EFÄ (m²)<br>- 11.143,28 EFÄ (m²)<br>103.313,58 EFÄ (m²) | Externer Ausgleich<br>Anpflanzung Laubgehölze BP 8<br>Summe | 103.088,58 KFÄ (m²)<br>225,00 KFÄ (m²)<br>103.313,58 KFÄ (m²) |
| Überplanung Ausgleichsfläche | 60 m² | Ersatz Ausgleichsfläche | 60 m² |
| Straßenverkehrsfläche | | | |
| Bedarf | 570,75 EFÄ (m²) | Zuordnung Überschuss BP 13<br>Anpflanzung Laubgehölze BP 8<br>Summe | 531,75 KFÄ (m²)<br>39,00 KFÄ (m²)<br>570,75 KFÄ (m²) |
| Überplanung Ausgleichsfläche | 162 m² | Ersatz Ausgleichsfläche | 162 m² |

Der Eingriff wird mit den genannten Maßnahmen vollständig ausgeglichen.

## 3 Bilanzierung der Baumfällungen

Für die Realisierung des Vorhabens sind 20 Fällungen von jüngeren Einzelbäumen erforderlich, darunter sieben Fällungen von nach § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Bäumen. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt gemäß den Vorgaben des Baumschutzkompensationserlasses. Die anzuwendenden Kompensationsverhältnisse gemäß Baumschutzkompensationserlass sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

*Tabelle 16: Anzahl der Ersatzpflanzungen gemäß Baumschutzkompensationserlass bezogen auf den Stammumfang des zu fällenden Baumes*

| Stammumfang des zu fällenden Baumes [cm] | Anzahl der Ersatzpflanzungen bei einer Pflanzgröße der Baumschulqualität Hochstamm StU 16-18 cm |
|---|---|
| 50 - 150 | 1 |
| > 150 - 250 | 2 |
| > 250 | 3 |

Da es sich bei den zur Fällung vorgesehenen Bäumen um Bäume mit Ausgleichsfunktion für andere Vorhaben/Bebauungspläne handelt, sind die Fällungen zusätzlich im Verhältnis 1:1 zu kompensieren, um die mit diesen Baumpflanzungen verbundene Kompensationsbilanz zu wahren.

Die nachfolgende Tabelle 17 enthält die Ableitung des Kompensationsbedarfs.

Eine Fotodokumentation der zu fällenden Bäume findet sich im Anhang.

*Tabelle 17: Ermittlung der Ersatzpflanzungen für die Fällung von Bäumen*

| Nr. | Deutscher Name | Botanischer Name | Mehrstämmig (Einzelstamm-umfänge) cm | Stamm-umfang cm | Baum-schutz | Anzahl Ersatz | Ausgleichs-funktion für andere Vorhaben/ B-Pläne |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Hainbuche | Carpinus betulus | 4 x 20 | 80 | | 1 | 1 |
| 4 | Berg-Ahorn | Acer pseudoplatanus | | 90 | | 1 | 1 |
| 5 | Berg-Ahorn | Acer pseudoplatanus | 65, 20, 20 | 105 | § | 1 | 1 |
| 6 | Berg-Ahorn | Acer pseudoplatanus | | 75 | | 1 | 1 |
| 7 | Berg-Ahorn | Acer pseudoplatanus | | 75 | | 1 | 1 |
| 8 | Berg-Ahorn | Acer pseudoplatanus | | 75 | | 1 | 1 |
| 9 | Berg-Ahorn | Acer pseudoplatanus | | 75 | | 1 | 1 |
| 10 | Spitz-Ahorn | Acer platanoides | | 70 | | 1 | 1 |
| 11 | Berg-Ahorn | Acer pseudoplatanus | | 45 | | 0 | 1 |
| 12 | Berg-Ahorn | Acer pseudoplatanus | | 75 | | 1 | 1 |
| 13 | Berg-Ahorn | Acer pseudoplatanus | | 90 | | 1 | 1 |
| 14 | Berg-Ahorn | Acer pseudoplatanus | | 85 | | 1 | 1 |
| 15 | Stiel-Eiche | Quercus robur | | 115 | § | 1 | 1 |
| 16 | Stiel-Eiche | Quercus robur | | 115 | § | 1 | 1 |
| 17 | Stiel-Eiche | Quercus robur | | 120 | § | 1 | 1 |
| 18 | Stiel-Eiche | Quercus robur | | 120 | § | 1 | 1 |
| 19 | Stiel-Eiche | Quercus robur | | 115 | § | 1 | 1 |
| 20 | Stiel-Eiche | Quercus robur | | 110 | § | 1 | 1 |
| 21 | Stiel-Eiche | Quercus robur | | 90 | | 1 | 1 |
| 22 | Berg-Ahorn | Acer pseudoplatanus | | 95 | | 1 | 1 |
| | **Summe** | | | | | **19** | **20** |

Als Ersatz werden 39 Obstbäume alter regionaltypischer Sorten der Mindestqualität Hochstamm, Stammumfang 10/12 cm, 2mal verpflanzt, gepflanzt (Pflanzqualität entsprechend Maßnahmentyp 6.22 der HzE 2018).

Die Pflanzung der Obstbäume erfolgt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 8 innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und hier vorzugsweise im Bereich der Maßnahmenflächen mit der Kennzeichnung „Streuobstwiese“. Für die Pflanzung von alten regionaltypischen Obstsorten gelten die folgenden Empfehlungen:

Apfelsorten: Pommerscher Krummstiel, Pommerscher Schneeapfel, Doberaner Renette sowie Altländer Pfannkuchen, Schöner aus Boskoop, Holsteiner Cox‘ Orangenrenette, Ingrid Marie, James Grieve, Kaiser Wilhelm, Prinz Albrecht von Preußen

Birnensorten: Alexander Lucas, Clapps Liebling, Gute Graue, Gute Luise, Köstliche aus Charneux, Konferenzbirne

Kirschsorten: Büttners Rote Knorpel, Große Schwarze Knorpel, Hedelfinger Riesenkirsche, Schneiders Späte Knorpel

Pflaumensorten: Anna Späth, Hauszwetschge, Mirabelle von Nancy

## 4 Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen (und damit auch deren Kosten) werden gemäß § 135b Satz 1 Nr. 4 BauGB entsprechend der Schwere der zu erwartenden Eingriffe dem Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarthermie-Anlage“ und der Straßenverkehrsfläche zur Erschließung des B-Plangebietes wie folgt zugeordnet:

**Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen zum Sondergebiet „Solarthermie-Anlage“**

| | |
|---|---|
| Biotopausgleich über die **externe Ausgleichsmaßnahme** | |
| - Biotopverlust (Sondergebiet Solarthermie) | 114.254,25 KFÄ (m²) |
| - Versiegelung | 202,61 KFÄ (m²) |
| - abzgl. Minderung | - 11.143,28 KFÄ (m²) |
| - abzgl. Laubholzpflanzung (Realkompensation im Plangebiet) | - 225,00 KFÄ (m²) |
| Summe | **103.088,58 KFÄ (m²)** |
| **Laubgehölzpflanzungen im Plangebiet** | |
| - Kompensation Entfall Ausgleichsfläche B-Plan Nr. 22 | 60 m² |
| - Kompensation Biotopwert (BHB), 225,00 KFÄ m² | 180 m² |
| Summe | **240 m²** |
| **Obstbaumpflanzungen** | **39 St.** |

Dieser Ausgleich wird von den Stadtwerken Greifswald als Eingriffsverursacher erbracht.

**Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen zur Straßenverkehrsfläche**

| | |
|---|---|
| Biotopausgleich über die **externe Ausgleichsmaßnahme** | |
| - Biotopverlust (Straßenverkehrsfläche) | 468,75 KFÄ (m²) |
| - Versiegelung | 102,00 KFÄ (m²) |
| - abzgl. Laubholzpflanzung (Realkompensation im Plangebiet) | - 39,00 KFÄ (m²) |
| Summe | **531,75 KFÄ (m²)** |
| **Laubgehölzpflanzungen im Plangebiet** | |
| - Kompensation Entfall Ausgleichsfläche B-Plan Nr. 22 | 162 m² |
| - Kompensation Biotopwert (BFX), 90,00 KFÄ m² | 32 m² |
| Summe | **194 m²** |

Dieser Ausgleich wird von der Universitäts- und Hansestadt Greifswald als Eingriffsverursacher erbracht.

## Anhang: Fotodokumentation der zur Fällung vorgesehenen Bäume

*Abbildung 1: Bäume 5, 3, 6 und 4 (von links nach rechts)*

*Abbildung 2: Bäume 9, 11, 8, 10, 7 (von links nach rechts)*

*Abbildung 3: Bäume 14, 13 und 12 (von links nach rechts)*

*Abbildung 4: Bäume 16, 22 und 15 (von links nach rechts)*

*Abbildung 5: Bäume 17, 18, 19, 21 und 20 (von links nach rechts)*

# 5 Quellenverzeichnis

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Heft 3. Güstrow.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016): Hinweise zur Eingriffsregelung - Neufassung 2016 (in Vorbereitung befindlich, noch nicht veröffentlicht)

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. ergänzte und überarb. Aufl. – Heft 2/2013.

Geoinformationen:
© GeoBasis-DE/M-V, 2019; http://www.lverma-mv.de

950 x 743

## Legende

### Bestand

**Feldgehölze, Alleen und Baumreihen (B)**

**Feldgehölze**

| | | |
|---|---|---|
| BLT | § | Gebüsch trockenwarmer Standorte |
| BLM | § | Mesophiles Laubgebüsch |
| BFX | § | Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten |
| BFY | | Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten |

**Feldhecken und Windschutzpflanzungen**

| | | |
|---|---|---|
| BHF | § | Strauchhecke |
| BHB | § | Baumhecke |
| BWW | | Windschutzpflanzung |

**Alleen und Baumreihen, Einzelbäume und Baumgruppen**

| | | |
|---|---|---|
| BRG | § 19 | Geschlossene Baumreihe |
| BRN | § 18 | Nicht verkehrswegebegleitende Baumreihe |
| BBA | § 18 | Älterer Einzelbaum |
| BBJ | | Jüngerer Einzelbaum |
| BBG | § 18 | Baumgruppe |

**Fließgewässer (F)**

| | | |
|---|---|---|
| FGN | | Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung |
| FGX | | Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung |
| FVU | (§) | Unterwasservegetation von Fließgewässern |
| FVS | (§) | Schwimmblattvegetation von Fließgewässern |

**Stehende Gewässer (S)**

**Naturnahe Stillgewässer**

| | | |
|---|---|---|
| SEP | § | Laichkraut-Teichflur |
| SET | § | Laichkraut- und Wasserrosen- Schwimmblattflur |
| SEL | § | Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebsscheren-Schwimmdecke |

**Waldfreie Biotope der Ufer sowie der eutrophen Moore und Sümpfe (V)**

| | | |
|---|---|---|
| VRL | § | Schilf-Landröhricht |
| VRR | § | Rohrglanzgrasröhricht |
| VRT | § | Rohrkolbenröhricht |
| VRK | § | Kleinröhricht an stehenden Gewässern |
| VWN | § | Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte |
| VWD | | Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte |
| VSZ | § | Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern |

**Grünland und Grünlandbrachen (G)**

| | | |
|---|---|---|
| GFR | § | Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte |
| GFF | (§) | Flutrasen |
| GFD | | Sonstiges Feuchtgrünland |
| GMW | | Frischweide |
| GMA | | Artenarmes Frischgrünland |

**Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrasen (R)**

| | |
|---|---|
| RHU | Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte |
| RHK | Ruderaler Kriechrasen |
| RHN | Neophyten-Staudenflur |

**Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope (A)**

| | |
|---|---|
| AC | Acker |
| ACW | Wildacker |
| AGS | Streuobstwiese |

**Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen (O)**

| | |
|---|---|
| OVD | Pfad, Rad- und Fußweg |
| OVU | Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt |
| OVW | Wirtschaftsweg, versiegelt |
| OVE | Bahn/ Gleisanlage |
| OSM | Kleiner Müll- und Schuttplatz |
| OSS | Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage |

### Zusätzliche Überlagerungscodes

| | | |
|---|---|---|
| **US** | | **Stillgewässertypen** |
| USP | § | Temporäres Kleingewässer |

### Legendendarstellung der Haupt-, Neben- und Zusatzcodes:

| | |
|---|---|
| SEP/SET/ ... | Hauptcode |
| SEP/SET/ ... | Nebencode/ Zusatzcode (keine farbliche Darstellung) |
| SEP/SET(UGK) | Überlagerungscode |
| § | gesetzlich geschütztes Biotop (§20 Abs.1 NatSchAG M-V), nur wenn Biotopcode als Hauptcode vergeben ist |
| (§) | teilweise gesetzlich geschütztes Biotop (§20 Abs.1 NatSchAG M-V), nur wenn Biotopcode als Hauptcode vergeben ist |
| § 18 | gesetzlich geschützte Bäume (§18 NatSchAG M-V) |
| § 19 | gesetzlich geschützte Allee oder Baumreihe (§19 NatSchAG M-V) |
| (1) | Nummer Biotopcode |
| (1) | Nummer Baum |

### Konflikt

- Ausgrenzung Straßenverkehrsfläche
- Ausgrenzung Sondergebiet - Solarthermie-Anlage -
- Baugrenzen der geplanten Solarthermie-Anlage
- Entfall von Ausgleichsflächen des B-Plangebietes Nr. 22 - Helmshäger Berg -
- Baumfällung
- Abgrenzung Störquelle/vorbelasteter Bereich
- 100 m-Abstandslinie zu Störquellen

### Sonstige Darstellung

- Geltungsbereich des Bebauungsplanes
- Untersuchungsgebiet der Biotopkartierung
- Landschaftszone
- Flächennaturdenkmal "Trollblumenwiese und Trockenhang bei Weitenhagen"

| Index | Datum | Geändert | Art der Änderung | Geprüft |
|---|---|---|---|---|

Universitäts- und Hansestadt Greifswald

UmweltPlan GmbH Stralsund
Hauptsitz · Tribseer Damm 2 · 18437 Stralsund · Tel. +49 3831 6108-0 · Fax -49
Niederlassung · Majakowskistraße 58 · 18059 Rostock · Tel. +49 381 877161-50
Außenstelle · Bahnhofstraße 43 · 17489 Greifswald · Tel. +49 3834 23111-91
info@umweltplan.de · www.umweltplan.de

Projekt

B-Plan Nr. 8
- Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg -
Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Bestands- und Konfliktplan

Unterlage - Nr.:
Blatt - Nr.: 1

| Maßstab | Höhenbezug | Lagebezug |
|---|---|---|
| 1 : 2.000 | HN | ETRS 89 |
| bearbeitet | Oktober 2019 | Wissel |
| gezeichnet | Oktober 2019 | Berkhahn |
| geprüft | Oktober 2019 | Ahlmeyer |

Phase

Proj.- Nr. 28308-00

# Universitäts- und Hansestadt Greifswald

## Bebauungsplan Nr. 8 - Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg -

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Projekt-Nr.: 28308-00

Fertigstellung: Oktober 2019

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer


Projektleitung: Dipl.-Ing. Karlheinz Wissel
Landschaftsarchitekt

Bearbeitung: Dipl.-Landschaftsökologe
Alexander Manthey

Dipl.-Biologin Susanne Ehlers


Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie


UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:

Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer


Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

## Inhaltsverzeichnis

**1 Anlass und Aufgabenstellung ... 1**

**2 Gesetzliche Grundlagen des Artenschutzes ... 1**

**3 Begriffserläuterungen ... 3**

**4 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren ... 4**

4.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens ... 4

4.2 Projektwirkungen ... 6

**5 Bestandssituation und Eingrenzung prüfungsrelevanter Arten ... 7**

5.1 Datengrundlagen ... 7

5.2 Relevanzprüfung ... 7

**6 Konfliktanalyse ... 11**

6.1 Reptilien ... 12

6.1.1 Zauneidechse ... 12

6.2 Brutvögel ... 14

6.2.1 Baumpieper, Braunkehlchen, Feldschwirl, Schwarzkehlchen ... 14

6.2.2 Bluthänfling, Feldsperling, Neuntöter, Sprosser ... 17

6.2.3 Feldlerche ... 19

6.2.4 Mäusebussard ... 21

6.2.5 Freibrütende „Allerweltsarten“ ... 23

6.2.6 Höhlenbrütende „Allerweltsarten“ ... 26

**7 Zusammenfassung ... 28**

7.1 Maßnahmen der Vermeidung und funktionserhaltende Maßnahmen ... 28

7.2 Fazit ... 29

**8 Quellenverzeichnis ... 31**

8.1 Gesetze, Normen und Richtlinien ... 31

8.2 Literatur ... 31

## Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich B-Plan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – und Baugebiet für die solarthermische Freiflächenanlage ... 5

Tabelle 1: Flächenbilanz des Vorhabens ..... 5

Tabelle 2: Vorhabensrelevante potenzielle Wirkfaktoren ..... 6

Tabelle 3: Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (grau unterlegte Arten sind Gegenstand der weiteren artenschutzrechtlichen Betrachtung) ..... 8

Tabelle 4: Relevanzprüfung für europäische Vogelarten (grau unterlegte Arten sind Gegenstand der weiteren artenschutzrechtlichen Betrachtung) ..... 11

Tabelle 5: Zusammenfassung der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen (VM) ..... 28

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich B-Plan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – und Baugebiet für die solarthermische Freiflächenanlage ..... 5

Abbildung 2: Reviere der Arten Baumpieper, Braunkehlchen, Feldschwirl und Schwarzkehlchen ..... 15

Abbildung 3: Reviere der Arten Bluthänfling, Feldsperling, Neuntöter und Sprosser ..... 17

Abbildung 4: Reviere der Feldlerche ..... 19

Abbildung 5: Revier des Mäusebussards ..... 22

Abbildung 6: Reviere freibrütender „Allerweltsarten“ im Bereich der geplanten Solarthermie-Anlage (Teil 1) ..... 24

Abbildung 7: Reviere freibrütender „Allerweltsarten“ im Bereich der geplanten Solarthermie-Anlage (Teil 2) ..... 24

Abbildung 8: Reviere höhlenbrütender „Allerweltsarten“ im Bereich der geplanten Solarthermie-Anlage ..... 26

Abbildung 9: Abgrenzung Reptilienschutzzaun ..... 28

## Anhang

Anlage 1 – Bericht Brutvogelkartierung 2018

Anlage 2 – Bericht Zauneidechsenkartierung 2018

Anlage 3 – Protokoll Habitatanalyse/Vorkontrolle Herpetofauna

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald stellt den Bebauungsplan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – auf. Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer solarthermischen Freiflächenanlage einschließlich der zugehörigen technischen Vorkehrungen und Einrichtungen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 8 - Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – sollen neben den solarthermischen Anlagen auf den verbleibenden Flächen Ausgleichsmaßnahmen für den Bebauungsplan Nr. 22 gesichert werden.

Mittels eines „Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages“ (AFB) zeigt die Universitäts- und Hansestadt Greifswald der Genehmigungsbehörde an, dass ihr Vorhaben nicht zur Auslösung von artenschutzrechtlichen Verboten führt.

Die artenschutzrechtlichen Betrachtungen erfolgen gemäß den Vorgaben des § 44 BNatSchG und beinhalten folgende Arbeitsschritte:

- Bestandsanalyse hinsichtlich Vorkommen, Verbreitung und Lebensräumen artenschutzrechtlich relevanter Arten im Untersuchungsraum
- Beschreibung und Beurteilung der zu prognostizierenden, vorhabenbedingten Konfliktfelder vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG
- Beurteilung der Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung und Abwendung einschlägiger Verbotstatbestände sowie Erstellung eines Konzepts der ggf. nach Artenschutzrecht erforderlichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen
- bei unvermeidbarer Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände Prüfung der fachlichen Voraussetzungen einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.

# 2 Gesetzliche Grundlagen des Artenschutzes

Die zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes finden sich in § 44 Abs. 1 BNatSchG, in dem für die besonders und die streng geschützten Tier- und Pflanzenarten artenschutzrechtliche Bestimmungen verankert sind.

Gemäß § 44 Abs.1 BNatSchG ist es verboten (Zugriffsverbote):

(1) 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,

(2) 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,

(3) Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

(4) wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Seit Inkrafttreten der Novelle des BNatSchG am 29.09.2017 gelten für § 44 Abs. 5 BNatSchG folgende Änderungen:

- Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen
- 1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.
- 2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
- 3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
  - Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden.

Darüber hinaus bleiben die Maßgaben der vorherigen Fassung im ursprünglichen Wortlaut bestehen:

- Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten gelten die Maßgaben der letzten beiden Anstriche entsprechend.
- Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs gemäß § 15 BNatSchG kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor.

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG können die nach Landesrecht zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen:

- […]
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Weiterhin darf gemäß § 45 (7) "[…] eine Ausnahme nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert […]".

Darüber hinaus kann nach § 67 BNatSchG von den Verboten des § 44 BNatSchG nach auf Antrag eine Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde.

