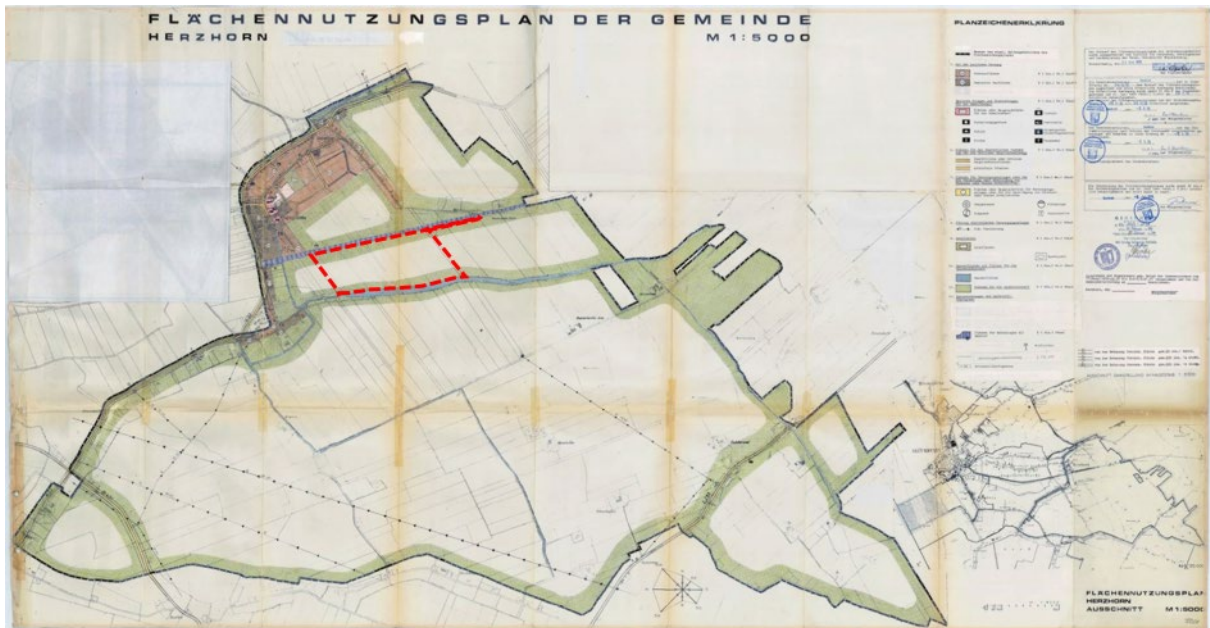


Gemeinde Herzhorn

Amt Horst-Herzhorn

Flächennutzungsplan – 3. Änderung

Begründung mit Umweltbericht



Flächennutzungsplan der Gemeinde Herzhorn (1976) mit Änderungsgebiet

Januar 2024

Gemeinde Herzhorn

Begründung zum Entwurf mit Umweltbericht

3. Änderung des Flächennutzungsplans

Bearbeitungsstand: Entwurf Januar 2024

Änderungen zum Vorentwurf grau gekennzeichnet

Auftraggeber:

Trianel Energieprojekte
GmbH & Co. KG
Krefelder Str. 203
52070 Aachen

Auftragnehmer:

BORNHOLDT Ingenieure GmbH

Niederlassung Potsdam

Gutenbergstraße 63
14467 Potsdam
Tel.: 0331/7409142
Fax: 0331/7409144
E-Mail: info@bornholdt-potsdam.de

Hauptsitz

Klaus-Groth-Weg 28
25767 Albersdorf
Tel.: 04835/9706-0
Fax: 04835/9706-32
info@bornholdt-gmbh.de