## 3 Begriffserläuterungen

Die Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis 4 werden unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung wie folgt interpretiert:

- **Signifikanzkriterium**:
  - Grundsätzlich ist jede Tötung von Individuen artenschutzrechtlich relevanter Arten verboten.
  - Das Tötungsverbot gilt für alle Phasen des Vorhabens (Bau- und Betriebsphase)
  - Das nicht vorhersehbare Töten von Tieren, so wie es in einer Landschaft ohne besondere Funktion für diese Tiere eintritt, ist als „allgemeines Lebensrisiko“ anzusehen und erfüllt den Verbotstatbestand der Tötung nicht. Von einer signifikanten Zunahme des Risikos ist auszugehen, wenn das Vorhaben zu einer überdurchschnittlichen Häufung von Gefährdungsereignissen (systematische Gefährdung) führen kann (z. B. Querung eines Wanderkorridors durch Straßentrasse).
  - Wenn sich das Tötungsrisiko durch zumutbare Vermeidungsmaßnahmen (auf ein Niveau unterhalb der Bagatellschwelle des allgemeinen Lebensrisikos) reduzieren lässt, sind diese Maßnahmen umzusetzen. Wird auf geeignete Vermeidungsmaßnahmen verzichtet, so darf nicht mehr unterstellt werden, dass ggf. eintretende Tötungen unvorhersehbar gewesen wären.
  - Das Tötungsverbot kann nicht mit der Ergreifung von CEF-Maßnahmen (s. u.) umgangen werden.
- **Vermeidungsmaßnahmen:** Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen setzen am Projekt an. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass - auch individuenbezogen - keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt[1].
- **CEF-Maßnahmen:** vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG (measures that ensure the continued ecological functionality of a breeding place/ resting site). Im Gegensatz zu den Vermeidungsmaßnahmen setzen diese am

[1] Mit dem Urteil des BVerwG vom 14. Juli 2011 zur Ortsumgehung Freiberg hat die Eingriffsregelung eine beachtliche Aufwertung erfahren. Darin wird das Gebot der Vermeidung als Grundvoraussetzung für die Zulässigkeit von Eingriffen nach § 15 BNatSchG hervorgehoben. Die Zulässigkeit von Eingriffen ist wiederum maßgeblich dafür, dass diese die artenschutzrechtliche Privilegierung durch § 44 Abs. 5 BNatSchG in Anspruch nehmen können (betrifft Beschränkung der Zugriffsverbote auf Arten des Anhang IV FFH-RL und europäische Vogelarten (Satz 5), kein Vorliegen des Schädigungsverbots, sofern ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt (Satz 2) sowie Möglichkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung des Schädigungsverbots (Satz 3)).

Lokalbestand der betroffenen Art an. Um nicht in den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 zu gelangen, ist die Funktion einer Lebensstätte kontinuierlich zu erhalten (dauerhafter Erhalt der Habitatfunktion mit einem entsprechenden Besiedlungsniveau der betroffenen Art). Um dies zu gewährleisten, muss eine CEF-Maßnahme in der Regel vor Beginn des Eingriffs durchgeführt werden und auch wirksam sein. Zudem muss der enge räumliche Bezug der Maßnahme zur betroffenen Lebensstätte hergestellt werden.

- **Lokale Population** (vgl. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG): Eine lokale Population kann als eine Gruppe von Individuen einer Art definiert werden, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen. Lokale Populationen sind artspezifisch unter Berücksichtigung der räumlichen Besonderheiten im Einzelfall abzugrenzen. Die Abgrenzung orientiert sich in Anbetracht der grundsätzlichen Verbreitungsmuster der Art an lebensraumbezogenen, naturräumlichen Einheiten.
- **Erhebliche Störung** (vgl. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG): Im artenschutzrechtlichen Kontext ist eine Störung als erheblich zu bewerten, wenn sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population führt. Davon ist auszugehen, wenn sich die Größe der Population und/oder ihr Fortpflanzungserfolg signifikant und nachhaltig verringern.

# 4 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren

## 4.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Das ca. 21,3 ha große B-Plangebiet liegt am südlichen Stadtrand der Universitäts- und Hansestadt Greifswald und gehört zum Stadtteil Industriegebiet.

Das B-Plangebiet wird wie folgt begrenzt (siehe Abbildung 1):

im Osten: durch die Grenze des Stadtgebietes zur Gemeinde Weitenhagen sowie durch landwirtschaftlich genutzte Flächen;
im Westen: durch die östliche Plangebietsgrenze des Bebauungsplanes Nr. 22 – Helmshäger Berg –
im Norden: durch die Bahnanlage der Bahnstrecke Stralsund - Berlin;
im Süden: durch landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Ziel der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer solarthermischen Freiflächenanlage in unmittelbarer Nachbarschaft zum Heizkraftwerk der Stadtwerke Greifswald GmbH, einschließlich der zugehörigen technischen Vorkehrungen und Einrichtung, auf insgesamt ca. 4 ha.

Die verbleibenden Flächen im B-Plangebiet, die nicht für die Solarthermie-Anlage benötigt werden, werden mit Ausnahme der Wald-, Wasser- und Verkehrsflächen als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und

Landschaft festgesetzt und als Kompensationsflächen für das westlich angrenzende B-Plangebiet Nr. 22 - Helmshäger Berg – gesichert (Umfang ca. 15,8 ha).

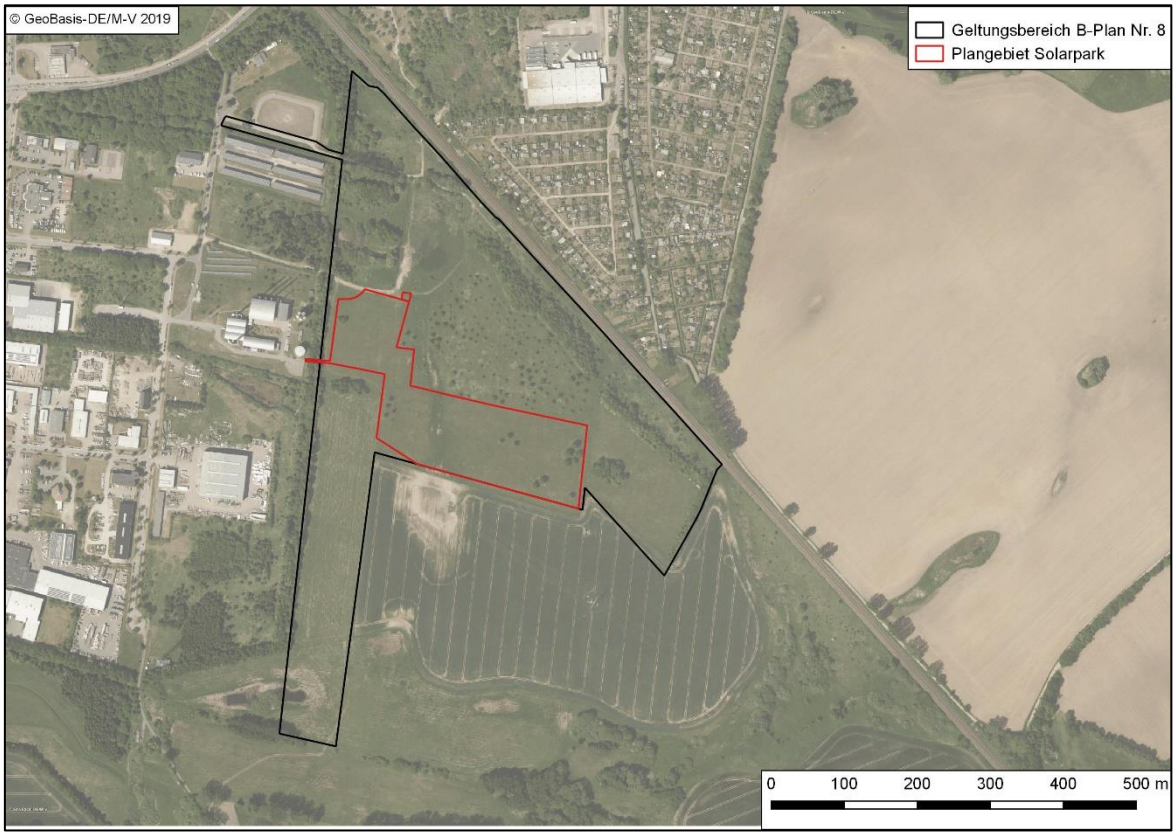



*Abbildung 1: Geltungsbereich B-Plan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – und Baugebiet für die solarthermische Freiflächenanlage*

Die nachfolgende Tabelle enthält die Flächenbilanz des Vorhabens.

*Tabelle 1: Flächenbilanz des Vorhabens*

| **Planungen** | **Fläche (m²)** |
|---|---|
| Baugebiete, Sonstiges Sondergebiet „Solarthermie“ | 40.521 |
| Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (einschl. § 20-Biotope)<br>*- Altgrasflächen, Röhricht und Gehölzgruppen*<br>*- Streuobstwiese*<br>*- Extensivgrünland* | 158.095<br><br>*60.890*<br>*36.349*<br>*60.856* |
| Wasserflächen (ein Kleingewässer) | 1.338 |
| Waldflächen (vier Teilflächen) | 10.795 |
| Verkehrsflächen | 2.208 |
| Gesamtfläche des Geltungsbereiches | 212.957 |

## 4.2 Projektwirkungen

Aus dem Vorhaben ergeben sich folgende potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen:

*Tabelle 2: Vorhabensrelevante potenzielle Wirkfaktoren*

| **baubedingte potenzielle Wirkfaktoren:** |
|---|
| **Solarthermie-Freiflächenanlage**<br>- Baufeldfreimachung (Beräumung, Entfernung/Rückschnitt von Vegetation/ Bäumen und Gehölzen<br>- Material- und Lagerflächen, bauzeitliche Zuwegungen (bauzeitliche Flächeninanspruchnahme)<br>- Befahren mit schwerem Baugerät (Bodenverdichtung)<br>- Bautätigkeiten, Verkehr / Transport, menschliche Präsenz → optische & akustische Wirkungen (Licht- / Lärmemission, Unruhewirkungen), Erschütterung, Trennwirkungen<br>- Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser, durch Baustellenverkehr/-betrieb, Betriebsmittel und mögliche Unfälle oder Havarien<br>**Maßnahmenflächen**<br>- menschliche Präsenz<br>*Dauer*: zeitlich begrenzt |
| **anlagenbedingte potenzielle Wirkfaktoren:** |
| **Solarthermie-Freiflächenanlage**<br>- Flächenumwandlung, -inanspruchnahme<br>- Zerschneidung<br>- Verschattung, Austrocknung<br>- Aufheizen der Module<br>- visuelle Wirkung der Module<br>**Maßnahmenflächen**<br>- Flächenumwandlung, -inanspruchnahme<br>*Dauer*: zeitlich unbegrenzt |
| **betriebsbedingte potenzielle Wirkfaktoren und Folgewirkungen** |
| **Solarthermie-Freiflächenanlage**<br>- betriebliche Verkehre (Personal) → optische & akustische Wirkungen (Licht- / Lärmemission, Unruhewirkungen)<br>- Wartungs-/Unterhaltungs-/Pflegemaßnahmen Wirkungen (Licht- / Lärmemission, Unruhewirkungen)<br>**Maßnahmenflächen**<br>- extensive Bewirtschaftung<br>- anteilig Nutzungsauflassung<br>*Dauer*: zeitlich unbegrenzt periodisch auftretend |

# 5 Bestandssituation und Eingrenzung prüfungsrelevanter Arten

## 5.1 Datengrundlagen

Zur Ermittlung von Vorkommen prüfungsrelevanter Arten wurden im Plangebiet folgende Arten bzw. Artengruppen im Rahmen faunistischer Kartierungen untersucht.

- *Zauneidechse*
- *Brutvögel*

Eine detaillierte Übersicht der Untersuchungsmethoden ist den Kartierungsberichten zu entnehmen (siehe Anlagen 1 und 2). Die Ergebnisse werden in den nachfolgenden Kapiteln zusammenfassend dargestellt.

Das Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Amphibienarten wurde anhand einer Übersichtsbegehung zur Erfassung geeigneter Lebensraumstrukturen abgeschätzt (siehe Anlage 3).

Für darüber hinaus gehende Artengruppen erfolgte eine Recherche bei den zuständigen Fachbehörden und einschlägigen Datenbanken. Die Recherche beruht dabei im Wesentlichen auf folgenden Quellen:

- Datenbank Gefäßpflanzen Mecklenburg-Vorpommern (Universität Greifswald, Stand 2018)
- Datenabfragen LUNG M-V Kartenportal (LUNG M-V, Stand 2018)
- Verbreitungskarten des BfN (Bundesamt für Naturschutz, Stand 2018)
- Artensteckbriefe mit Verbreitungskarten des LUNG M-V.

## 5.2 Relevanzprüfung

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind alle vom Vorhaben betroffenen europäischen Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-RL einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu unterziehen.

Die Relevanzprüfung erfolgt dabei in tabellarischer Form durch Eingrenzung („Abschichtung“) der möglicherweise vom Vorhaben betroffenen Arten.

Die Abschichtung basiert auf den in Kapitel 5.1 dargestellten Datengrundlagen. Für darüber hinaus gehende Artengruppen erfolgt eine Potenzialabschätzung anhand des Vorhandenseins geeigneter Habitatstrukturen im Wirkraum des Vorhabens sowie der verfügbaren Daten von Fachbehörden.

In der nachfolgenden Tabelle wird die für die weiteren Betrachtungen relevante Artenkulisse der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ermittelt. Sie ist Gegenstand der weitergehenden artenschutzrechtlichen Betrachtungen.

*Tabelle 3: Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (grau unterlegte Arten sind Gegenstand der weiteren artenschutzrechtlichen Betrachtung)*

| **Art** | **Vorkommen der Art/Habitatstrukturen im Wirkraum bzw. funktional vernetzter Umgebung?** | **vorhabenbedingte Betroffenheit/vertiefende Betrachtung erforderlich?** |
|---|---|---|
| **Säugetiere** | | |
| Schweinswal (*Phocoena phocoena*) | Art der Meeres- und Küstengewässer; keine geeigneten Lebensräume (Meeres- und offene Küstengewässer) im Plangebiet und in dessen näherer Umgebung vorhanden. | nein |
| Fischotter (*Lutra lutra*) | keine potenziell geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente der Art im Plangebiet vorhanden | nein |
| Biber (*Castor fiber*) | keine potenziell geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente der Art im Plangebiet vorhanden | nein |
| Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) | Plangebiet außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes; in M-V nur Vorkommen auf Rügen sowie an der westlichen Landesgrenze (nördliche Schaalseeregion) bekannt | nein |
| Wolf (*Canis lupus*) | Plangebiet außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes; im Plangebiet und dessen Umgebung sind keine reproduzierenden Vorkommen zu erwarten (www.wolf-mv.de, letzter Zugriff 21.07.2019) | nein |
| **Fledermäuse** | | |
| opportunistische Arten/Siedlungsbewohner/häufige Arten:<br>Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) | potenziell geeignete Habitatstrukturen und Lebensraumelemente der Art im Plangebiet vorhanden | nein<br>potenziell nutzbare Quartierstrukturen sind vom Vorhaben nicht betroffen, das Gebiet besitzt lediglich eine Eignung als Jagdgebiet, die Projektwirkungen sind jedoch nicht geeignet artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen der Jagdgebietsfunktion auszulösen |

| Art | Vorkommen der Art/Habitatstrukturen im Wirkraum bzw. funktional vernetzter Umgebung? | vorhabenbedingte Betroffenheit/vertiefende Betrachtung erforderlich? |
|---|---|---|
| empfindliche Arten/Waldbewohner/gewässergebundenen Arten/seltene Arten:<br>Mopsfledermaus (*Barbastella barbastella*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Fransenfledermaus (*Myotis natteri*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) | Plangebiet außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes bzw. keine für das Vorkommen der Arten erforderlichen Lebensraumelemente im Plangebiet vorhanden | nein |
| **Amphibien/Reptilien** | | |
| Kammmolch (*Triturus cristatus)*, Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) Moorfrosch (*Rana arvalis*), Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*) | Gemäß Übersichtsbegehung besitzt das Plangebiet lediglich für den Laubfrosch potenziell geeignete Habitatstrukuren und Lebensraumelemente (Hecken- und Gehölzstrukturen als Sommerlebensraum). Potenzielle Laichgewässer befinden sich außerhalb des geplanten Baufelds der solarthermischen Freiflächenanlage. Nachweise wurden nicht erbracht.<br>Für alle anderen streng geschützten Amphibienarten besitzt das Plangebiet keine potenziell geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente. | nein<br>potenziell geeignete Habitatstrukuren und Lebensraumelemente liegen außerhalb des Baufeldes, artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden |
| Zauneidechse (*Lacerta agilis*) | Art wurde im Zuge der Reptilien-Kartierung 2018 im Umfeld des Plangebiets nachgewiesen. | ja |
| Glattnatter (*Coronella austriaca*) | Laut UMWELTKARTENPORTAL LUNG keine Vorkommen im vom Vorhaben betroffenen MTBQ-Viertel bekannt; keine potenziell geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente der Art im Plangebiet vorhanden | nein |
| Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) | Plangebiet außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes | nein |
| **Fische** | | |
| Europäischer/ Atlantischer Stör (*Acipenser sturio/ oxyrinchus*) | Art der Meeres- und Küstengewässer sowie größerer Flüsse; keine für das Vorkommen der Arten erforderlichen Lebensraumelemente im Plangebiet vorhanden | nein |

| Art | Vorkommen der Art/Habitatstrukturen im Wirkraum bzw. funktional vernetzter Umgebung? | vorhabenbedingte Betroffenheit/vertiefende Betrachtung erforderlich? |
|---|---|---|
| **Wirbellose (Insekten, Weichtiere)** | | |
| Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*), Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*), Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*), Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*), Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) | keine Vorkommen im vom Vorhaben betroffenen MTBQ-Viertel bekannt (LUNG-ARTENSTECKBRIEFE, BÖNSEL & FRANK 2013), zudem keine für das Vorkommen der Arten erforderlichen Lebensraumelemente im Plangebiet vorhanden | nein |
| Großer Eichenbock (*Cerambyx cerdo*), Eremit (*Osmoderma eremita*) | keine für das Vorkommen der Arten erforderlichen Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Plangebiet vorhanden | nein |
| Breitrand (*Dytiscus latissimus*), Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) | keine für das Vorkommen der Arten erforderlichen Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Plangebiet vorhanden | nein |
| Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*), Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) | keine für das Vorkommen der Arten erforderlichen Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Plangebiet vorhanden | nein |
| Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*), Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*) | keine für das Vorkommen der Arten erforderlichen Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Plangebiet vorhanden | nein |
| **Gefäßpflanzen** | | |
| Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*), Kriechender Scheiberich (*Apium repens*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*), Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*) | Plangebiet außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Arten | nein |

In der nachfolgenden Tabelle wird die für die weiteren Betrachtungen relevante Artenkulisse der Brut- und Rastvögel ermittelt. Die grau unterlegten Arten sind Gegenstand der weitergehenden artenschutzrechtlichen Prüfungen.

*Tabelle 4: Relevanzprüfung für europäische Vogelarten (grau unterlegte Arten sind Gegenstand der weiteren artenschutzrechtlichen Betrachtung)*

| Art | Potenzielles oder nachgewiesenes Vorkommen im Wirkraum bzw. funktional vernetzter Umgebung? Habitat-/ Standortstrukturen vorhanden? | Relevante Betroffenheit durch Vorhaben prinzipiell möglich und damit vertiefende Betrachtung erforderlich? |
|---|---|---|
| Brutvögel | Im Zuge der Brutvogelkartierung 2018 wurden Reviere von 33 Vogelarten im Untersuchungsgebiet erfasst (wertgebende Arten sind fett gedruckt):<br>Amsel (*Turdus merula*), **Baumpieper (*Anthus trivialis*)**, Blässralle (*Fulica atra*), Blaumeise (*Parus caeruleus*), **Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)**, **Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)**, Buchfink (*Fringilla coelebs*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), **Feldlerche (*Alauda arvensis*)**, **Feldschwirl (*Locustella naevia*)**, **Feldsperling (*Passer montanus*)**, Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Kohlmeise (*Parus major*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), **Mäusebussard (*Buteo buteo*)**, Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Nebelkrähe (*Corvus cornix*), **Neuntöter (*Lanius collurio*)**, Ringeltaube (*Columba palumbus*), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), **Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)**, Singdrossel (*Turdus philomelos*), **Sprosser (*Luscinia luscinia*)**, Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) | ja |
| Rastvögel | Aufgrund der Lage des Plangebietes am Stadtrand zwischen dem Gewerbe- und Industriegebiet Helmshäger Berg, der Bahnstrecke Stralsund-Greifswald-Berlin und der Ortsumgehung Greifwald besteht aufgrund der hohen Vorbelastung keine besondere Habitateignung für Rastvögel wie Gänse, Schwäne, Kranich, Kiebitz, Goldregenpfeifer oder sonstige Wasser-/ Watvogelarten. Das regelmäßige Auftreten rastender Greifvögel oder großer Kleinvogeltrupps ist nicht zu erwarten. | nein |

## 6 Konfliktanalyse

Nachfolgend wird die abgeleitete Artenkulisse hinsichtlich des Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG im Zuge des Vorhabens untersucht. Aus Effektivitätsgründen und zur Vermeidung unnötiger Redundanzen werden Aussagen, wo zutreffend, nicht artbezogen erläutert, sondern auf Artengruppen angewendet.

## 6.1 Reptilien

### 6.1.1 Zauneidechse

**Durch das Vorhaben betroffene Art:**

**Zauneidechse (*Lacerta agilis*)**

**1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☒ | FFH-Anhang IV-Art | | |
| ☐ | FFH-Anhang II-Art | Rote Liste M-V | 2 |
| ☒ | streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG | Rote Liste D | 2 |

**2. Charakterisierung und Bestandssituation**

***Angaben zur Verbreitung, Biologie und Ökologie der Art (nach LUNG-Artensteckbrief):***

Verbreitung: in Europa weit verbreitet, vorwiegend in der atlantischen und kontinentalen biogeografischen Region, in der borealen, der alpinen und in der mediterranen Region nur Randvorkommen; in Deutschland flächendeckend verbreitet; in Mecklenburg-Vorpommern ebenfalls flächendeckend verbreitet, aber überwiegend in geringer Dichte.

Phänologie: Beginn der jährlichen Aktivitätsphase abhängig von der Witterung, der geografischen Breite und der Höhenlage; verlassen der Winterquartiere meist ab Ende März/Anfang April, vereinzelt schon ab Ende Februar; Paarungszeit beginnt meist gegen Ende April/Anfang Mai; Eiablage erfolgt in MV frühestens ab Mitte Mai bis Anfang Juni, seltener bis Ende Juni oder Anfang Juli; Schlupf der Jungtiere nach etwa 53-73 Tagen (Mitte/Ende August); Adulttiere ziehen sich ab Anfang September, vorwiegend aber Ende September oder Anfang Oktober in ihre Winterverstecke zurück, Schlüpflinge bleiben noch bis Mitte/Ende Oktober aktiv; bei günstiger Witterung können einzelne Tiere auch in den Wintermonaten beobachtet werden.

Reproduktion: Eiablage erfolgt in etwa 4-10 cm Tiefe in selbst gegrabenen Röhren, in flache, anschließend mit Sand und Pflanzenresten verschlossenen Gruben, unter Steinen, Brettern oder an sonnenexponierten Böschungen; Gelege weisen bei älteren Weibchen zwischen 9 und 14 Eier auf; Jungtiere können gegen Ende ihres zweiten Sommers ausgewachsen sein; Eintritt der Geschlechtsreife vermutlich im 3. oder 4. Lebensjahr.

Lebensraumansprüche: ursprünglicher Waldsteppenbewohner; heute Besiedlung von Dünengebieten, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art (Eisenbahndämme, Wegränder), Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen; als Kulturfolger auch in Parklandschaften, Friedhöfen und Gärten; Habitatausstattung gekennzeichnet durch sonnenexponierte Lage, ein lockeres, gut drainiertes Substrat, unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageplätzen, spärliche bis mittelstarke Vegetation, sowie durch das Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steinen, Totholz usw. als Sonnenplätze; als Überwinterungsquartiere dienen Fels- und Erdspalten, vermoderte Baumstubben, verlassene Nagerbauten oder selbstgegrabene Röhren.

Aktionsradius: Schlüpflinge entfernen sich meist nur wenig vom Geburtsort; Adulti zeigen Ortsveränderungen von mehr als 100 m; höchste Wanderaktivität kurz vor oder nach Erreichen der Geschlechtsreife mit maximalen Wanderleistungen von mehr als 300 m innerhalb mehrerer Wochen, im Einzelfall wurden bis zu 1.200 m registriert, entlang von Bahnlinien wurden Wanderstrecken von 2-4 km pro Jahr nachgewiesen.

***Bestand im Untersuchungsraum:***

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Im Rahmen einer ersten Übersichtsbegehung am 20.06.2018 wurde die Habitateignung für Teile des Plangebietes für Zauneidechsen festgestellt. Eine nachfolgende Kartierung mit fünf Begehungen im Zeitraum Juli bis September 2019 erbrachte den Nachweis von Zauneidechsen im Bereich der Streuobstwiese nördlich der geplanten solarthermischen Freiflächenanlage sowie im Bereich von Saumstrukturen westlich dieser Anlage. Im Bereich der Grasfluren südlich der solarthermischen Freiflächenanlage boten sich ebenfalls geeignete Habitatstrukturen für das Vorkommen von Zauneidechsen an, aber im Rahmen der Kartierung gelangen – eventuell aufgrund der Unübersichtlichkeit – keine Nachweise. Ein Vorkommen von Tieren in diesem Teil des Plangebiets ist jedoch nicht auszuschließen. Unter Berücksichtigung der geringen Habitatqualität (strukturarm, wenig Eiablageplätze) und regelmäßigen Mahd mit sehr kurzer Vegetation wird die Population aufgrund der geringen Nachweiszahlen als sehr individuenschwach eingestuft (< 10 Tiere/ha).

**3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG**

**3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Werden eventuell Tiere verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein

Im Rahmen der Kartierung wurden alle Nachweise der Art außerhalb der Baufeldgrenzen der geplanten solarthermischen Freiflächenanlage erbracht. Die Nachweise erfolgten jedoch jeweils in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsbereich (nordwestlicher Teil des Baufeldes inkl. Zuwegung), so dass ein Vorkommen von einzelnen Tieren im Baufeldbereich möglich ist. Des Weiteren ist ein Ein- bzw. Durchwandern dieses Baufeldbereichs von einzelnen Tieren anzunehmen, da der Teilbereich des Baufeldes von geeigneten Habitatstrukturen gesäumt wird.

Eine Verletzung und Tötung von Individuen durch Baumaschinen und -arbeiten im Zuge der Baufeldfreimachung kann somit nicht ausgeschlossen werden.

Vermeidungsmaßnahme erforderlich? ☒ ja ☐ nein

**ZE-VM 1:** Zur Vermeidung der Verletzung oder Tötung von Zauneidechsen innerhalb des Eingriffsbereichs werden vor Baubeginn temporäre Reptilienschutzzäune entlang der Baufeldgrenzen (Nord-, West- und Ostseite, gem. Abbildung 9) errichtet und die Tiere durch Artexperten aus dem eingezäunten Baufeldbereich manuell abgefangen (Abfangzeitraum April-Mai/Juni vor dem Eingriff) und in eine geeignete Fläche außerhalb des Baufeldes umgesetzt. Die temporären Reptilienschutzzäune dienen gleichzeitig der Verhinderung eines Einwanderns von Zauneidechsen in den Eingriffsbereich.

**Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.** ☐ ja ☒ nein

**3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1), Nr. 3 BNatSchG)**

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ ja ☐ nein

Im Zuge der Baufeldfreimachung bzw. während der Bauphase werden Teile der im Eingriffsbereich befindlichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse in Anspruch genommen.

Funktionalität wird gewahrt? ☒ ja ☐ nein

Bei den nachgewiesenen Zauneidechsenhabitaten betreffen die Beeinträchtigungen mit < 5 % des Gesamthabitats jeweils nur einen sehr geringen Teil der Habitatflächen, die aufgrund ihrer Habitatqualität (strukturarm, regelmäßige bodentiefe Mahd) auch nicht die Schwerpunktbereiche der lokalen Population darstellen. Darüber hinaus wirken die Beeinträchtigungen nur kurzzeitig (Bauphase) und punktuell (Fundamente der Solaranlagen). Da die in Anspruch genommenen Flächen nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder als Zauneidechsenhabitaten zur Verfügung stehen, ist eine selbständige Wiederbesiedlung der Habitatflächen nach Abschluss der Bauarbeiten möglich. Beeinträchtigungen der Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten können somit ausgeschlossen werden.

CEF-Maßnahme erforderlich? ☐ ja ☒ nein

**Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein.** ☐ ja ☒ nein

**3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1), Nr. 2 BNatSchG)**

Werden eventuell Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten gestört? ☒ ja ☐ nein

Störungen können vorhabenbedingt durch Beunruhigungen oder Scheuchwirkungen, z.B. infolge von Bewegungen, Licht, Wärme, Erschütterungen, häufige Anwesenheit von Menschen oder Baumaschinen sowie Einbringen von Individuen in eine fremde Population (innerartliche Konkurrenz) eintreten, aber auch durch Zerschneidungs-, Trenn- und Barrierewirkungen.

Verschlechterung des jeweiligen Erhaltungszustandes der lokalen Populationen? ☐ ja ☒ nein

Die o.g. Störungen wirken jeweils nur über wenige Wochen. Der Anteil der betroffenen Zauneidechsenhabitate ist dabei mit < als 5 % der Gesamthabitate vergleichsweise gering. Darüber hinaus handelt es sich bei den betroffenen Habitatflächen jeweils nur um Bereiche, die aufgrund ihrer Habitatausstattung für die Lokalpopulationen eher eine nachgeordnete Bedeutung haben.

Ferner stehen die betroffenen Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme (inkl. Rekultivierung) für eine erneute Besiedlung zur Verfügung. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulationen der Zauneidechse kann ausgeschlossen werden.

| | | |
|---|---|---|
| Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?** | ☐ **ja** | ☒ **nein** |

## 6.2 Brutvögel

### 6.2.1 Baumpieper, Braunkehlchen, Feldschwirl, Schwarzkehlchen

**Sammelsteckbrief für die durch das Vorhaben betroffenen Arten**

**Baumpieper (*Anthus trivialis*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)**

**1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

**Baumpieper**
- nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt
- Rote Liste Deutschland (2015) Kategorie 3 (gefährdet)
- Rote Liste M-V (2014) Kategorie 3 (gefährdet)

**Braunkehlchen**
- nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt
- Rote Liste Deutschland (2015) Kategorie 2 (stark gefährdet)
- Rote Liste M-V (2014) Kategorie 3 (gefährdet)

**Feldschwirl**
- nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt
- Rote Liste Deutschland (2015) Kategorie 3 (gefährdet)
- Rote Liste M-V (2014) Kategorie 2 (stark gefährdet)

**Schwarzkehlchen**
- nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt

**2. Bestandssituation im Untersuchungsraum**

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Im Zuge der Brutvogelkartierung 2018 wurden zwei Reviere des Baumpiepers, sieben Reviere des Braunkehlchens, fünf Reviere des Feldschwirls sowie ein Revier des Schwarzkehlchens festgestellt:

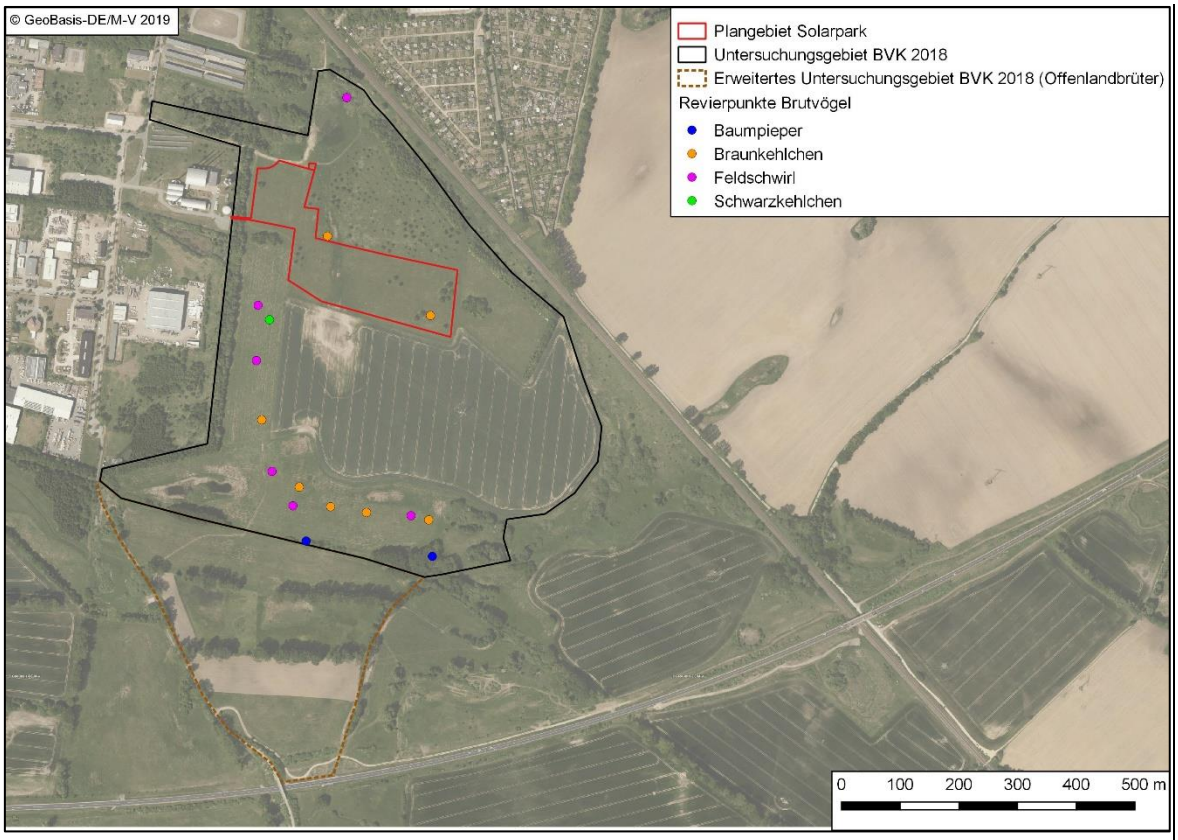



*Abbildung 2: Reviere der Arten Baumpieper, Braunkehlchen, Feldschwirl und Schwarzkehlchen*

**3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG**

**3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Werden eventuell Tiere verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein

Bau- und anlagebedingte Verletzungen oder Tötungen von Individuen (v. a. an das Nest gebundene Jungvögel) und die Zerstörung von Reproduktionsstadien (Gelege) können aufgrund der teilweisen Überlagerung von Niststandorten mit den Eingriffsbereichen nicht ausgeschlossen werden. Um ein Eintreten des Tötungstatbestandes zu vermeiden, werden die Maßnahmen **BV-VM 1** und **BV-VM 2** umgesetzt. Eine Kollision mit den Baufahrzeugen kann, aufgrund der Fähigkeit der Arten den langsam fahrenden Baufahrzeugen auszuweichen, ausgeschlossen werden.

Die betriebsbedingten Wirkungen des geplanten Vorhabens sind nicht geeignet das allgemeine Lebensrisiko dieser Arten signifikant zu erhöhen.

Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein

**BV-VM 1**: Bei Bauarbeiten während der Brutzeit von Offenlandbrütern, d. h. im Zeitraum vom 01.03. bis 31.08. werden in den Grünlandbereichen des Baufeldes Stangen von 1,50 m Höhe mit jeweils ca. 1,5 m langem Flatterband alle 15 m aufgestellt.

Durch die Vergrämungswirkung der Flatterbänder wird eine Ansiedlung von Offenlandbrütern im Baufeld verhindert.

**BV-VM 2:** Durchführung von Baumfällarbeiten und Entfernung strauchiger Vegetation außerhalb der Brutzeit von Gehölzbrütern, d. h. im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar.

Durch die Beseitigung der Gehölze im Baufeld vor Beginn der Brutzeit wird eine Ansiedlung von Gehölzbrütern im Baufeld effektiv verhindert.

**Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.** ☐ ja ☒ nein

| | | |
|---|---|---|
| **3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1), Nr. 3 BNatSchG)** | | |
| Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? | ☒ ja | ☐ nein |
| Bei den hier aufgeführten Arten ist als Fortpflanzungsstätte das Nest definiert und der Schutz endet nach der jeweiligen Brutperiode (LUNG 2016). Eine direkte Betroffenheit durch Überschneidung von Revieren mit dem Baufeld ist nur für das Braunkehlchen gegeben.<br>Die betrachteten Arten sind häufig in Siedlungsräumen anzutreffen und weisen eine hohe Plastizität hinsichtlich der Wahl ihres Brutlebensraumes und Nistplatzes sowie geringe Empfindlichkeiten gegenüber anthropogener Präsenz auf. Vom Verlust des Bruthabitats betroffene Brutpaare sind in der Lage, sich schnell neue Reviere in der näheren Umgebung zu erschließen. Es kann von einem weiterhin ausreichenden Habitatangebot ausgegangen werden.<br>Mit der Durchführung der Maßnahmen **BV-VM 1** und **BV-VM 2** wird ausgeschlossen, dass Nester während der Brutzeit beschädigt oder zerstört werden. Ein Eintreten des Schädigungsverbotes kann somit ausgeschlossen werden. | | |
| Funktionalität wird gewahrt? | ☒ ja | ☐ nein |
| CEF-Maßnahme erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1), Nr. 2 BNatSchG)** | | |
| Werden eventuell Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten gestört? | ☒ ja | ☐ nein |
| Die hier betrachteten Arten sind relativ unempfindlich gegenüber optischen und akustischen Störwirkungen. Aufgrund der Entfernung der Reviere zu den Eingriffsbereichen ist eine erhebliche Beeinträchtigung der hier betrachteten Arten durch baubedingte Störungen daher nicht prognostizierbar, zumal die bauzeitlichen Wirkungen lediglich temporär auftreten. Die hier betrachteten Arten sind in der Lage auf mögliche Beeinträchtigungen mit kleinräumigen Revierverlagerungen zu reagieren.<br>Vorhabenbedingte Störungen, die dazu geeignet sind den Erhaltungszustand der lokalen Population der Arten zu verschlechtern, können mit Sicherheit ausgeschlossen werden. | | |
| Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? | ☐ ja | ☒ nein |
| Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?** | ☐ **ja** | ☒ **nein** |

### 6.2.2 Bluthänfling, Feldsperling, Neuntöter, Sprosser

**Sammelsteckbrief für die durch das Vorhaben betroffenen Arten**

**Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Feldsperling (*Passer montanus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Sprosser (*Luscinia luscinia*)**

**1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

**Bluthänfling**

- nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt
- Rote Liste Deutschland (2015) Kategorie 3 (gefährdet)

**Feldsperling**

- nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt
- Rote Liste M-V (2014) Kategorie 3 (gefährdet)

**Neuntöter**

- nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt
- Anhang I Vogelschutz-Richtlinie

**Sprosser**

- nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt
- Raumbedeutsamkeit M-V nach Roter Liste M-V (2014) sehr hoch (> 60 % des gesamtdeutschen Bestandes der Art)

**2. Bestandssituation im Untersuchungsraum**

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Im Zuge der Brutvogelkartierung 2018 wurden für die Arten Bluthänfling, Neuntöter und Sprosser je ein Revier und für den Feldsperling zwei Reviere festgestellt:

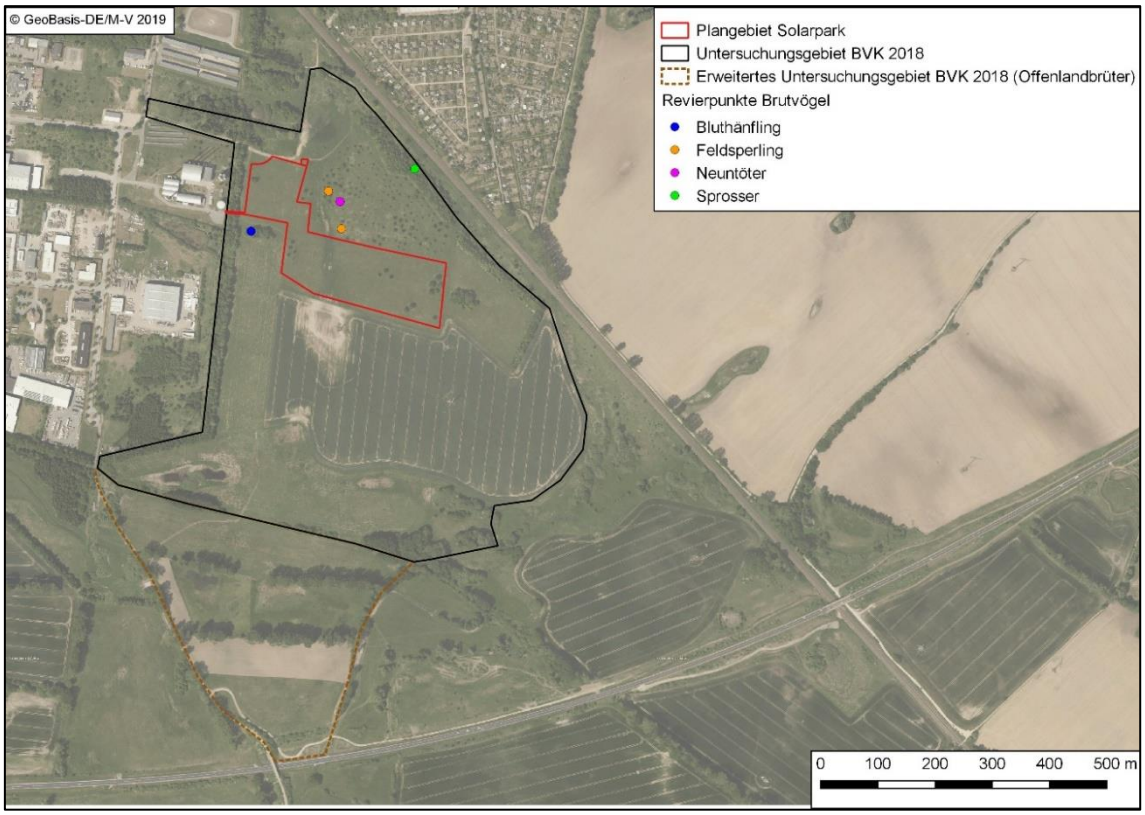



*Abbildung 3: Reviere der Arten Bluthänfling, Feldsperling, Neuntöter und Sprosser*

| **3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG** | | |
|---|---|---|
| **3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)** | | |
| Werden eventuell Tiere verletzt oder getötet? | ☐ ja | ☒ nein |
| Die hier betrachteten Arten legen ihre Nester in Gehölzen wie Bäumen, Sträuchern und Büschen an. Der Feldsperling brütet hierbei in Baumhöhlen bzw., wie in diesem Fall, in Nistkästen.<br>Bau- und anlagebedingte Verletzungen oder Tötungen von Individuen (v. a. an das Nest gebundene Jungvögel) und die Zerstörung von Reproduktionsstadien (Gelege) bei der Durchführung von Baumfällarbeiten oder der Entfernung strauchiger Vegetation können aufgrund der Entfernung der potenziellen Niststandorte zu den Eingriffsbereichen ausgeschlossen werden. Eine Kollision mit den Baufahrzeugen kann, aufgrund der Fähigkeit der Arten den langsam fahrenden Baufahrzeugen auszuweichen, ebenfalls ausgeschlossen werden.<br>Die betriebsbedingten Wirkungen des geplanten Vorhabens sind nicht geeignet das allgemeine Lebensrisiko dieser Arten signifikant zu erhöhen. | | |
| Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1), Nr. 3 BNatSchG)** | | |
| Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? | ☐ ja | ☒ nein |
| Aufgrund der Entfernung der potenziellen Niststandorte zu den Eingriffsbereichen können direkte Schädigungen von Fortpflanzungsstätten ausgeschlossen werden.<br>Die Nahrungssuche erfolgt zumeist im Bereich der umliegenden Gehölzstrukturen und wird durch das geplante Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Die Funktionalität der Fortpflanzungsstätten ist somit auch nach Durchführung des geplanten Vorhabens gegeben. | | |
| Funktionalität wird gewahrt? | ☒ ja | ☐ nein |
| CEF-Maßnahme erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1), Nr. 2 BNatSchG)** | | |
| Werden eventuell Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten gestört? | ☒ ja | ☐ nein |
| Die hier betrachteten Arten sind relativ unempfindlich gegenüber optischen und akustischen Störwirkungen. Die Fluchtdistanz nach FLADE (1994) beträgt maximal 30 m (Neuntöter). Insbesondere Bluthänfling, Feldsperling und Sprosser sind als siedlungsangepasste Arten störunempfindlich. Aufgrund der Entfernung der Reviere zu den Eingriffsbereichen ist eine erhebliche Beeinträchtigung der hier betrachteten Arten durch bau- oder betriebsbedingte Störungen daher nicht prognostizierbar.<br>Vorhabenbedingte Störungen, die dazu geeignet sind den Erhaltungszustand der lokalen Population der Arten zu verschlechtern, können mit Sicherheit ausgeschlossen werden. | | |
| Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? | ☐ ja | ☒ nein |
| Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?** | ☐ **ja** | ☒ **nein** |