Dipl.-Geogr. Susanne Siebert – Stadt- und Regionalplanung

M. Sc. Ökologie & Naturschutz Hanne Mertens – Umwelt- und Naturschutz

Dipl.-Ing. Bärbel Bornholdt – Stadt- und Regionalplanung

Dipl.-Ing. Jan Bornholdt – Landschaftsplanung

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	5
1 ALLGEMEINE GRUNDLAGEN	6
1.1 Rechtsgrundlagen.....	6
1.2 Anlass und Ziele.....	7
1.3 Verfahren	7
1.4 Übergeordnete Planungen	7
1.4.1 Landesplanung.....	7
1.4.2 Planungen zu A 20-Weiterführung (Abschnitt 7 in Schleswig-Holstein) ...	9
1.4.3 Regionalplanung.....	9
1.4.4 Landschaftsrahmenplan.....	10
1.4.5 Denkmalschutz und Archäologie	11
2 ÖRTLICHE GRUNDLAGEN.....	12
2.1 Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplans.....	12
2.2 Landschaftsplan (2003).....	12
2.3 Ergebnis der Potenzial- und Verträglichkeitsstudie Photovoltaik-Freiflächenanlagen (2021).....	14
2.4 Planungen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in den Nachbargemeinden	15
3 INHALT DER FLÄCHENNUTZUNGSPLANUNG	17
3.1 Ziele der Planänderungen	17
3.2 Sonderbauflächen (-gebiete)	17
3.3 Ausgleichsflächen	17

Umweltbericht

4 EINLEITUNG	19
4.1 Ziele des Bebauungsplanes / Festsetzungen	21
4.2 Plangrundlagen	23
5 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG.....	26
5.1 Fläche.....	26
5.2 Boden und Wasser	26
5.3 Klima und Luft	27

5.4 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	28
5.5 Landschaftsbild und Erholung	30
5.6 Menschliche Gesundheit	30
5.7 Wechselwirkungen.....	31
6 NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG.....	33
7 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	34
8 ALTERNATIVEN	37
9 VERFAHREN DER UMWELTPRÜFUNG / KENNTNISSTAND.....	38
10 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG / MONITORING.....	38
11 ZUSAMMENFASSUNG.....	39
12 QUELLEN.....	40

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Landesentwicklungsplan 2021	8
Abbildung 2: Regionalplan Planungsraum IV und Vorranggebiete Windenergie im Umkreis des Planungsgebiets, Regionalplan III-West, 2020 mit Plangebiet	10
Abbildung 3: Auszug Landschaftsrahmenplan III, 2020	11
Abbildung 4: Archäologische Interessensgebiete im Umkreis des Planungsgebiets	11
Abbildung 5: Flächennutzungsplan der Gemeinde Herzhorn von 1976 mit Änderungsgebiet.....	12
Abbildung 6: Ausschnitt Entwicklungsplan im Landschaftsplan 2003 mit Plangebiet	13
Abbildung 7: Potenzial- und Verträglichkeitsstudie (2021) Steckbrief Potenzialfläche Nr. 2	15
Abbildung 8: Laufende B-Plan-Verfahren der Nachbargemeinden mit PV-FFA Vorhaben (Stand: 07.11.2023)	16
Abbildung 9: Übersichtskarte des Geltungsbereiches für den B-Plan Nr. 10 und umliegende Bereiche	20
Abbildung 10: Ausschnitt des Bestandsplans aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Herzhorn von 2003	25
Abbildung 11: Ausschnitt aus der Potenzial- und Verträglichkeitsstudie aus 2021 (Übersichtskarte 4)	25

1 ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

1.1 Rechtsgrundlagen

Dem Bebauungsplan liegen folgende Gesetze, Satzungen und Verordnungen zu Grunde:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist.
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.
- Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (Landesbauordnung - LBO) vom 6. Dezember 2021 (in Kraft seit 1. September 2022), verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Harmonisierung bauordnungsrechtlicher Vorschriften vom 6. Dezember 2021 (GVOBl. S. 1422).
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.
- Gesetz zum Schutz der Natur (Landes-Naturschutzgesetz – LNatSchG Schleswig-Holstein) Vom 24. Februar 2010 (GVOBl. Schl.-H. S. 301, 302, 486); zuletzt geändert durch Artikel 3 Nummer 4 des Gesetzes vom 6. Dezember 2022 (GVOBl. SH S. 1002).
- Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein Fortschreibung 2021 (LEP-VO 2021), Bekanntmachung des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein vom 16. Dezember 2021 (Gesetz- und Verordnungsblatt für Schleswig-Holstein, Nr. 16), GS Schl.-H. II, Gl.Nr. 230-1-5, S. 1409, am 17. Dezember 2021 in Kraft getreten.
- Ökokonto- und Kompensationsverzeichnisverordnung, ÖkokontoVO vom 28.03.2017, letzte berücksichtigte Änderung: § 12 und Anlage 1 Anhang 1 geändert, Anlage 1 Anhang 3 aufgehoben (LVO v. 24.11.2021, GVOBl. S. 1408).
- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist.
- Regionalplan für den Planungsraum IV, Fortschreibung 04.02.2005 (Amtsbl. Schl.-H. 2005 S. 295), geändert durch Bekanntmachung vom 6.11.2012 (Amtsbl. Schl.-H. 2012 S. 1336).
- Regionalplan für den Planungsraum III - Teilaufstellung - Sachthema Windenergie an Land, Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration des Landes Schleswig-Holstein, 03-2020; in Kraft seit 31.12.2020.
- Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung, Neuaufstellung 2020.
- Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht, Gl.Nr. 2130.98 Fundstelle: Amtsbl. Schl.-H. 2013 S. 1170, Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.

1.2 Anlass und Ziele

Änderungsbeschluss

In der Gemeinde gibt es einen genehmigten Flächennutzungsplan (FNP) von 1976.

Die Gemeinde Herzhorn hat am 07.06.2022 die 3. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) beschlossen.

Anlass / Planungserfordernis

Auf Flächen südlich der Bahnlinie im Gemeindegebiet ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geplant. Dazu bedarf es einer verbindlichen Bauleitplanung, die gemäß §8 (3) BauGB mit der parallelen Änderung des FNP einhergehen muss.

Die Gemeinde Herzhorn verfügt über eine Potenzialstudie zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen aus 2021. Dabei wurden bereits die nach dem EEG förderfähigen Flächen von damals 200 m Breite entlang von Autobahn- und Bahntrassen berücksichtigt. Da sowohl die Gemeinde als auch der Vorhabenträger die gesamte, in der Studie als geeignet ermittelte, Fläche an der Bahn nutzen möchten, ergibt sich eine Fläche von mehr als 200m Abstand zur den Bahngleisen.

Die Flächen des Bebauungsplans Nr. 10 mit ca. 30,2 ha sind im geltenden FNP als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Neben dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 10 ist in der Gemeinde eine weitere PV-Freiflächenanlage auf 7,8 ha östlich an das Plangebiet anschließend in Planung (Bebauungsplan Nr. 11, 4. Änderung FNP). Beide Anlagen werden insgesamt ca. 38,0 ha Fläche beanspruchen.

1.3 Verfahren

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren zur Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 10 gem. § 8 Abs. 3 BauGB geändert. Das Verfahren wird im Normalverfahren nach den §§ 3 und 4 BauGB durchgeführt.

Der vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 10 wird für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf der landwirtschaftlichen Fläche südlich der Bahnstrecke, östlich der Straße Am Deich und nördlich des Sielverbandsgewässers Spleth auf den Flurstücken 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128 sowie 162, Flur 006, Gemarkung Herzhorn sowie auf den Flurstücken 1, 2, 3, 504, 509, 510 sowie 47/42 (jeweils teilweise), Flur 008, Gemarkung Herzhorn erforderlich.

1.4 Übergeordnete Planungen

1.4.1 Landesplanung

Die Gemeinde Herzhorn liegt im Kreis Steinburg und ist mit 1.143 Einwohnerinnen und Einwohnern (Stand 31.12.2022) dem Amt Horst-Herzhorn zugeordnet.

Im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein sind die Ziele und Grundsätze der Raumordnung festgelegt, die für das gesamte Land einschließlich des Küstenmeers gelten. Geltender Plan ist der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein Fortschreibung 2021, der am 17. Dezember 2021 in Kraft getreten ist.