### 6.2.3 Feldlerche

**Durch das Vorhaben betroffene Art**

**Feldlerche *(Alauda arvensis)***

**1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | FFH-Anhang IV-Art | Rote Liste | | Raumbedeutsamkeit M-V | | ☐ | < 1.000 BP in M-V |
| ☒ | europäische Vogelart | D | 3 | ☐ | >40% des gesamtdeutschen Bestands in M-V | ☐ | große Raumnutzung |
| ☐ | Anh. I V-RL | | | | | | |
| ☐ | streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG | M-V | 3 | ☐ | > 60% des gesamtdeutschen Bestands in M-V | ☐ | spezifische kleinräumige Habitatbindung |

**2. Bestandssituation im Untersuchungsraum**

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

***Bestand M-V und Lebensweise:*** Die Art ist im Land flächendeckend verbreitet und der Bestand wurde bei der Kartierung 2005-2009 auf 150.000-175.000 BP geschätzt (VÖKLER 2014). Im Vergleich zum Zeitraum 1994-1997 ist der Bestand aber stark zurückgegangen. Als typischer „Steppenbewohner“ kommt die Art in der offenen Agrarlandschaft in Ackergebieten, Grünlandflächen und Brachflächen mit ausreichend niedriger Gras- und Krautvegetation vor. Die Art brütet am Boden ohne feste Bindung an spezielle Strukturen. Folglich variiert die räumliche Position der Niststätte auf der als Brutlebensraum bewohnten Fläche von Jahr zu Jahr.

Die Brutzeit erstreckt sich von Anfang März bis Mitte August (LUNG M-V 2016).

***Bestand Untersuchungsraum:***

Im Zuge der Brutvogelkartierung 2018 wurden, hauptsächlich auf Ackerstandorten, fünf Reviere der Feldlerche im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

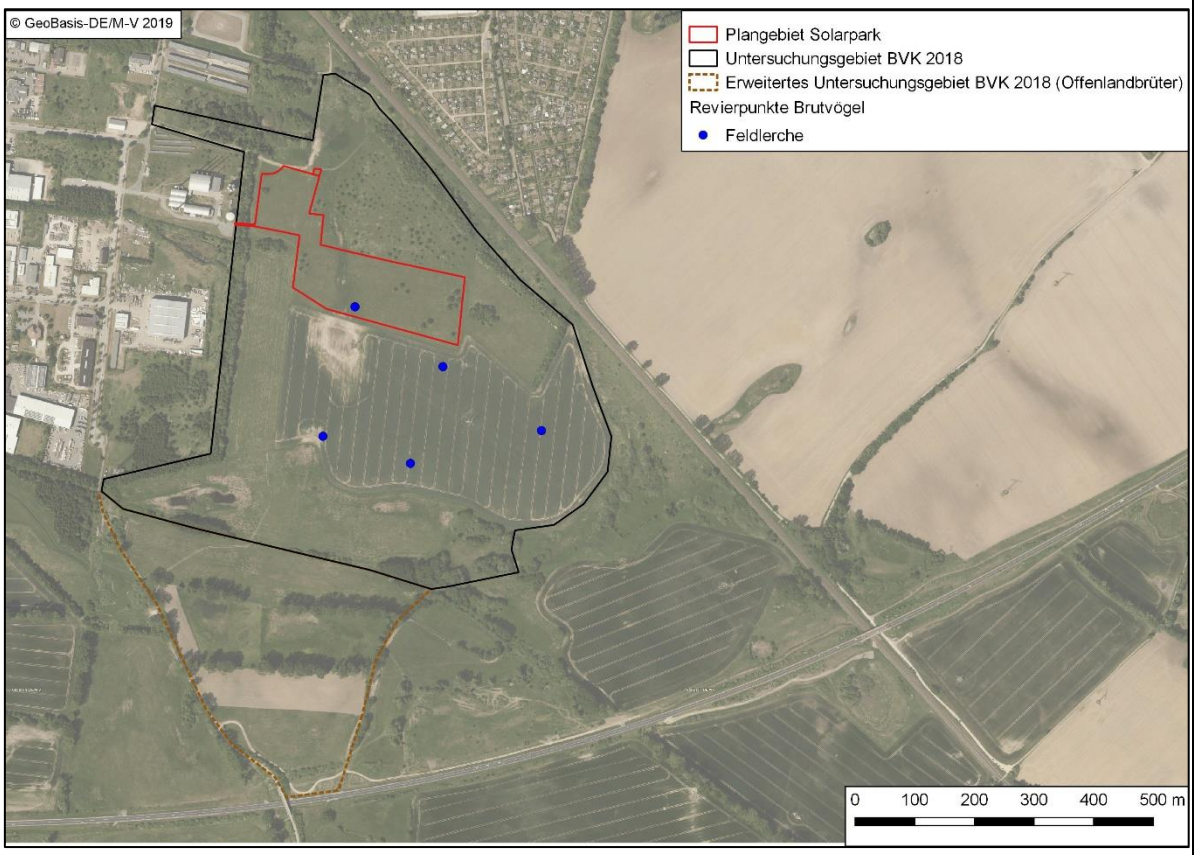



*Abbildung 4: Reviere der Feldlerche*

**3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG**

**3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Werden eventuell Tiere verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein

Aufgrund der räumlichen Überlagerung eines Revieres mit dem Baufeld, sind Verletzungen oder Tötungen von Individuen oder Reproduktionsstadien bei Bauarbeiten während der Brutzeit nicht ausgeschlossen. Um ein Eintreten des Tötungstatbestandes durch baubedingte Wirkungen zu vermeiden, wird die Maßnahme **BV-VM 1** umgesetzt. Eine Kollision mit den Baufahrzeugen kann, aufgrund der Fähigkeit der Art den langsam fahrenden Baufahrzeugen auszuweichen, ebenfalls ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen, die zum Auslösen des Tötungsverbotes führen könnten, sind nicht ableitbar.

Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein

**BV-VM 1**: Bei Bauarbeiten während der Brutzeit von Offenlandbrütern, d. h. im Zeitraum vom 01.03. bis 31.08. werden in den Grünlandbereichen des Baufeldes Stangen von 1,50 m Höhe mit jeweils ca. 1,5 m langem Flatterband alle 15 m aufgestellt.

Durch die Vergrämungswirkung der Flatterbänder wird eine Ansiedlung von Offenlandbrütern im Baufeld verhindert.

**Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.** ☐ ja ☒ nein

**3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1), Nr. 3 BNatSchG)**

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ ja ☐ nein

Als Fortpflanzungsstätte der Feldlerche wird das Nest (Nistplatz) berücksichtigt. Der Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode (LUNG M-V 2016).

Die direkte Schädigung von Fortpflanzungsstätten kann unter Berücksichtigung der **BV-VM 1**, trotz der Überlagerungen eines Revieres mit dem Baufeld, ausgeschlossen werden.

Durch die Bauarbeiten werden Revieranteile nur temporär (Zeitraum maximal eine Brutsaison bei jedem Revier) beansprucht. Die Feldlerche ist, aufgrund der gleichwertigen Habitatausstattung im Umfeld, in der Lage in die nähere Umgebung auszuweichen. Nach Abschluss der Bauarbeiten, spätestens in der darauffolgenden Brutperiode, werden zumindest die Randbereiche der beanspruchten Flächen wieder durch die Feldlerche als Bruthabitat genutzt werden können. Studien zeigen auch, dass die Feldlerche mitunter in der Lage ist, inmitten von Solarparks zu brüten (TRÖLTZSCH&NEULING 2013).

Aufgrund der Extensivierung der umliegenden Grünlandflächen im Geltungsbereich des B-Plans, verbessert sich die allgemeine Habitatqualität für die Art. Durch die extensive Nutzung der Flächen werden Insektenvorkommen gefördert und damit die Nahrungsverfügbarkeit für die Art, insbesondere zur Zeit der Jungenaufzucht, verbessert.

Da die Flächen der geplanten solarthermischen Freiflächenanlage, selbst bei einer Verlagerung der Brutstandorte in die Umgebung, nach Durchführung der Bebauung noch als Nahrungsflächen zur Verfügung stehen und als solche aufgrund der geplanten extensiven Bewirtschaftung an Qualität gewinnen, bleibt die Funktionalität der Fortpflanzungsstätten der Feldlerche gewahrt.

Funktionalität wird gewahrt? ☒ ja ☐ nein

Vermeidungs-/CEF-Maßnahme erforderlich? ☐ ja ☒ nein

**Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein.** ☐ ja ☒ nein

**3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1), Nr. 2 BNatSchG)**

Werden eventuell Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzuchts-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten gestört? ☒ ja ☐ nein

Bei Bauarbeiten in der Brutzeit kann es bei Revieren, deren Nutzungsbereiche sich mit dem Baufeld und dessen Nahbereich (20 m-Umfeld) überschneiden, durch die baubedingten Wirkungen (insbesondere optische) zu Änderungen im normalen Raumnutzungsverhalten der betroffenen Individuen führen. So ist es möglich, dass bei Bauarbeiten das nähere Umfeld des Baufeldes, das sich mit betroffenen Revieren überschneidet, weniger intensiv genutzt wird.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nicht ableitbar, da nur ein bis zwei Reviere der betroffenen Lokalpopulation (Bezugsebene: Gemeindegebiet) potenziell von baubedingten Störungen betroffen sein

| | | |
|---|---|---|
| können. Desweiteren sind diese baubedingten Störungen nur temporär (< 1 Brutperiode) wirksam. Da auch keine relevanten betriebsbedingten (= dauerhaften) Störungen gegeben sind, können erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der Art mit großer Sicherheit ausgeschlossen werden. | | |
| Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? | ☐ ja | ☒ nein |
| Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?** | ☐ **ja** | ☒ **nein** |

### 6.2.4 Mäusebussard

**Durch das Vorhaben betroffene Art**

**Mäusebussard (*Buteo buteo*)**

**1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

| | | Rote Liste | | Raumbedeutsamkeit M-V | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | FFH-Anhang IV-Art | | | | ☐ | < 1.000 BP in M-V |
| ☒ | europäische Vogelart | D | - | ☐ >40% des gesamtdeutschen Bestands in M-V | ☒ | große Raumnutzung |
| ☐ | Anh. I V-RL | | | | | |
| ☒ | streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG | M-V | - | ☐ > 60% des gesamtdeutschen Bestands in M-V | ☐ | spezifische kleinräumige Habitatbindung |

**2. Bestandssituation im Untersuchungsraum**

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

***Bestand M-V und Lebensweise***: Als weitverbreitetster und mit Abstand häufigster Greifvogel in M-V ist der Mäusebussard flächendeckend als Brutvogelart anzutreffen mit einem geschätzten Brutbestand von 4.700 - 7.000 BP (VÖKLER 2014). Im Vergleich zur Kartierung 1994-1997 ist der Bestand nahezu unverändert. Waldränder, Feldgehölze und Solitärbäume dienen als Nistplatz. Nahrungsräume befinden sich in den umliegenden Offenlandschaften und lichten Wäldern.

Die Brutzeit erstreckt sich von Ende Februar bis Mitte August (LUNG M-V 2016). Die Art weist eine Fluchtdistanz von 100 m auf (GASSNER et al. 2010).

***Bestand Untersuchungsraum:*** Im Zuge der Brutvogelkartierung 2018 wurde ein Horst des Mäusebussards mit erfolgreicher Brut im Süden des Untersuchungsgebietes nachgewiesen.

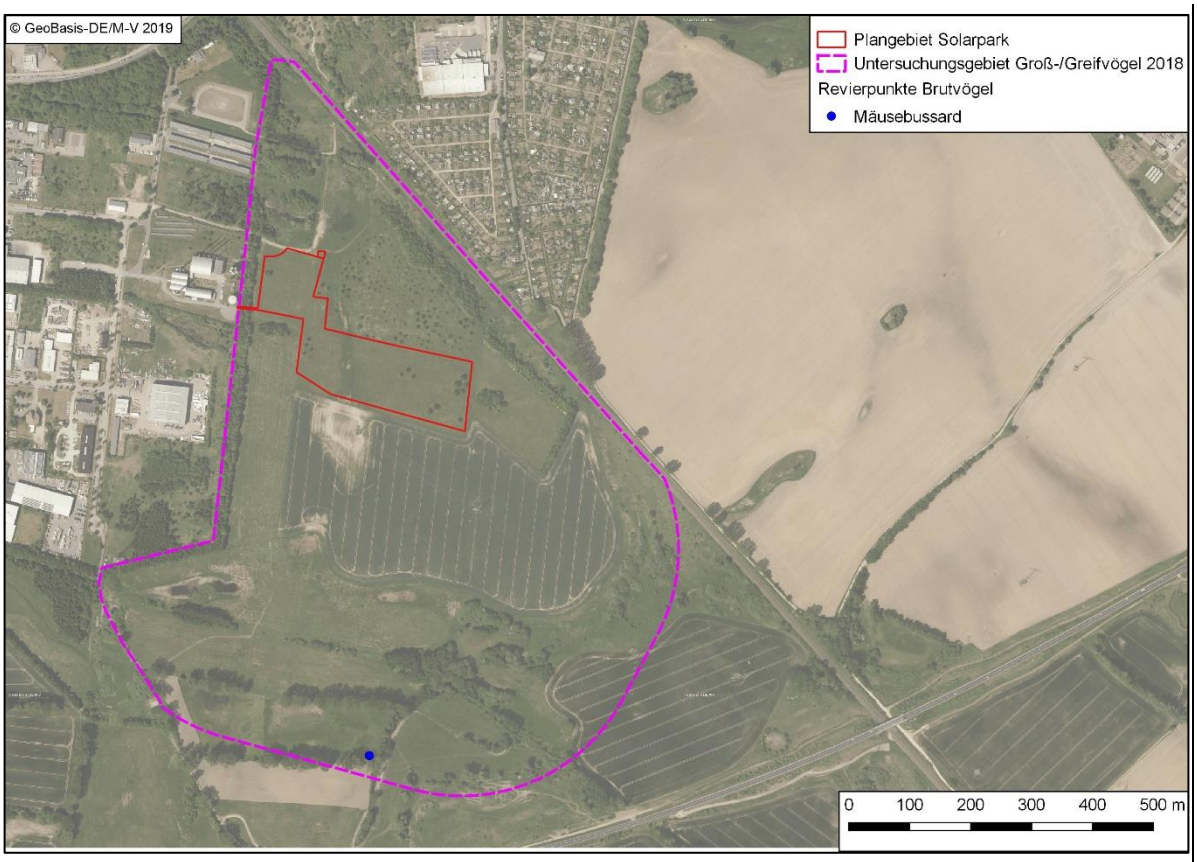



*Abbildung 5: Revier des Mäusebussards*

**3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG**

**3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Werden eventuell Tiere verletzt oder getötet? ☐ ja ☒ nein

Direkte Tötungen/ Verletzungen sind aufgrund der räumlichen Trennung zwischen Baufeld und Brutplatz nicht möglich.

Der Mäusebussard ist eine störungsempfindliche Art. Sofern Altvögel häufiger oder über längere Zeit das Gelege störungsbedingt verlassen oder sehr kleine Jungvögel nicht betreuen können, sind Tötungen/ Verletzungen von Reproduktionsstadien (Eier) oder noch nicht flüggen Jungvögeln, z. B. durch Auskühlung oder Prädation, nicht ausgeschlossen. Die Fluchtdistanz beträgt hierbei 100 m (GASSNER et al. 2010).

Aufgrund des großen räumlichen Abstands von etwa 550 m zum Baufeld, ist eine erhebliche Betroffenheit der Art durch baubedingte Beeinträchtigungen nicht ableitbar. Eine Kollision mit den Baufahrzeugen kann, aufgrund der Fähigkeit der Art den langsam fahrenden Baufahrzeugen auszuweichen, ebenfalls ausgeschlossen werden.

Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sind nicht geeignet zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos für die Art zu führen.

Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

**Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.** ☐ ja ☒ nein

**3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1), Nr. 3 BNatSchG)**

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☐ ja ☒ nein

Als Fortpflanzungsstätte wird gem. LUNG M-V 2016 der Horst mit 50 m störungsarmer Umgebung berücksichtigt.

Vor dem Hintergrund der großen Entfernung des Brutplatzes zum Baufeld von etwa 550 m, sind direkte Beeinträchtigungen der Fortpflanzungsstätte von vornherein ausgeschlossen. Aufgrund der räumlichen Trennung

| | | |
|---|---|---|
| der Fortpflanzungsstätte vom Baufeld und des temporären Charakters der Bauarbeiten, ohne dauerhafte betriebsbedingte Störungswirkungen, sind mittelbare Wirkungen die zu einer Schädigung führen könnten nicht ableitbar. | | |
| Funktionalität wird gewahrt? | ☒ ja | ☐ nein |
| Vermeidungs-/CEF-Maßnahme erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1), Nr. 2 BNatSchG)** | | |
| Werden eventuell Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzuchts-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten gestört? | ☐ ja | ☒ nein |
| Mäusebussarde sind insbesondere gegenüber optischen Wirkungen empfindlich. Die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz beträgt 100 m (GASSNER et al. 2010). Gegenüber akustischen Wirkungen ist die Art relativ unempfindlich. | | |
| Aufgrund des großen räumlichen Abstands des Baufeldes von etwa 550 m zum Horst, sind erhebliche Störungen nicht zu prognostizieren. | | |
| Erhebliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind für die Art nicht ableitbar. | | |
| Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? | ☐ ja | ☒ nein |
| Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?** | ☐ **ja** | ☒ **nein** |

### 6.2.5 Freibrütende „Allerweltsarten“

**Sammelsteckbrief für die durch das Vorhaben betroffenen Arten**

**Amsel (*Turdus merula*), Blässralle (*Fulica atra*), Buchfink (*Fringilla coelebs*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Nebelkrähe (*Corvus cornix*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Singdrossel (*Turdus philomelos*), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)**

**1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

Alle Arten sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders beschützt. Ein weitergehender Schutz- oder ein Gefährdungsstatus ist nicht gegeben.

**2. Bestandssituation im Untersuchungsraum**

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Im Zuge der Brutvogelkartierung 2018 wurden für die oben aufgeführten Arten nachfolgend dargestellte Reviere erfasst (siehe Abbildung 6 und Abbildung 7):

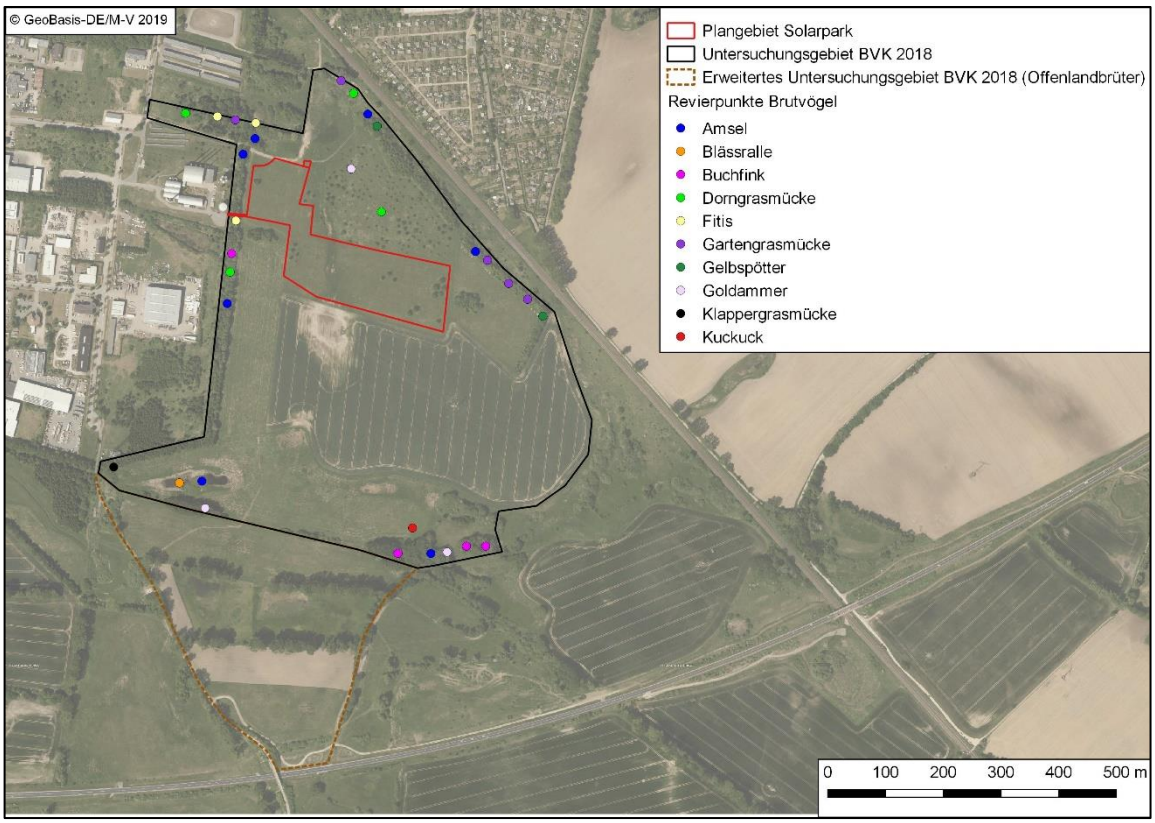



*Abbildung 6: Reviere freibrütender „Allerweltsarten“ im Bereich der geplanten Solarthermie-Anlage (Teil 1)*

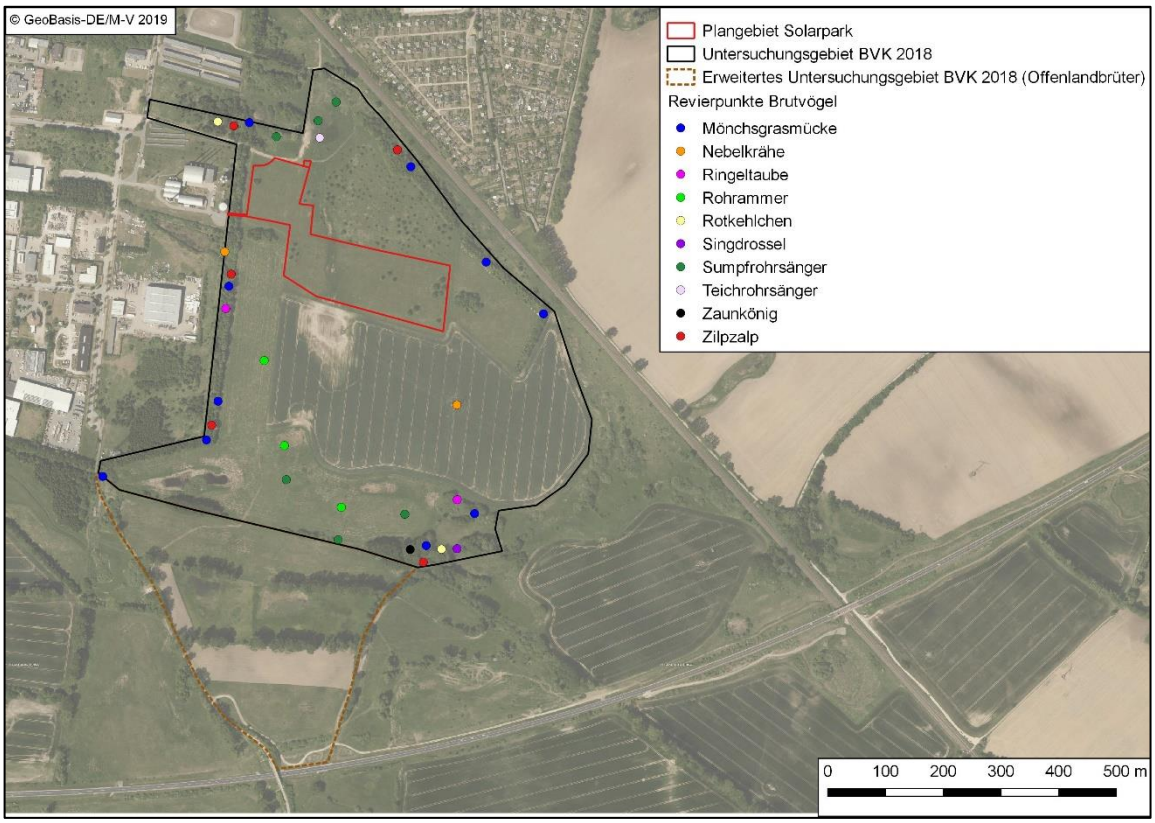



*Abbildung 7: Reviere freibrütender „Allerweltsarten“ im Bereich der geplanten Solarthermie-Anlage (Teil 2)*

| **3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG** | | |
|---|---|---|
| **3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)** | | |
| Werden eventuell Tiere verletzt oder getötet? | ☐ ja | ☒ nein |
| Es kommt zu keiner räumlichen Überlagerung von Revieren mit dem Eingriffsbereich. Daher können Verletzungen oder Tötungen von Individuen (v. a. an das Nest gebundener Jungvögel) und die Zerstörung von Reproduktionsstadien (Gelege) im Rahmen der Baumaßnahmen ausgeschlossen werden.<br>Eine Kollision mit den Baufahrzeugen kann, aufgrund der Fähigkeit der Arten den langsam fahrenden Baufahrzeugen auszuweichen, ebenfalls ausgeschlossen werden.<br>Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen, die zum Auslösen des Tötungsverbotes führen könnten, sind nicht ableitbar. | | |
| Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1), Nr. 3 BNatSchG)** | | |
| Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? | ☐ ja | ☒ nein |
| Bei den meisten der aufgeführten Arten ist als Fortpflanzungsstätte das Nest definiert und der Schutz endet nach der jeweiligen Brutperiode (LUNG 2016).<br>Die betrachteten Arten sind häufig in Siedlungsräumen anzutreffen und weisen eine hohe Plastizität hinsichtlich der Wahl ihres Brutlebensraumes und Nistplatzes, sowie eine geringe Empfindlichkeit gegenüber anthropogener Präsenz auf. Eine direkte Betroffenheit durch Überschneidung von Revieren mit dem Baufeld ist nicht gegeben.<br>Ein Eintreten des Schädigungsverbotes kann daher ausgeschlossen werden. | | |
| Funktionalität wird gewahrt? | ☒ ja | ☐ nein |
| Vermeidungs-/CEF-Maßnahme erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1), Nr. 2 BNatSchG)** | | |
| Werden eventuell Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzuchts-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten gestört? | ☐ ja | ☒ nein |
| Die hier betrachteten Arten sind, aufgrund ihrer an den städtischen Raum angepassten Lebensweise, als störungsunempfindlich zu bewerten.<br>Aufgrund der weitflächigen Verbreitungsmuster dieser weitverbreiteten Arten ist es kaum möglich, lokale Populationen räumlich abzugrenzen. Durch die gleichmäßige Verbreitung sind in der Regel keine signifikanten Bestandslücken erkennbar. Hinsichtlich der Definition von lokalen Populationen sind daher im Zusammenhang mit weit verbreiteten Arten großräumige Gebietsbezüge auf mindestens regionaler Ebene zugrunde zu legen. Vor diesem Hintergrund wird davon ausgegangen, dass die mit dem Vorhaben im Zusammenhang stehenden Störwirkungen nur einen sehr geringen Anteil der lokalen Population der o.g. Arten betreffen können. Im artenschutzrechtlichen Sinne sind daher projektbedingte Störungen nicht geeignet, den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der o.g. Arten zu verschlechtern. | | |
| Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? | ☐ ja | ☒ nein |
| Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?** | ☐ **ja** | ☒ **nein** |

### 6.2.6 Höhlenbrütende „Allerweltsarten“

**Sammelsteckbrief für die durch das Vorhaben betroffenen Arten**

**Blaumeise (*Parus caeruleus*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Kohlmeise (*Parus major*)**

**1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

Alle aufgeführten Arten sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Ein weitergehender Schutz- oder ein Gefährdungsstatus sind nicht gegeben.

**2. Bestandssituation im Untersuchungsraum**

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Im Zuge der Brutvogelkartierung 2018 wurden für die hier aufgeführten Arten nachfolgend dargestellte Reviere erfasst:

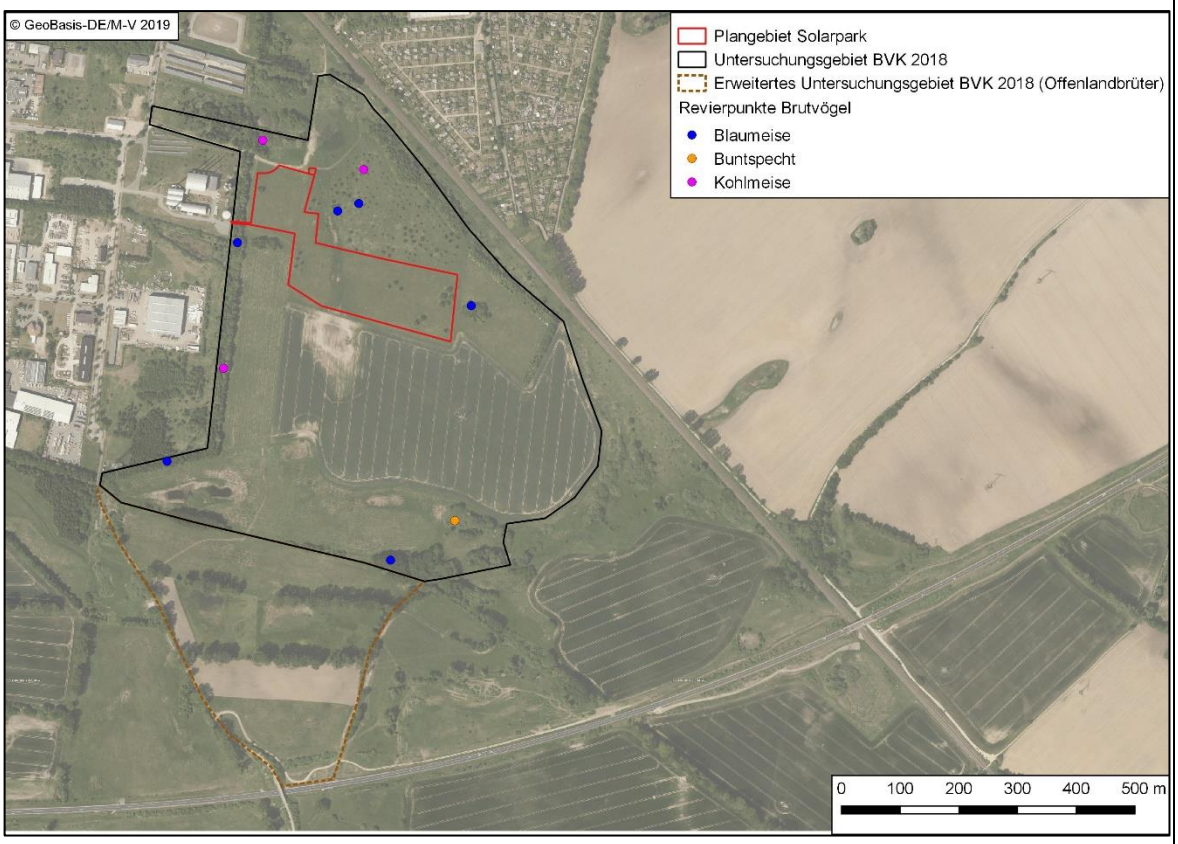



*Abbildung 8: Reviere höhlenbrütender „Allerweltsarten“ im Bereich der geplanten Solarthermie-Anlage*

**3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG**

**3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Werden eventuell Tiere verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein

Der Großteil der festgestellten Reviere überlagert sich nicht mit dem Eingriffsbereich. Lediglich im Bereich der geplanten Zufahrt des Plangebietes im Westen des UG (Verbindung der Solarthermie-Freiflächenanlage mit dem Grundstück des Heizkraftwerkes der Stadtwerke Greifswald) kann es im Rahmen der Baufeldfreimachung vereinzelt zur Entfernung potenzieller Höhlenbäume kommen. Daher können Verletzungen oder Tötungen von Individuen (v. a. an das Nest gebundene Jungvögel) und die Zerstörung von Reproduktionsstadien (Gelege) bei Baumfällarbeiten während der Brutzeit in diesem Bereich nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung eines Eintretens des Tötungsverbotes, wird die **BV-VM 2** durchgeführt. Eine Kollision mit den Baufahrzeugen kann, aufgrund der Fähigkeit der Arten den langsam fahrenden Baufahrzeugen auszuweichen, ebenfalls ausgeschlossen werden.

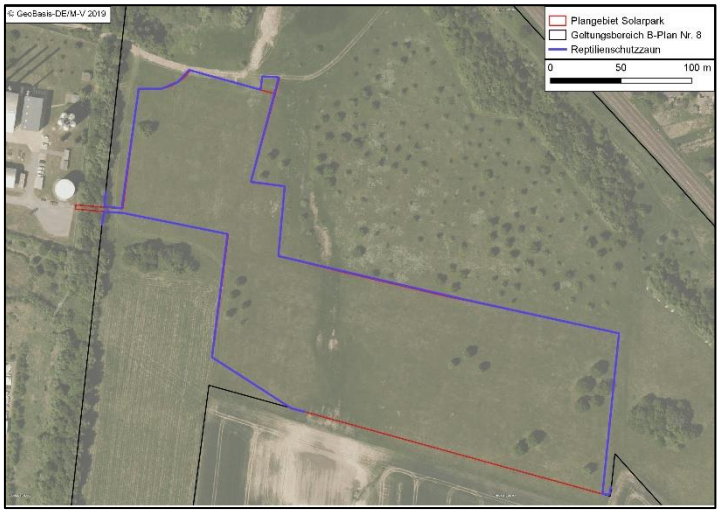
| | | |
|---|---|---|
| Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen, die zum Auslösen des Tötungsverbotes führen könnten, sind nicht ableitbar. | | |
| Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? | ☒ ja | ☐ nein |
| **BV-VM 2**: Durchführung von Baumfällarbeiten und Entfernung strauchiger Vegetation außerhalb der Brutzeit von Gehölzbrütern, d. h. im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar.<br>Durch die Beseitigung der Gehölze im Baufeld vor Beginn der Brutzeit wird eine Ansiedlung von Gehölzbrütern im Baufeld effektiv verhindert. | | |
| **Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1), Nr. 3 BNatSchG)** | | |
| Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? | ☒ ja | ☐ nein |
| Durch **BV-VM 2** wird ausgeschlossen, dass Nester während der Brutzeit beschädigt oder zerstört werden. Bei allen aufgeführten Arten ist als Fortpflanzungsstätte ein System mehrerer, i. d. R. jährlich abwechselnd genutzter Nester definiert. Die Beeinträchtigung eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt gemäß LUNG (2016) bei diesen Arten nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte.<br>Alle betrachteten Arten sind häufig in Siedlungsräumen anzutreffen und weisen eine hohe Plastizität hinsichtlich der Wahl ihres Brutlebensraumes und Nistplatzes sowie geringe Empfindlichkeiten gegenüber anthropogener Präsenz auf. Vom Verlust des Bruthabitats betroffene Brutpaare sind in der Lage, sich schnell neue Reviere in der näheren Umgebung zu erschließen. Es kann von einem weiterhin ausreichenden Angebot ausgegangen werden. | | |
| Funktionalität wird gewahrt? | ☒ ja | ☐ nein |
| CEF-Maßnahme erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1), Nr. 2 BNatSchG)** | | |
| Werden eventuell Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten gestört? | ☒ ja | ☐ nein |
| Die hier betrachteten Arten sind, aufgrund ihrer an den städtischen Raum angepassten Lebensweise, als störungsunempfindlich zu bewerten.<br>Wegen der weitflächigen Verbreitungsmuster von „Allerweltsarten“ ist es kaum möglich, lokale Populationen räumlich abzugrenzen. Durch die gleichmäßige Verbreitung sind in der Regel keine signifikanten Bestandslücken erkennbar. Hinsichtlich der Definition von lokalen Populationen sind daher im Zusammenhang mit „Allerweltsarten“ großräumige Gebietsbezüge auf mindestens regionaler Ebene zugrunde zu legen. Vor diesem Hintergrund wird davon ausgegangen, dass Störwirkungen des hier zu betrachtenden Vorhabens nur einen sehr geringen Anteil der lokalen Population einer „Allerweltsart“ betreffen können. Im artenschutzrechtlichen Sinne sind die vorhabenbedingten Störungen daher nicht geeignet, den Erhaltungszustand der lokalen Population von „Allerweltsarten“ zu verschlechtern. | | |
| Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? | ☐ ja | ☒ nein |
| Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? | ☐ ja | ☒ nein |
| **Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein.** | ☐ ja | ☒ nein |
| **Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?** | ☐ **ja** | ☒ **nein** |

# 7 Zusammenfassung

## 7.1 Maßnahmen der Vermeidung und funktionserhaltende Maßnahmen

Nachfolgend werden die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung festgelegten Vermeidungsmaßnahmen zusammenfassend dargestellt (Tabelle 5).

*Tabelle 5: Zusammenfassung der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen (VM)*

| | | |
|---|---|---|
| **Maßnahme** | **ZE-VM 1** | ***Beschreibung:*** Zur Vermeidung der Verletzung oder Tötung von Zauneidechsen innerhalb des Eingriffsbereichs werden vor Baubeginn temporäre Reptilienschutzzäune entlang der Baufeldgrenzen (Nord-, West- und Ostseite, gem. Abbildung 9) errichtet und die Tiere durch Artexperten aus dem eingezäunten Baufeldbereich manuell abgefangen (Abfangzeitraum April-Mai/Juni vor dem Eingriff) und in eine geeignete Fläche außerhalb des Baufeldes umgesetzt. Die temporären Reptilienschutzzäune dienen gleichzeitig der Verhinderung eines Einwanderns von Zauneidechsen in den Eingriffsbereich.   *Abbildung 9: Abgrenzung Reptilienschutzzaun* |
| **Verbotstatbestand** | Tötung | |
| **betroffene Arten** | Zauneidechse | |
| **Maßnahme** | **BV-VM 1** | ***Beschreibung:*** Bei Bauarbeiten während der Brutzeit von Offenlandbrütern, d. h. im Zeitraum vom 01.03. bis 31.08. werden in den Grünlandbereichen des Baufeldes Stangen von 1,50 m Höhe mit jeweils ca. 1,5 m langem Flatterband alle 15 m aufgestellt. Durch die Vergrämungswirkung der Flatterbänder wird eine Ansiedlung von Offenlandbrütern im Baufeld verhindert. |
| **Verbotstatbestand** | Tötung | |
| **betroffene Arten** | Brutvögel | |
| **Maßnahme** | **BV-VM 2** | ***Beschreibung:*** Durchführung von Baumfällarbeiten und Entfernung strauchiger Vegetation außerhalb der Brutzeit von Gehölzbrütern, d. h. im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar. Durch die Beseitigung der Gehölze im Baufeld vor Beginn der Brutzeit wird eine Ansiedlung von Gehölzbrütern im Baufeld effektiv verhindert. |
| **Verbotstatbestand** | Tötung | |
| **betroffene Arten** | Brutvögel | |

## 7.2 Fazit

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald stellt den Bebauungsplan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – auf. Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer solarthermischen Freiflächenanlage einschließlich der zugehörigen technischen Vorkehrungen und Einrichtungen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 8 - Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – sollen neben den solarthermischen Anlagen auf den verbleibenden Flächen Ausgleichsmaßnahmen für den Bebauungsplan Nr. 22 gesichert werden.

In der vorliegenden Unterlage wurde das Vorhaben hinsichtlich der Vorgaben des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG untersucht. In den Ausführungen wurden die aus artenschutzrechtlicher Sicht relevanten Konfliktpotenziale zusammengefasst und dargestellt, dass artenschutzrechtlichen Betroffenheiten mit geeigneten Maßnahmen der Vermeidung begegnet werden kann.

# 8 Quellenverzeichnis

## 8.1 Gesetze, Normen und Richtlinien

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

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege **(Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)**, vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (**Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V**), vom 23. Februar 2010; GVOBl. M-V 2010, S. 66; zuletzt § 12 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018. (GVOBl. M-V S. 221, 228).