Gemäß des LEP 2021 liegt die Gemeinde Herzhorn im ländlichen Raum, am Rande des 10km-Umkreises des nächsten Mittelzentrums Elmshorn. Nächstgelegen ist das Mittelzentrum Glückstadt. Entlang des geplanten Lückenschlusses der BAB 20 verläuft eine Landesentwicklungsachse. Dieser Lückenschluss beginnt in Brandenburg am Kreuz Uckermark und verläuft durch die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein bis Bad Segeberg. Vorgesehen ist ein Weiterbau von weiteren 200 km durch Schleswig-Holstein und Niedersachsen zur Mündung in die BAB 28 bei Westerstede. Die zweigleisige Bahnlinie (elektrifiziert), die Elmshorn mit Glückstadt verbinden, verläuft ebenfalls durch die Gemeinde mit Halt in Herzhorn. Das Plangebiet befinden sich am östlichen Siedlungsrand zwischen beiden beschriebenen vorhandenen bzw. geplanten Verkehrsachsen (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Landesentwicklungsplan 2021

Solarenergie

Das Thema Solarenergie wird im LEP 2021 nach den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung folgendermaßen behandelt:

Ziffer 4.5.2 (G 2): Die Entwicklung von raumbedeutsamen Solar-Freiflächenanlagen soll möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich erfolgen. Um eine Zersiedelung der Landschaft zu vermeiden, sollen derartige raumbedeutsame Anlagen vorrangig ausgerichtet u.a. auf Flächen entlang von Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung.

Ziffer 4.5.2 (G 4): Planungen zu Solar-Freiflächenanlagen sollen möglichst gemeindegrenzen übergreifend abgestimmt werden, um räumliche Überlastungen durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen zu vermeiden

Ziffer 4.5.2 (G 5): Für größere raumbedeutsame Solar-Freiflächenanlagen ab einer Größe von 20 Hektar soll in der Regel ein Raumordnungsverfahren durchgeführt werden. Dies gilt auch für Erweiterungen von vorhandenen Anlagen in diese Größenordnung hinein und bei Planungen, die mit weiteren Anlagen in räumlichem Zusammenhang stehen und gemeinsam diese Größenordnung erreichen.

Mit diesen Aussagen gibt der LEP 2021 einen Rahmen für die Weiterentwicklung der Solarenergie vor. Ein gemeinsamer Beratungserlass soll den Kommunen eine zusätzliche Hilfestellung bei der Planung von Solar-Freiflächenanlagen geben, damit die Entwicklung möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich erfolgen kann. Eine raumordnerische Steuerung durch Vorrang-, Vorbehalts- oder Eignungsgebiete für Solarenergie-Freiflächen-Anlagen (PV-FFA) wie bei der Windkraftplanung ist bisher nicht vorgesehen.

In den Gemeinden bzw. auch interkommunal sollen stattdessen in gesamtträumlichen Konzepten geeignete Potenzialflächen ermittelt werden. Eine solche gesamtgemeindliche Potenzialanalyse wurde für die Gemeinde Herzhorn im Februar 2021 fertiggestellt (vgl. Kapitel 2.3 und 2.4).

1.4.2 Planungen zu A 20-Weiterführung (Abschnitt 7 in Schleswig-Holstein)

Das Vorhaben grenzt unmittelbar nördlich an den 7. Bauabschnitt des Neubauvorhabens Bundesautobahn (BAB) A 20. Der Neubau der A 20 ist im Bundesverkehrswegeplan 2030, als Vorhaben des vordringlichen Bedarfes eingestellt. Der 7. Bauabschnitt befindet sich im laufenden Planfeststellungsverfahren (Autobahn GmbH des Bundes, Stand: September 2023). Unterlagen zur 4. Planänderung liegen seit 09.01.2024 in den betroffenen Gemeinden aus.

In Abstimmung mit der DEGES GmbH wird die Planung der beiden PV-Anlagen in der Gemeinde Herzhorn fortgeführt. Überschneidungen in der Flächeninanspruchnahme während der Bauzeiten bestehen nicht mehr. Die Planung wurde im Zuge der TöB-Beteiligung zum Planvorentwurf in engem Austausch mit der DEGES GmbH auf die Planungen zur A 20 angepasst. Der Geltungsbereich des B-Plans hält einen Mindestabstand von 2 m zu den für die A 20 beanspruchten Flächen für eine bauzeitliche Inanspruchnahme. So können wesentliche räumliche und bauzeitliche Konflikte nach aktuellem Kenntnisstand vermieden werden.