**Richtlinie 2009/147/EG** des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). Amtsblatt der EU L 20/7 vom 26.01.2010.

**Richtlinie 92/43/EWG** des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - FFH-Richtlinie, ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997, Abl. L 305/42ff. vom 8.11.1997, Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29.9.2003, Abl. L 284/1 vom 31.10.2003 sowie Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 Abl. L 363/368ff vom 20.12.2006.

## 8.2 Literatur

**BÖNSEL, A., FRANK, M. (2013):** Verbreitungsatlas der Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. Natur & Text, Rangsdorf.

**FLADE, M. (1994):** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.

**GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010):** UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung., 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.

**LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2010):** Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung/ Genehmigung. Fachgutachten erstellt durch Büro Froelich & Sporbeck Potsdam.

**LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2016):** Anlage zum Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Fassung vom 08. November 2016.

**TRÖLTZSCH, P., NEULING, E. (2013):** Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134: 155-179.

# Anhang

**Anlage 1:** Bericht Brutvogelkartierung 2018

**Anlage 2:** Bericht Zauneidechsenkartierung 2018

**Anlage 3:** Protokoll Habitatanalyse/Vorkontrolle Herpetofauna

# Universitäts- und Hansestadt Greifswald

## Bebauungsplan Nr. 8 - Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg -

Bericht Brutvogelkartierung 2018

Projekt-Nr.: 28308-00

Fertigstellung: April/Oktober 2019

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleitung: Dipl.-Ing. Karlheinz Wissel
Landschaftsarchitekt

Mitarbeit: Dipl.-Biologe Andreas Kaffke


Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:

Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

## Inhaltsverzeichnis

**1 Anlass und Aufgabenstellung ... 3**

**2 Untersuchungsgebiet, Methoden und Kartierungsdaten ... 3**

2.1 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes ... 3

2.2 Methoden ... 6

**3 Ergebnisse ... 7**

**4 Quellenverzeichnis ... 15**

4.1 Gesetze, Normen, Richtlinien ... 15

4.2 Literatur ... 15

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kartierungstermine und Witterungsbedingungen. ... 7

Tabelle 2: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsgebiet mit Angaben zum Brut- und Schutzstatus. Wertgebende Arten sind in **Fettdruck** dargestellt. ... 8

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (roter Punkt) ... 4

Abbildung 2: (Teil-)Untersuchungsgebiet(e) der Brutvogelkartierung 2018 mit Baugrenzen des Solarparks (Stand: Entwurf Oktober 2019). ... 5

Abbildung 3: Lage aller Brutvogelreviere wertgebender Arten im Untersuchungsgebiet ... 12

Abbildung 4: Lage Brutvogelreviere ungefährdete Arten (Teil 1) im Untersuchungsgebiet ... 13

Abbildung 5: Lage Brutvogelreviere ungefährdete Arten (Teil 2) im Untersuchungsgebiet ... 14

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald (UHGW) hat sich im Einklang mit den nationalen und internationalen Klimaschutzzielen das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um mindestens 95 % zu reduzieren und gleichzeitig den Energieverbrauch zu halbieren (siehe Masterplan 100 % Klimaschutz). Zur Erreichung der $CO_2$-Minderungsziele der UHGW ist es u.a. erforderlich, die lokale Wärmeversorgung langfristig klimaneutral zu gestalten und entsprechend den Anteil der erneuerbaren Energien als Wärmeerzeugungsbasis zu erhöhen. Ziel soll hierbei die weitere Dekarbonisierung ($CO_2$-Reduktion) der Fernwärme bei gleichzeitiger Verbesserung des Primärenergiefaktors sein. Die weitere Dekarbonisierung der Fernwärme soll durch die Errichtung einer solarthermischen Freiflächenanlage einschließlich der zugehörigen technischen Vorkehrungen und Einrichtungen erreicht werden. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung dieser Anlage zu schaffen, zu schaffen, stellt die UHGW den Bebauungsplan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – auf.

Als Standort für die Errichtung der solarthermischen Freiflächenanlagen ist im Plangebiet der Bereich westlich und südlich der Streuobstwiese vorgesehen. Aufgrund der direkten Nachbarschaft zum unmittelbar westlich angrenzenden Blockheizkraftwerk (An der Jungfernwiese 8 im Bebauungsplan Nr. 22) ist der avisierten Standort der solarthermischen Freiflächenanlage sowohl aus Gründen der hydraulischen Einbindung in das Fernwärmenetz, als auch aus technischer und wirtschaftlicher Sicht prädestiniert für die Standortentwicklung.

Zur Abschätzung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Vogelwelt wurde 2018 eine flächendeckende Brutvogelkartierung (Revierkartierung) durchgeführt.

# 2 Untersuchungsgebiet, Methoden und Kartierungsdaten

## 2.1 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt am südlichen Stadtrand von Greifswald und hier zwischen dem Industrie- und Gewerbegebiet „Helmshäger Berg“ im Westen, der Gleisanlage der Bahnstrecke Stralsund – Pasewalk im Osten bzw. Nordosten sowie der Ortsumgehung Greifswald im Süden (siehe nachfolgende Abbildung 1)

*Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (roter Punkt)*

Das Gesamtuntersuchungsgebiet unterteilt sich in die 3 Teiluntersuchungsgebiete $UG_{BVK}$, $UG_{BVK\ erw.}$ und $UG_{GV}$ (siehe nachfolgende Abbildung 2). Das $UG_{BVK}$ umfasst den geplanten Solarpark einschließlich angrenzender Bereiche. Die Flächengröße von $UG_{BVK}$ umfasst ca. 41 ha. Dort wurden alle Brutvögel erfasst.

Das $UG_{BVK\ erw.}$ umfasst Offenlandbereiche südlich vom $UG_{BVK}$. Dort wurden ausschließlich Offenlandbewohner (z.B. Feldlerche, Braunkehlchen, Feldschwirl) erfasst. Diese Teiluntersuchung dient zur Abschätzung der Möglichkeit des Ausweichens von Offenlandbrutvögeln aus dem Plangebiet ins nähere Umfeld.

Das $UG_{GV}$ umschließt einen erweiterten Bereich zur Erfassung von Großvogelarten (z.B. Kranich, Greifvögel). Im Norden und Nordosten orientiert sich die Untersuchungsgrenze für Großvögel an der Bahnstrecke Stralsund – Pasewalk, im Osten und Süden wurde als Grenze das ca. 300 m-Umfeld um den geplanten Solarpark gewählt und im Westen fällt sie größtenteils mit der Grenze von $UG_{BVK}$ zusammen.

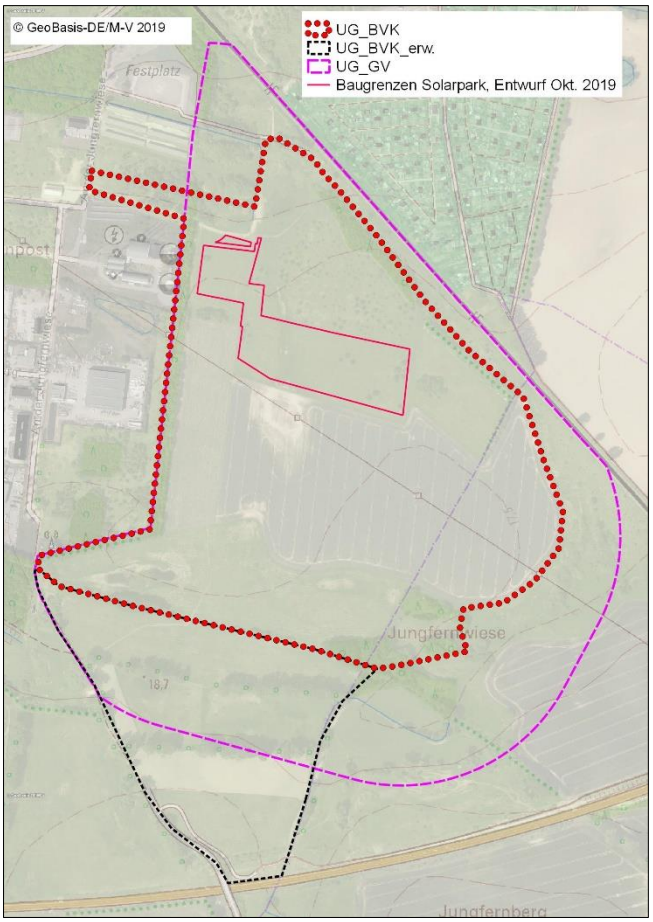



*Abbildung 2: (Teil-)Untersuchungsgebiet(e) der Brutvogelkartierung 2018 mit Baugrenzen des Solarparks (Stand: Entwurf Oktober 2019).*

Das Gesamtuntersuchungsgebiet wird in seinem zentralen Teil durch Ackerland (2018: Wintergetreide) charakterisiert. Es wird von Nordwest nach Südost von einer Hochspannungsleitung durchzogen. Im Zentrum der Ackerfläche gab es eine temporäre Vernässungsfläche, die im Laufe des Frühjahrs gänzlich austrocknete. Das nördliche Untersuchungsgebiet wird durch eine Streuobstwiese mit südlich und westlich angrenzendem extensiv genutzten Grünland geprägt. Die Streuobstwiese ist eine Ausgleichsmaßnahme des angrenzenden B-Plangebietes Nr. 22 - Helmshäger Berg -. Nordwestlich an die Streuobstwiese grenzen Frischgrünland und Landröhrichte mit eingestreuten Feldgehölzen an. Südlich und westlich an die Ackerfläche angrenzend erstrecken sich aus der Nutzung genommen Ackerflächen, die den Charakter extensiv bewirtschafteter Wiesen (artenarmes Frischgrünland) aufweisen und wahrscheinlich einmal im Jahr in der Nachbrutzeit gemäht werden. Getrennt durch Baumreihen schließen sich in südliche Richtung weitere Grünlandflächen an, die gemäht und teilweise durch Pferde beweidet werden. Im südwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes liegen zwei Kleingewässer, die mindestens bis Ende Juni 2018 Wasser führten. Der östliche, südöstliche und nördliche Randbereich wird durch ruderale Staudenfluren mit eingestreuten Gebüschen und kleine-

ren Feldgehölzen charakterisiert. Das südliche Untersuchungsgebiet wird durch Baumreihen, Baumhecken und Feldgehölze strukturiert. Dort eingebettet liegt das Flächennaturdenkmal „Trollblumenwiese und Trockenhang bei Weitenhagen“. Westlich wird das Untersuchungsgebiet durch eine Baumhecke begrenzt.

## 2.2 Methoden

Es wurde 2018 eine vollständige Brutvogelerfassung nach den Methodenstandards von SÜDBECK *et al.* (2005) mit sechs Tages- und 3 Nachtbegehungen durchgeführt. Die Tagesbegehungen erfolgten fast ausschließlich in den Vormittagsstunden. Für die Kartierung wurden nur Tage ohne Niederschlag und mit Windstärken von maximal 3 Beaufort (bft) ausgewählt. Die Kartierungstermine und Witterungsbedingungen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Das Vorkommen des Wachtelkönigs wurde mit einer Klangattrappe geprüft.

Die Auswertung der Brutvogelkartierung erfolgte nach den Vorgaben bei SÜDBECK *et al.* (2005). Dabei wurde zwischen den folgenden Nachweis-Kategorien unterschieden:

- Brutverdacht (BV)
- Brutnachweis (BN)
- Brutzeitfeststellung (BZF)

Nur die beiden ersten Kategorien (Brutverdacht und Brutnachweis) wurden zum Brutbestand gerechnet und kartographisch dargestellt.

In der Ergebnisdarstellung werden solche Arten als „wertgebend“ betrachtet, die mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllen:

- Einstufung in eine Gefährdungskategorie (1, 2, 3) der Roten Liste Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) oder Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014) oder extrem selten (R)
- Streng geschützte Art nach Bundesnaturschutzgesetz (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG)
- Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie
- Brutbestand der Art in Mecklenburg-Vorpommern kleiner als 1.000 Brutpaare (vgl. VÖKLER et al. 2014)
- Besondere Verantwortlichkeit des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern (> 40 % des gesamtdeutschen Brutbestandes in Mecklenburg-Vorpommern; vgl. VÖKLER et al. 2014)
- Koloniebrüter

*Tabelle 1: Kartierungstermine und Witterungsbedingungen.*

| Bege-hung | Datum | Zeit | Temperatur | Windstärke (bft) | Niederschlag | Sicht |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tag 1 | 08.04.18 | 06:30-10:45 | 10-15 °C | 3 | keiner | >10 km |
| Tag 2 | 24.04.18 | 07:30-12:15 | 8-12 °C | 3 | keiner | >10 km |
| Tag 3 | 16.05.18 | 04:45-09:45 | 12-15 °C | 1-2 | keiner | >10 km |
| Nacht 1 | 26./27.05.18 | 23:45-01:15 | 16 °C | 2-3 | keiner | - |
| Tag 4 | 30.05.18 | 04:00-10:00 | 17-23 °C | 1-2 | keiner | >10 km |
| Nacht 2 | 08.06.18 | 00:45-02:00 | 18 °C | 1 | keiner | - |
| Tag 5 | 11.06.18 | 04:00-09:00 | 16 °C | 2-3 | keiner | >10 km |
| Nacht 3 | 19.06.18 | 01:00-02:30 | 15 °C | 2-3 | keiner | - |
| Tag 6 | 26.06.18 | 04:00-09:30 | 14 °C | 2-3 | keiner | >3 km; etwas diesig |

## 3 Ergebnisse

Insgesamt wurden 56 Vogelarten im Zuge der Brutvogelkartierung festgestellt. Davon traten 33 Arten im Untersuchungsgebiet als Brutvogel (Nachweisstatus: Brutnachweis oder Brutverdacht) auf. Die Gesamtrevieranzahl beträgt 101. Am häufigsten traten Mönchsgrasmücke (10 Rev.), Amsel (7 Rev.), Braunkehlchen (7 Rev.), Blaumeise (6 Rev.) und Sumpfrohrsänger (6 Rev.) auf. Bis auf den Mäusebussard, der im $UG_{GV}$ brütete, wurden alle anderen Reviere im $UG_{BVK}$ festgestellt. Im erweiterten Untersuchungsgebiet für Offenlandbrutvögel ($UG_{BVK\ erw.}$) wurden keine Reviere festgestellt.

Unter den Brutvogelarten waren 10 wertgebende Arten (Braunkehlchen, Feldschwirl, Feldlerche, Baumpieper, Feldsperling, Bluthänfling, Mäusebussard, Neuntöter, Schwarzkehlchen und Sprosser mit insgesamt 27 Revieren. Alle anderen Brutvogelarten wiesen keinen spezifischen Schutzstatus auf. Es handelt sich bei ihnen um ungefährdete und häufige Arten mit einer weiten Verbreitung im Land. Verdichtungsräume von Revieren wertgebender Arten liegen vor allem auf dem schon seit Jahren extensiv genutzten Grünland im westlichen und südlichen Bereich von $UG_{BVK}$ sowie im Bereich der Streuobstwiese. Auf den Ackerflächen wurden ausschließlich Reviere der Feldlerche festgestellt.

Beobachtungen zu 15 Arten wurden als Brutzeitfeststellung gewertet, d.h. diese Arten wurden zwar im artgemäßen Lebensraum innerhalb der Wertungsgrenzen beobachtet, aber aus den Beobachtungen ließ sich nach den Vorgaben in SÜDBECK *et al.* (2005) kein Brutverdacht ableiten. Diese Arten werden somit nicht dem Brutbestand hinzugerechnet. Unter diesen Arten waren auch drei, die zur Gruppe der wertgebenden Arten hinzugerechnet werden. Für den **Kiebitz** liegen drei Beobachtungen vor, davon 2 Einzelbeobachtungen (08.04./24.04.) an der Ackervernässungsfläche im zentralen Untersuchungsgebiet und eine Flugbeobachtung eines umherstreifenden Individuums am 24.04.2018. Das

**Teichhuhn** wurde einmalig am 08.04.2018 aus einer Hecke im nördlichen Untersuchungsgebiet abfliegend beobachtet. Aufgrund des eher ungewöhnlichen Aufenthaltsortes und frühen Beobachtungstermins kann es sich auch noch um ein Individuum auf dem Durchzug gehandelt haben. **Wiesenpieper** wurden ausschließlich bei den ersten beiden Begehungsterminen (08.04./24.04.) festgestellt. Es wurde bei keiner Begehung revieranzeigendes Verhalten (insbesondere singend) festgestellt, vielmehr kann davon ausgegangen werden, dass es sich ganz überwiegend um durchziehende Individuen handelte. So wurde am 24.04. auch ein Trupp von 47 Individuen im Bereich der im mittleren Untersuchungsgebiet gelegenen Grünlandfläche gezählt.

Mehrfach wurden Vögel aus dem Umfeld des Untersuchungsgebietes bei der Nahrungssuche innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt. Das betraf Bluthänfling, Graugans, Habicht, Mauersegler, Rauchschwalbe, Sperber und Stieglitz. Größere Ansammlungen konnten nicht festgestellt werden, es handelte sich zumeist um Einzelindividuen oder kleinere Gruppen.

Unter den Brutvögeln sind 6 Arten (Braunkehlchen, Feldschwirl, Sumpfrohrsänger, Feldlerche, Rohrammer und Schwarzkehlchen), die überwiegend auf Offenland angewiesen sind und damit potenziell am stärksten durch eine vorhabenbedinge Flächenbeanspruchung von Acker- und Grünlandflächen betroffen sind.

Während der insgesamt 9 Begehungen, davon 3 Nachtbegehungen, gab es keine Nachweise des Wachtelkönigs im Untersuchungsgebiet oder benachbarter Flächen, trotz intensiven Verhörens und den Einsatz einer Klangattrappe während der Nachtbegehungen.

Die nachgewiesenen Arten und deren Brut- und Schutzstatus können der nachfolgenden Tabelle 2 entnommen werden. Die Verteilung der Reviere der wertgebenden Brutvogelarten ist in Abbildung 3 und die der ungefährdeten Arten in Abbildung 4 und in Abbildung 5 dargestellt.

*Tabelle 2: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsgebiet mit Angaben zum Brut- und Schutzstatus. Wertgebende Arten sind in **Fettdruck** dargestellt.*

| Nr. | Artname | Brut-status | Anzahl Reviere | RL-D | RL-MV | BNG | VS-RL | RB MV | Bestand MV (<1.000) | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amsel | BV | 7 | | | | | | | - |
| 2 | Bachstelze | BZF | | | | | | | | 2 Beobachtungen |
| **3** | **Baumpieper** | **BV** | **2** | **3** | **3** | | | | | **-** |
| 4 | Beutelmeise | BZF | | | | | | | | 1 Beob. im nördlichen UG |
| 5 | Blässralle | BV | 1 | | | | | | | |
| 6 | Blaumeise | BV | 6 | | | | | | | - |

| Nr. | Artname | Brut-status | Anzahl Reviere | RL-D | RL-MV | BNG | VS-RL | RB MV | Bestand MV (<1.000) | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7** | **Bluthänfling** | **BV, NG** | **1** | **3** | **V** | | | | | **mehrfach Ind. von außerhalb zur Nahrungssuche im UG** |
| **8** | **Braunkehlchen** | **BV** | **7** | **2** | **3** | | | | | **-** |
| 9 | Buchfink | BV | 4 | | | | | | | - |
| 10 | Buntspecht | BV | 1 | | | | | | | - |
| 11 | Dorngrasmücke | BV | 4 | | | | | | | - |
| 12 | Eichelhäher | BZF | | | | | | | | Einzelbeobachtung |
| 13 | Elster | BZF | | | | | | | | Einzelbeobachtung, Brut etwas nördlich vom UG |
| **14** | **Feldlerche** | **BV** | **5** | **3** | **3** | | | | | **-** |
| **15** | **Feldschwirl** | **BV** | **6** | **3** | **2** | | | | | **-** |
| **16** | **Feldsperling** | **BN** | **2** | **V** | **3** | | | | | **brüteten in Nistkästen** |
| 17 | Fitis | BV | 3 | | | | | | | - |
| 18 | Gartengrasmücke | BV | 5 | | | | | | | - |
| 19 | Gartenrotschwanz | BZF | | V | | | | | | 5 Beobachtungen |
| 20 | Gelbspötter | BV | 2 | | | | | | | - |
| 21 | Goldammer | BV | 3 | V | V | | | | | - |
| 22 | Graugans | NG | | | | | | | | 1x1, 1x2 Ind. auf temporärer Vernässungsfläche im zentralen bzw. südlichen UG |
| 23 | Grünfink | BZF | | | | | | | | Einzelbeobachtung |
| **24** | **Habicht** | **NG** | | | | **x** | | | **x** | **mit vollem Kropf aus Hecke abgeflogen** |
| 25 | Heckenbraunelle | BZF | | | | | | | | 5 Beobachtungen |
| **26** | **Kiebitz** | **BZF** | | **2** | **2** | **x** | | | | **3 Beobachtungen von jeweils 1 Ind., nur einmaliges Revierverhalten** |
| 27 | Klappergrasmücke | BV | 1 | | | | | | | - |
| 28 | Kohlmeise | BV | 3 | | | | | | | - |
| 29 | Kuckuck | BV | 1 | V | | | | | | alle 9 Beobachtungen zu einem Revier aggregiert |
| 30 | Mauersegler | NG | | | | | | | | hoch über UG jagend (1x5 Ind.) |
| **31** | **Mäusebussard** | **BN** | **1** | | | **x** | | | | **mit Bruterfolg** |
| 32 | Mönchsgrasmücke | BV | 10 | | | | | | | - |
| 33 | Nebelkrähe | BN | 2 | | | | | | | beide Bruten auf Hochspannungsmasten |
| **34** | **Neuntöter** | **BV** | **1** | | **V** | | **x** | | | **-** |
| **35** | **Rauchschwalbe** | **NG** | | **3** | **V** | | | | | **vereinzelt über UG jagend** |
| 36 | Ringdrossel | DZ | | | | | | | | Einzelbeobachtung am 08.04.2018 |

| Nr. | Artname | Brut-status | Anzahl Reviere | RL-D | RL-MV | BNG | VS-RL | RB MV | Bestand MV (<1.000) | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | Ringeltaube | BV | 2 | | | | | | | - |
| 38 | Rohrammer | BV | 3 | | V | | | | | 1 Paar einmalig in UG |
| 39 | Rotkehlchen | BV | 2 | | | | | | | - |
| **40** | **Rotmilan** | **ÜF** | | **V** | **V** | **x** | **x** | | | **einmalig über dem UG kreisend** |
| 41 | Schwanzmeise | BZF | | | | | | | | 4 Beobachtungen, keine Reviere ableitbar |
| **42** | **Schwarzkehlchen** | **BV** | **1** | | | | | | **x** | **1 weiteres Revier außerhalb östliches UG** |
| 43 | Singdrossel | BV | 1 | | | | | | | - |
| **44** | **Sperber** | **NG** | | | | **x** | | | | **UG auf Nahrungssuche durchflogen** |
| **45** | **Sprosser** | **BV** | **1** | | | | | **!!** | | **-** |
| 46 | Stieglitz | BZF, NG | | | | | | | | 7 Beobachtungen, z.T. Nahrungssuche, keine Reviere ableitbar |
| 47 | Stockente | BZF | | | | | | | | einmalig im südwestlichen UG |
| 48 | Sumpfrohrsänger | BV | 6 | | | | | | | - |
| **49** | **Teichhuhn** | **BZF** | | **V** | | **x** | | | | **Einzelbeobachtung östliches UG, 1 Revier außerhalb südliche UG** |
| 50 | Teichrohrsänger | BV | 1 | | V | | | | | - |
| **51** | **Waldschnepfe** | **DZ** | | **V** | **2** | | | | | **Einzelbeobachtung zur Zugzeit** |
| **52** | **Wiesenpieper** | **BZF, DZ** | | **2** | **2** | | | | | **6 Beobachtungen verteilt im gesamten UG, keine Reviere ableitbar** |
| 53 | Wiesenschafstelze | BZF | | | V | | | | | Einzelbeobachtung 1 Ind. im zentralen UG |
| 54 | Zaunkönig | BV | 1 | | | | | | | - |
| 55 | Zilpzalp | BV | 5 | | | | | | | - |
| 56 | Zwergtaucher | BZF | | | | | | | | Einzelbeobachtung an Kleingewässer im südlichen UG, kein Revier ableitbar |

Erläuterungen zur Tabelle:

Brutstatus: BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler, Ü = Überflug

RL-D: Rote Liste von Deutschland (Grüneberg et al. 2015)

RL-MV: Rote Liste von Mecklenburg-Vorpommern (Vökler et al. 2014)

Kategorien Rote Liste: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste

BNG: Nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sind alle Vogelarten besonders geschützt. Nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG sind Vogelarten zusätzlich streng geschützt (§), die im Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97, oder in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 (entspricht BArtSchV Anhang I, Spalte 3) aufgeführt sind.

VS-RL: Im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten enthalten (I)

RB MV: Raumbedeutsamkeit, Brutbestand in MV beträgt mindestens 40 % (!) bzw. 60 % (!!) des deutschen Gesamtbestandes nach Vökler et al. (2014)

Bestand MV: Bestandsgröße in MV nach Vökler et al. (2014): s=selten (100-1.000 Brutpaare), ss=sehr selten (< 100 BP), es= extrem selten, ex=ausgestorben

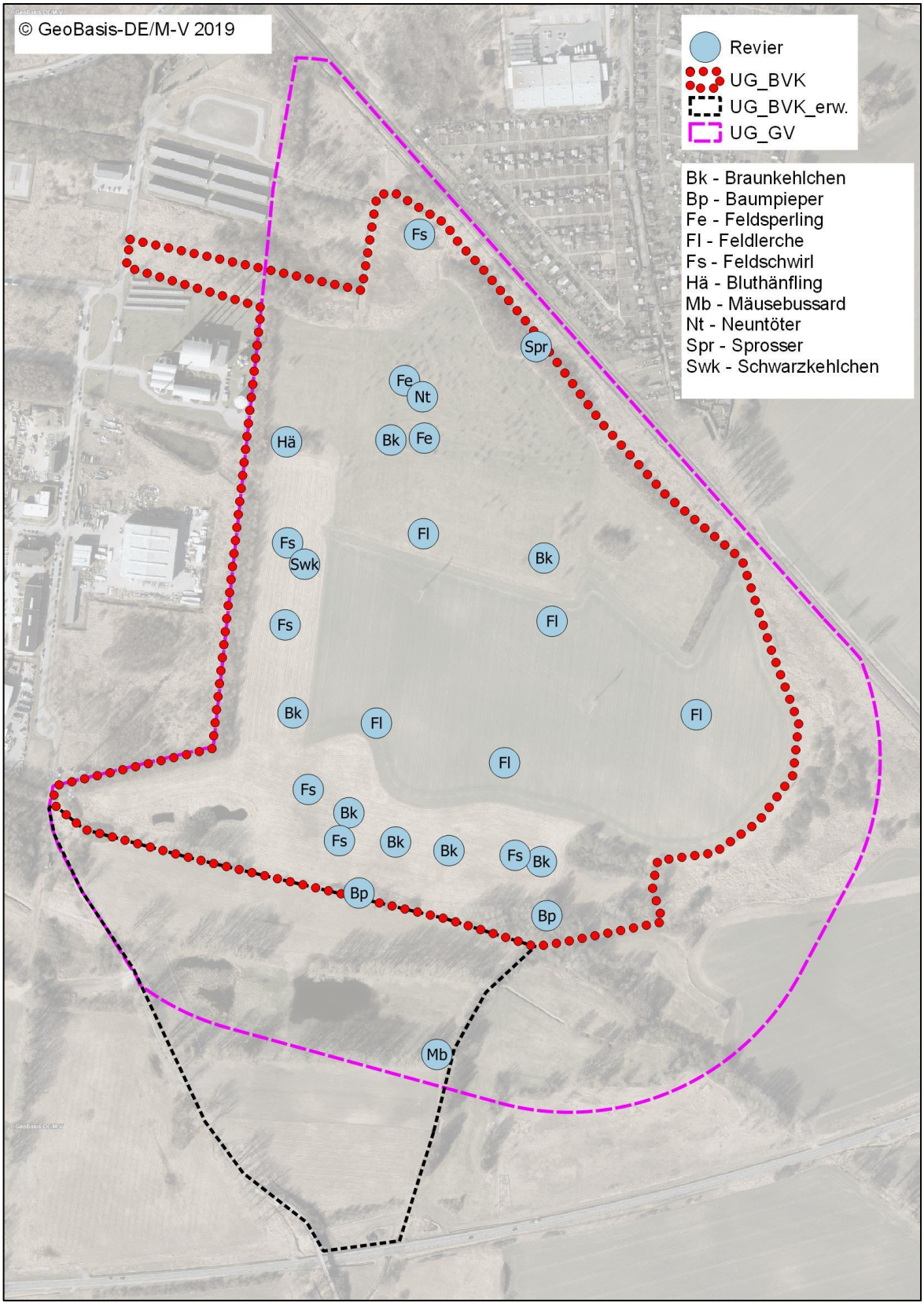



*Abbildung 3: Lage aller Brutvogelreviere wertgebender Arten im Untersuchungsgebiet*

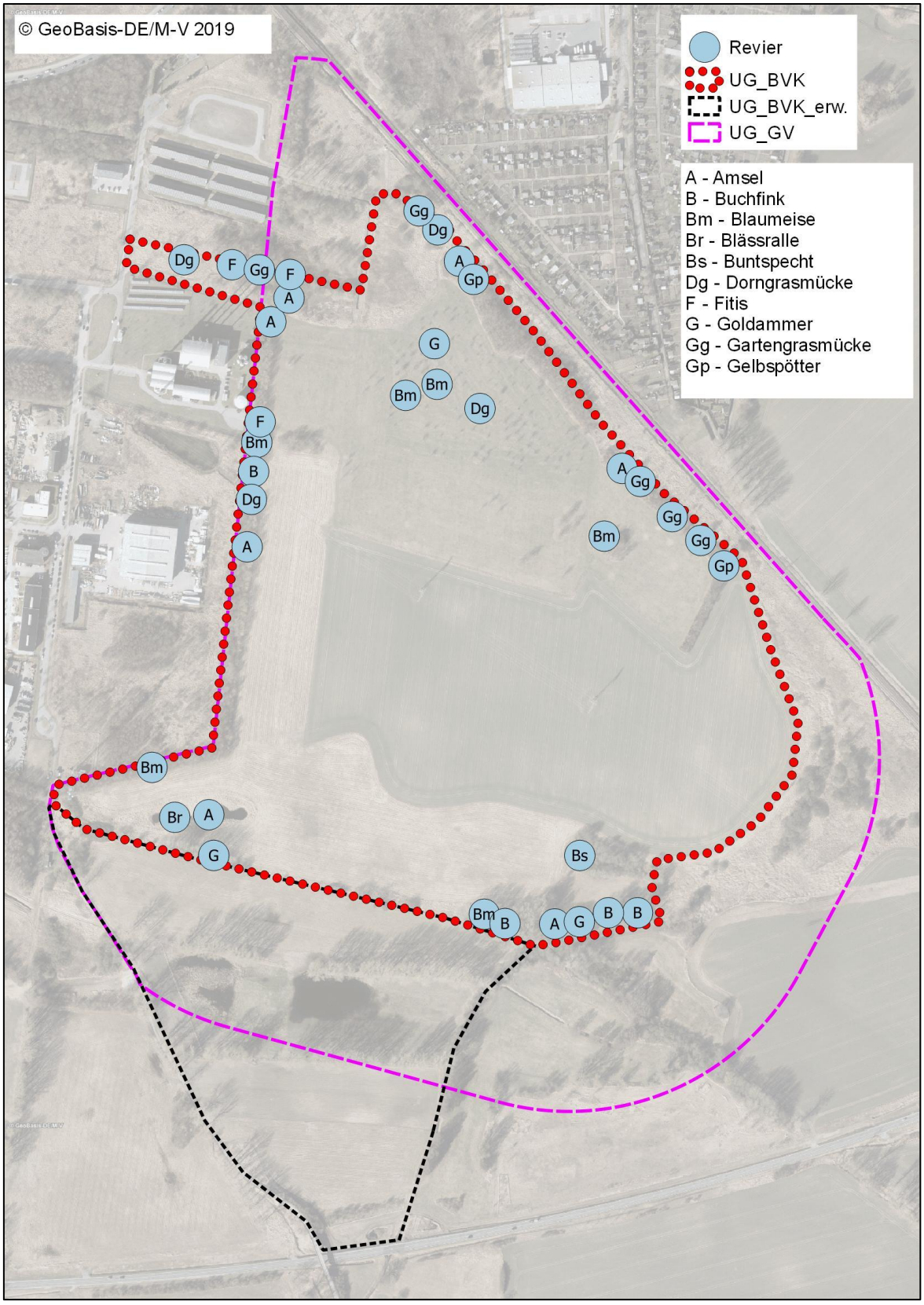



*Abbildung 4: Lage Brutvogelreviere ungefährdete Arten (Teil 1) im Untersuchungsgebiet*

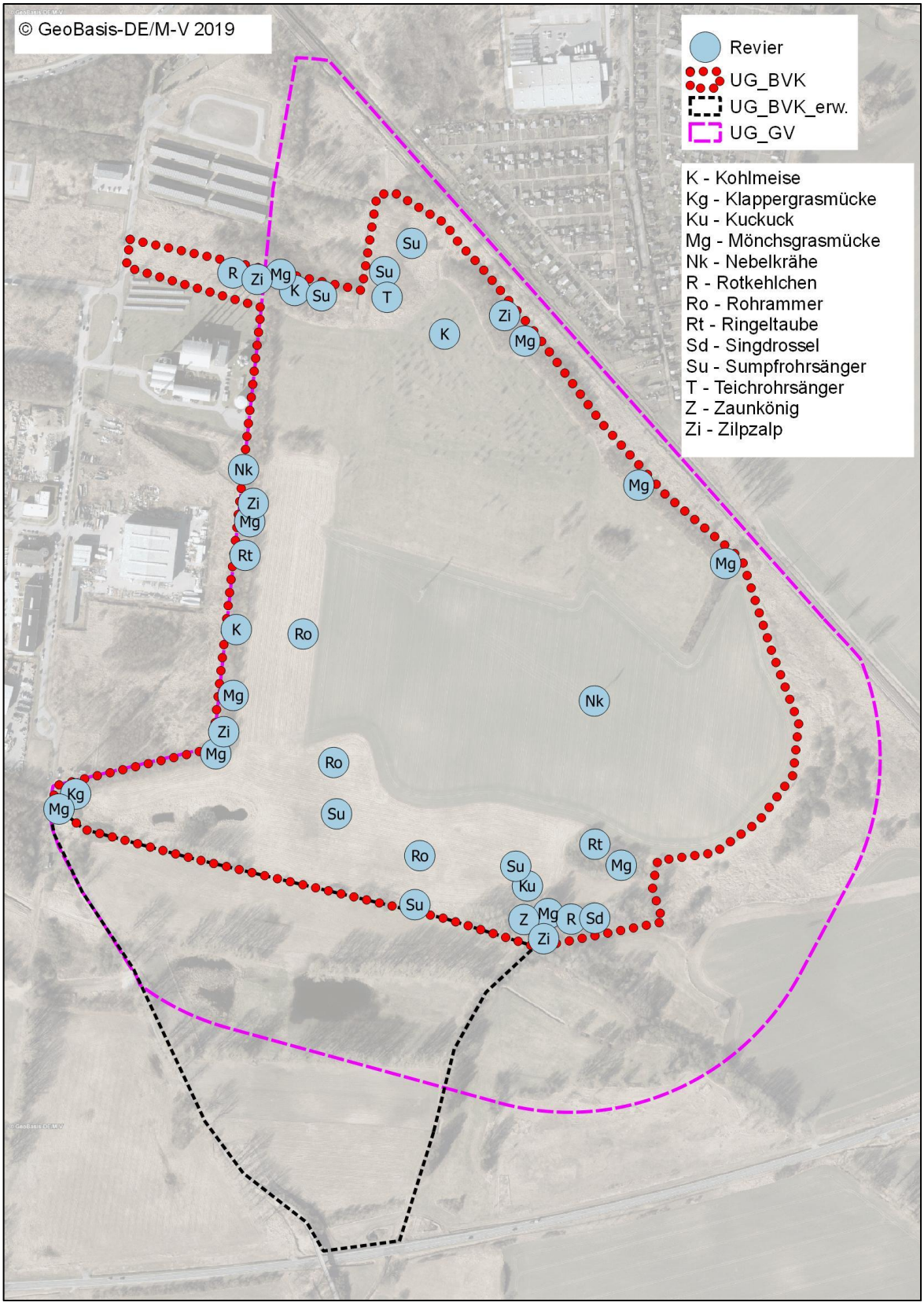



*Abbildung 5: Lage Brutvogelreviere ungefährdete Arten (Teil 2) im Untersuchungsgebiet*

# 4 Quellenverzeichnis

## 4.1 Gesetze, Normen, Richtlinien

**Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)**, vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetztes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (**Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V**) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66); mehrfach geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 27. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 431,436).

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

**Richtlinie 2009/147/EG** des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). Amtsblatt der EU L 20/7 vom 26.01.2010.

## 4.2 Literatur

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (HRSG.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52, S. 19-67.

VÖKLER, F., HEINZE, B., SELLIN, D., ZIMMERMANN, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Stand Juli 2014. Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

# Universitäts- und Hansestadt Greifswald

## Bebauungsplan Nr. 8 - Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg -

Bericht Zauneidechsenkartierung 2018

Projekt-Nr.: 28308-00

Fertigstellung: April/Oktober 2019

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer


Projektleitung: Dipl.-Ing. Karlheinz Wissel
Landschaftsarchitekt

Kartierung: Dipl.-Biologin Simone Müller
Seestraße 5
16320 Chorin


Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie


UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:

Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer


Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

## Inhaltsverzeichnis

**1 Anlass und Aufgabenstellung ... 3**

**2 Untersuchungsgebiet, Methoden und Kartierungsdaten ... 3**

2.1 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes ... 3

2.2 Methodik ... 5

**3 Ergebnisse ... 6**

**4 Potential und Habitateignung der untersuchten Strukturen ... 7**

**5 Quellenverzeichnis ... 17**

5.1 Gesetze, Normen, Richtlinien ... 17

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kartierungstermine und Witterungsbedingungen ... 5

Tabelle 2: Übersicht über die nachgewiesenen Arten ... 6

Tabelle 3: Schutzstatus der nachgewiesenen Reptilien- und Amphibienarten ... 6

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (roter Punkt) ... 4

Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebietes mit Baugrenzen Solarpark ... 4

Abbildung 3: Darstellung der Fundpunkte der nachgewiesenen Amphibien und Reptilien (Zn = Zauneidechse, Wad = Waldeidechse) ... 7

Abbildung 4: Der Schilfbestand ganz im Norden der Fläche, 20.09.18 ... 9

Abbildung 5: Die frisch gemähte nördliche Grünlandfläche während der Begehung am 20.09.18 mit Blick auf die Obstbepflanzung ... 9

Abbildung 6: Gehölzstrukturen auf der nördlichen Grünlandfläche, 20.09.18 ... 10

Abbildung 7: Randstrukturen der Grünlandfläche mit Zauneidechsennachweisen (Gehölz im Hintergrund) und Waldeidechsennachweisen (Gehölzstreifen im Vordergrund), 20.09.18 ... 10

Abbildung 8: Derselbe Bereich wie Abb. 6 in entgegengesetzter Blickrichtung vor der Mahd, 03.08.18 ... 11

Abbildung 9: Mahd der Obstwiese, 20.08.18 ... 12

Abbildung 10: Der Strauchhaufen als Rückzugsort der Zauneidechsen innerhalb der regelmäßig gemähten Obstwiese, 03.08.18 ..... 13

Abbildung 11: Ackerfläche kurz vor der Ernte, 03.08.18 ..... 14

Abbildung 12: Der abgeerntete Acker während der Begehung am 16.08.18 ..... 15

Abbildung 13: Kleingewässer südwestlich des Ackers, außerhalb des Plangebietes, 20.09.18 ..... 15

Abbildung 14: Gebiet südlich des Ackers, dahinter hoher Bewuchs, dominiert von Gräsern, anschließend weitere Wiese und Pferdekoppel, 03.08.18 ..... 16

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald (UHGW) hat sich im Einklang mit den nationalen und internationalen Klimaschutzzielen das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um mindestens 95 % zu reduzieren und gleichzeitig den Energieverbrauch zu halbieren (siehe Masterplan 100 % Klimaschutz). Zur Erreichung der $CO_2$-Minderungsziele der UHGW ist es u.a. erforderlich, die lokale Wärmeversorgung langfristig klimaneutral zu gestalten und entsprechend den Anteil der erneuerbaren Energien als Wärmeerzeugungsbasis zu erhöhen. Ziel soll hierbei die weitere Dekarbonisierung ($CO_2$-Reduktion) der Fernwärme bei gleichzeitiger Verbesserung des Primärenergiefaktors sein. Die weitere Dekarbonisierung der Fernwärme soll durch die Errichtung einer solarthermischen Freiflächenanlage einschließlich der zugehörigen technischen Vorkehrungen und Einrichtungen erreicht werden. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung dieser Anlage zu schaffen, zu schaffen, stellt die UHGW den Bebauungsplan Nr. 8 – Erneuerbare Energien am Helmshäger Berg – auf.

Als Standort für die Errichtung der solarthermischen Freiflächenanlagen ist im Plangebiet der Bereich westlich und südlich der Streuobstwiese vorgesehen. Aufgrund der direkten Nachbarschaft zum unmittelbar westlich angrenzenden Blockheizkraftwerk (An der Jungfernwiese 8 im Bebauungsplan Nr. 22) ist der avisierten Standort der solarthermischen Freiflächenanlage sowohl aus Gründen der hydraulischen Einbindung in das Fernwärmenetz, als auch aus technischer und wirtschaftlicher Sicht prädestiniert für die Standortentwicklung.

Da die östlich des Heizkraftwerkes gelegenen Flächen zumindest partiell eine Habitateignung für Zauneidechsen aufweisen, wurde 2018 eine Zauneidechsenkartierung durchgeführt. Zielstellung dieser Kartierung war die Beantwortung der Frage, ob während der Bauphase spezielle Schutzmaßnahmen erforderlich sind, um ein mögliches baubedingt erhöhtes Tötungsrisiko für die Zauneidechse zu minimieren.

# 2 Untersuchungsgebiet, Methoden und Kartierungsdaten

## 2.1 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt am südlichen Stadtrand von Greifswald und hier zwischen dem Industrie- und Gewerbegebiet „Helmshäger Berg“ im Westen, der Gleisanlage der Bahnstrecke Stralsund – Pasewalk im Osten bzw. Nordosten sowie der Ortsumgehung Greifswald im Süden (siehe nachfolgende Abbildung 1 und Abbildung 2).

*Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (roter Punkt)*

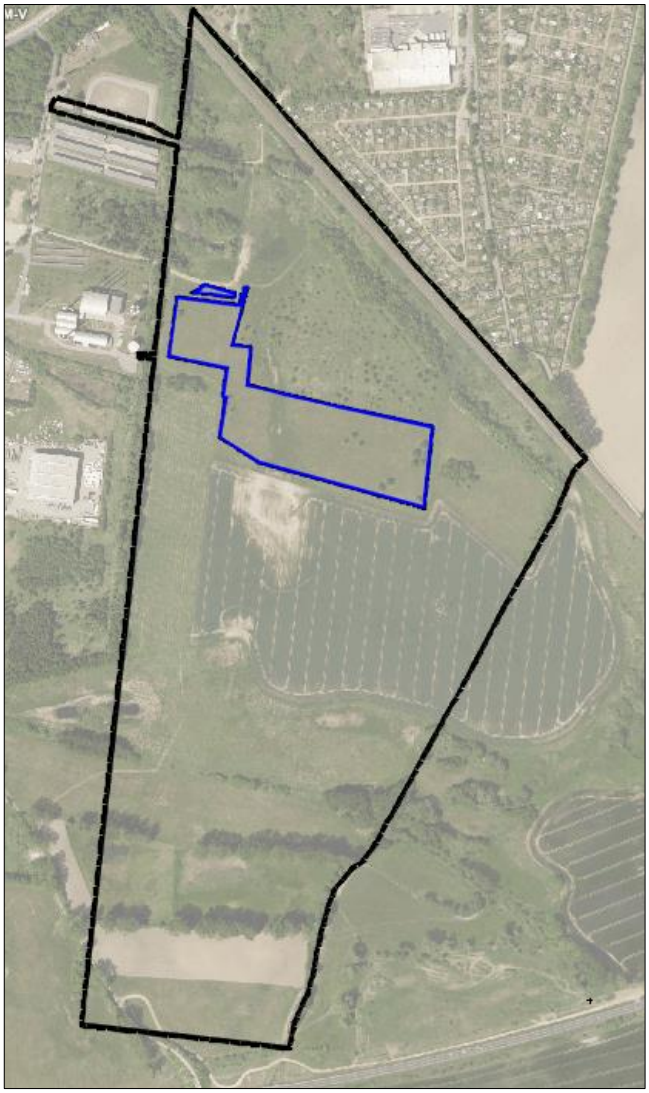


*Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebietes mit Baugrenzen Solarpark*

Das Untersuchungsgebiet wird in seinem zentralen Teil durch Ackerland (2018: Wintergetreide) charakterisiert. Es wird von Nordwest nach Südost von einer Hochspannungsleitung durchzogen. Im Zentrum der Ackerfläche gab es eine temporäre Vernässungsfläche, die im Laufe des Frühjahrs gänzlich austrocknete. Das nördliche Untersuchungsgebiet wird durch eine Streuobstwiese mit südlich und westlich angrenzendem extensiv genutzten Grünland geprägt. Die Streuobstwiese ist eine Ausgleichsmaßnahme des angrenzenden B-Plangebietes Nr. 22 - Helmshäger Berg -. Nordwestlich an die Streuobstwiese grenzen Frischgrünland und Landröhrichte mit eingestreuten Feldgehölzen an. Südlich und westlich an die Ackerfläche angrenzend erstrecken sich aus der Nutzung genommen Ackerflächen, die den Charakter extensiv bewirtschafteter Wiesen (artenarmes Frischgrünland) aufweisen und wahrscheinlich einmal im Jahr in der Nachbrutzeit gemäht werden. Getrennt durch Baumreihen schließen sich in südliche Richtung weitere Grünlandflächen an, die gemäht und teilweise durch Pferde beweidet werden. Im südwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes liegen zwei Kleingewässer, die mindestens bis Ende Juni 2018 Wasser führten. Der östliche, südöstliche und nördliche Randbereich wird durch ruderale Staudenfluren mit eingestreuten Gebüschen und kleineren Feldgehölzen charakterisiert. Das südliche Untersuchungsgebiet wird durch Baumreihen, Baumhecken und Feldgehölze strukturiert. Dort eingebettet liegt das Flächennaturdenkmal „Trollblumenwiese und Trockenhang bei Weitenhagen“. Westlich wird das Untersuchungsgebiet durch eine Baumhecke begrenzt.

## 2.2 Methodik

Für die Erfassung der Zauneidechse wurden gemäß HzE 2018 fünf Begehungen im Zeitraum von August bis September 2018 durchgeführt.

Das gesamte Untersuchungsgebiet wurde langsam abgeschritten und Sichtbeobachtungen der Zauneidechse mittels GPS-Gerät eingemessen. Dabei erfolgte eine Klassifizierung der Altersgruppen (adult, subadult, juvenil) und, sofern möglich, eine Geschlechtsunterscheidung. Diese Angaben wurden beim zugehörigen GPS-Punkt mit notiert.

Eine Übersicht über die Begehungen und die Witterungsbedingungen gibt die Tab 1.

*Tabelle 1: Kartierungstermine und Witterungsbedingungen*

| Begehung | Datum | Zeit | Witterung/Beobachtungsbedingungen | Anzahl Kartierer |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 25.07.18 | 08:00-14:00 | Sonnig, Wind schwach aus W, im Verlauf des Vormittags aus wechselnden Richtungen, 24-30°C | 1 |
| 2 | 03.08.18 | 08:00-14:00 | Sonnig, Wind schwach aus NW, 23-29°C | 1 |
| 3 | 16.08.18 | 08:15-14:15 | Anfangs bewölkt, ab ca. 09:15 Uhr sonnig, Wind schwach aus südlichen Richtungen, 22-27°C | 1 |
| 4 | 03.09.18 | 07:30-13:30 | Sonnig, Wind erst schwach dann mäßig aus O-NO, 19-22°C | 1 |

| Bege-hung | Datum | Zeit | Witterung/Beobachtungsbedingungen | Anzahl Kartierer |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 20.09.18 | 08:30-11:30 | Heiter mit einzelnen Wolken, Wind erst schwach dann mäßig aus S, 18-26°C | 2 |

## 3 Ergebnisse

Die Kartierung bezog sich schwerpunktmäßig auf die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Es wurde aber auch auf andere Reptilien und auf Amphibien geachtet. Folgende Nachweise konnten erbracht werden:

*Tabelle 2: Übersicht über die nachgewiesenen Arten*

| Artname (dt.) | Artname (wiss.) | Nachweis / Sichtung / Verhören / Totfund | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1. Begehung 25.07.2018 | 2. Begehung 03.08.2018 | 3. Begehung 16.08.2018 | 4. Begehung 03.09.2018 | 5. Begehung 20.09.2018 |
| Ringelnatter | *Natrix natrix* | 1 ad. | | | | 1 ad. |
| Zau-neidechse | *Lacerta agilis* | 2 ad. (1 w, 1 m) | | 2 (1 ad. w, 1 juv.) | 2 juv. | |
| Waldeidechs e | *Lacerta vivipara* | 1 ad. | | | | 1 ad. |
| Grünfrosch (WFK) | *Phelophylax spec.* | | 1 Sichtung | | | 1 Sichtung |

Der Schutzstatus der nachgewiesenen Reptilien- und Amphibienarten ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

*Tabelle 3: Schutzstatus der nachgewiesenen Reptilien- und Amphibienarten*

| Art | Bundesarten-schutzverordnung | FFH-Richtlinie | Rote Liste MV | Rote Liste Deutschland |
|---|---|---|---|---|
| Ringelnatter *(Natrix natrix)* | besonders geschützt | nein | stark gefährdet | Vorwarnliste |
| Zauneidechse *(Lacerta agilis)* | streng geschützt | Anhang IV | stark gefährdet | Vorwarnliste |
| Waldeidechse *(Zootoca vivipara)* | besonders geschützt | nein | gefährdet | nicht gefährdet |
| Grünfrosch *(Pelophylax spec.)* Wasser-froschkomplex | besonders geschützt | – | – | – |

In der nachfolgenden Abbildung 3 ist die räumliche Verteilung aller Nachweise dargestellt.

*Abbildung 3: Darstellung der Fundpunkte der nachgewiesenen Amphibien und Reptilien (Zn = Zauneidechse, Wad = Waldeidechse)*

Nachweise von Zauneidechsen gelangen nur in geringem Umfang und beschränkten sich auf Bereiche mit ausgeprägter Strukturierung. Im Detail sind das ein zentral in der Streuobstwiese befindlicher Strauchhaufen sowie die Randgebiete der z.T. in das Gebiet hineinreichenden Gehölze.

## 4 Potential und Habitateignung der untersuchten Strukturen

Die vorgefundene geringe Siedlungsdichte der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet ist wohl in erster Linie auf ausgeprägte Mähtätigkeiten im Bereich der Grünlandflächen inklusive der Streuobstwiese zurückzuführen. Während der letzten Begehung konnten die eingesetzten Mähmaschinen in Aktion vorgefunden werden (siehe Abbildung 9). Auch

während der übrigen Begehungen bot sich, zumindest im zentralen Bereich der geplanten Solarthermieanlage stets das Bild einer frisch gemähten Wiese mit entsprechend sehr kurzer Vegetation (siehe Abbildung 5, Abbildung 6, Abbildung 9). Dieser Umstand ist für Zauneidechsen von Nachteil, da wichtige Strukturelemente zum Verstecken vor Beutegreifern fehlen und auch das Nahrungsangebot in Form von Insekten beschränkt ist. Zudem fanden sich wenige lockererdige offene Sandbereiche und damit kaum geeignete Eiablageplätze. Von einer individuenstarken Population ist deshalb in diesem Bereich nicht auszugehen, auch wenn man bedenken muss, dass bei einer Kartierung, die auf Sichtnachweisen fußt, immer nur ein kleiner Teil der Tiere nachgewiesen wird.

Lediglich in den Randbereichen des Gebietes an den Grenzen der Gehölzbestände lagen besser geeignete Lebensräume, was die dort nachgewiesenen Individuen untermauern (siehe Abbildung 7). Die südlich des Plangebietes befindlichen Bereiche, die an den Acker anschließen, verfügten zu Beginn der Kartierung über nicht gemähte, hoch aufgewachsene Grasfluren, welche potentiell bessere Siedlungsbedingungen boten, als der Nordteil der Fläche. Sie präsentierten sich zwar während der letzten und vorletzten Begehung ebenfalls gemäht, wurden jedoch nicht permanent kurz gehalten. Der hohe Bewuchs erschwerte hier jedoch den Nachweis von eventuell anwesenden Zauneidechsen.

Der Acker im Plangebiet (siehe Abbildung 11, Abbildung 12) ist als Lebensraum für Zauneidechsen ebenso ungeeignet wie der im Norden angrenzende Schilfbestand (siehe Abbildung 4). Südwestlich des Ackers befindet sich ein kleines Gewässer (siehe Abbildung 13), welches als Lebensraum für Amphibien geeignet ist. Unweit davon gelangen Nachweise von Grünfröschen (Pelophylax spec.). Auch die Ringelnatternachweise sind im Zusammenhang mit den Feuchtgebieten zu sehen.

*Abbildung 4: Der Schilfbestand ganz im Norden der Fläche, 20.09.18*

*Abbildung 5: Die frisch gemähte nördliche Grünlandfläche während der Begehung am 20.09.18 mit Blick auf die Obstbepflanzung*

*Abbildung 6: Gehölzstrukturen auf der nördlichen Grünlandfläche, 20.09.18*

*Abbildung 7: Randstrukturen der Grünlandfläche mit Zauneidechsennachweisen (Gehölz im Hintergrund) und Waldeidechsennachweisen (Gehölzstreifen im Vordergrund), 20.09.18*

*Abbildung 8: Derselbe Bereich wie Abb. 6 in entgegengesetzter Blickrichtung vor der Mahd, 03.08.18*

*Abbildung 9: Mahd der Obstwiese, 20.08.18*

*Abbildung 10: Der Strauchhaufen als Rückzugsort der Zauneidechsen innerhalb der regelmäßig gemähten Obstwiese, 03.08.18*

*Abbildung 11: Ackerfläche kurz vor der Ernte, 03.08.18*

*Abbildung 12: Der abgeerntete Acker während der Begehung am 16.08.18*

*Abbildung 13: Kleingewässer südwestlich des Ackers, außerhalb des Plangebietes, 20.09.18*

*Abbildung 14: Gebiet südlich des Ackers, dahinter hoher Bewuchs, dominiert von Gräsern, anschließend weitere Wiese und Pferdekoppel, 03.08.18*

# 5 Quellenverzeichnis

## 5.1 Gesetze, Normen, Richtlinien

**Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)**, vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetztes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (**Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V**) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66); mehrfach geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 27. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 431,436).

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

**Richtlinie 2009/147/EG** des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). Amtsblatt der EU L 20/7 vom 26.01.2010.

UmweltPlan GmbH Stralsund – Tribseer Damm 2 – 18437 Stralsund

| | |
|---|---|
| Ansprechpartner/in | Susanne Ehlers |
| Durchwahl | 03831-6108-41 |
| Ihr Zeichen | |
| Stralsund, den | 21.06.2018 |

# PROTOKOLL HABITATANALYSE/ VORKONTROLLE HERPETOFAUNA

**Projekt:** **B-Plan Nr. 8 "Solarthermie-Anlage Helmshäger Berg" der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**

Projekt-Nr.: 28308-00

Hier: **Protokoll zur Habitatanalyse/Vorkontrolle Herpetofauna**

| **Biologe/Kartierer/öBB (Name, Firma)** | **Ort/Blatt-Nr.** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dipl.-Biol. Susanne Ehlers, UmweltPlan GmbH | Greifswald, Helmshäger Berg<br>B-Plangebiet Nr. 8 | | | | | |
| | **Datum** | | | | | |
| | 20.06.2018 | | | | | |
| **Beteiligte/Anwesende vor Ort (Name, Firma)** | **Zeitraum (von...bis...)** | | | | | |
| | 19:00-20:00 Uhr | | | | | |
| | **Witterung (geschätzt)** | | | | | |
| | ☀ | 🌤 | ☁ | 🌧 | bft | °C |
| | x | | | | 1-2 | 27 |

## Anlass/Aufgabenstellung

Der in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald gelegene Standort westlich des Gewerbegebietes „Helmshäger Berg“ soll mit einer Solarthermie-Anlage bebaut werden.

Aufgabenstellung ist daher die Durchführung einer Überblicksbegehung, um die Habitatqualität des Plangebietes für streng geschützte Reptilienarten (insb. Zauneidechse) sowie Amphibien einzuschätzen und darauf aufbauend, die weitere Vorgehensweise festzulegen.

## Methodik

Die Habitatanalyse erfolgte mittels Sichtbeobachtung und Verhör. Hierzu wurde das B-Plangebiet Nr. 8 flächendeckend abgeschritten, natürliche bzw. künstliche Versteckmöglichkeiten auf darunter befindliche Individuen kontrolliert und auf rufende Amphibienarten geachtet.

Regionalplanung
Umweltplanung
Landschaftsarchitektur
Landschaftsökologie
Wasserbau
Immissionsschutz
Hydrogeologie

UmweltPlan GmbH Stralsund
info@umweltplan.de
www.umweltplan.de
Hauptsitz Stralsund
Postanschrift:
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49
Niederlassung Rostock
Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50
Außenstelle Greifswald
Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91
Geschäftsführerin
Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer
Unternehmenskennungen
Handelsregister HRB 3306
Amtsgericht Stralsund
Ust-Id Nr.: DE 172452617
Bankverbindung
Sparkasse Vorpommern
IBAN DE56 1505 0500 0100 0711 55
BIC NOLADE21GRW
Zertifikate
Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689
Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

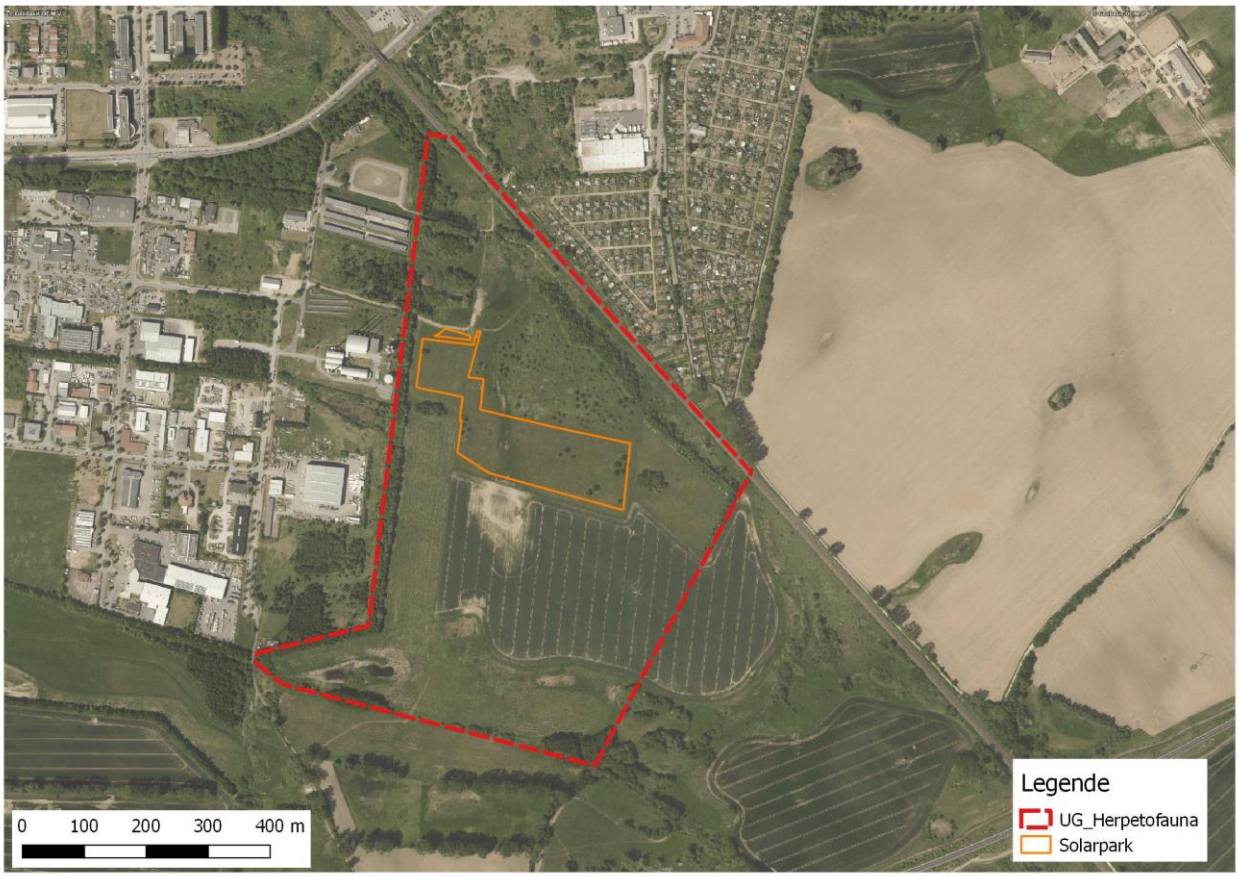
| Beobachtungen/Ergebnisse | |
|---|---|
| B1.1 | Amphibien:<br>Potenzielle Laichgewässer befinden sich außerhalb des geplanten Baufelds. Terrestrische Habitate (z.B. Hecken) als potenzieller Landlebensraum für den Laubfrosch sind im Plangebiet vorhanden. Rufende Tiere des Laubfrosch oder anderer Amphibienarten im Plangebiet und angrenzenden Strukturen wurden im Zuge der Begehung nicht festgestellt. |
| B1.2 | Reptilien:<br>Im Rahmen der Begehung wurden keine Reptilienarten (z.B. Zauneidechse) nachgewiesen.<br>Das Plangebiet sowie die angrenzenden Bereiche weisen jedoch für das Vorkommen der Zauneidechse erforderliche Lebensraumstrukturen auf (Landreitgrasbestände, Offenbodenflächen, frische bis trockene Standortverhältnisse, etc.). V.a. die im Norden verlaufende Bahnlinie ist als „Quellhabitat“ für lokale Vorkommen der Art im Plangebiet einzustufen. |

| Fazit | |
|---|---|
| F1.1 | Ein Vorkommen von streng geschützten Amphibienarten ist aufgrund der Habitatausstattung lediglich für den Laubfrosch zu erwarten. Die Schwerpunktbereiche der Art werden aufgrund der vorgefundenen Habitatausstattung jedoch außerhalb des Plangebietes vermutet. |
| F1.2 | Ein Vorkommen der Zauneidechse kann für das Plangebiet aufgrund der vorgefundenen Habitatausstattung nicht ausgeschlossen werden. Es wird daher eine systematische Kartierung der Art empfohlen. |

Aufgestellt am 21.06.2018

Dipl.-Biol. Susanne Ehlers
UmweltPlan GmbH

Anlage: Übersichtskarte Reptilienkontrolle




Übersichtskarte Reptilienkontrolle vom 20.06.2018