1.4.3 Regionalplanung

Die Regionalpläne konkretisieren die Vorgaben des Landesentwicklungsplans und berücksichtigen regionale Besonderheiten der Planungsräume. Aktuell gibt es fünf geltende Regionalpläne. Die Regionalpläne für die drei neuen Planungsräume werden derzeit neu aufgestellt. Die Landesregierung hat am 30. Mai 2023 den Entwürfen für die drei neuen Regionalpläne im Land zugestimmt. Sie sollen künftig die noch geltenden Regionalpläne für die ehemals fünf Planungsräume in Schleswig-Holstein ersetzen. Vom 10. Juli bis 9. November 2023 fand ein erstes Beteiligungsverfahren zu den Regionalplanentwürfen statt. Jetzt werden die eingegangenen Stellungnahmen ausgewertet und die Planentwürfe überarbeitet.

Eine Teilaufstellung der Regionalpläne ist bisher einzig für das Kapitel „Windenergie an Land“ im Dezember 2020 in Kraft getreten. Der Kreis Steinburg mit der Gemeinde Herzhorn befindet sich im aktuell gültigen Planungsraum IV und wird zukünftig dem Planungsraum III zugeordnet.

Der Regionalplan IV (2005) zeigt im Gemeindegebiet einzig die bestehende Bahnlinie zwischen Elmshorn und Glückstadt.

Aussagen zum (flächenhaften) Ausbau der Solarenergie sind im Regionalplan für die unterschiedlichen Planungsräume kaum vorhanden, da Anfang der 2000er Jahre die wirtschaftliche Nutzung der Solarenergie mittels thermischer Solaranlagen oder Photovoltaik noch am Anfang stand.



Abbildung 2: Regionalplan Planungsraum IV und Vorranggebiete Windenergie im Umkreis des Planungsgebiets, Regionalplan III-West, 2020 mit Plangebiet

Im Gemeindegebiet von Herzhorn sind keine **Windkraftanlagen** vorhanden. In der Teilaufstellung des Regionalplans III (Windenergie an Land, Dez. 2020) werden im Gemeindegebiet auch keine Vorranggebiete für Windkraftanlagen ausgewiesen. Die nächstgelegenen Windanlagen und Vorranggebiete liegen nördlich der Bahnlinie in der östlichen Nachbargemeinde Sommerland sowie nördlich anschließend in der Gemeinde Elskop im Amt Krempermarsch (vgl. Abbildung 2).

1.4.4 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III von 2020 (LRP III, Neuaufstellung 2020) konkretisiert die Inhalte des übergeordneten landesweiten Landschaftsprogrammes. Abbildung 3 zeigt die drei Hauptkarten, jeweils Blatt 1 (west). Das Plangebiet befindet sich in direktem Anschluss an eine Verbundachse des Biotopverbundsystems. Das Fließgewässer Spleth bildet hier den Verlauf ab. Der Landschaftsplan der Gemeinde Herzhorn (2003) gibt Entwicklungsempfehlungen für den nördlich anschließenden Bereich der Spleth, die in den Planvorhaben für Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Gemeinde berücksichtigt werden (vgl. Kapitel 2.2).

Südlich der Spleth befinden sich strukturreiche Agrarlandschaftsteile. Die Beet- und Gruppenlandschaft wird als historische Kulturlandschaft in Schleswig-Holstein klassifiziert.

Das gesamte Gemeindegebiet sowie die umliegenden Gemeinden befinden sich in der Niederung der Untereibe im Naturraum Holsteinische Elbmarschen und damit im Hochwasserrisikogebiet (Küstenhochwasser). Die Gemeinde Herzhorn liegt gemäß der Hochwasserrisikokarten Küste (HWRK) des Landes im Bereich des Hochwassers niedriger Wahrscheinlichkeit (HW200). Der Hochwasserschutz für die Anlagen wird durch den Vorhabenträger berücksichtigt. Da die Anlagen nicht für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen geplant sind, bestehen deutlich weniger Risiken.

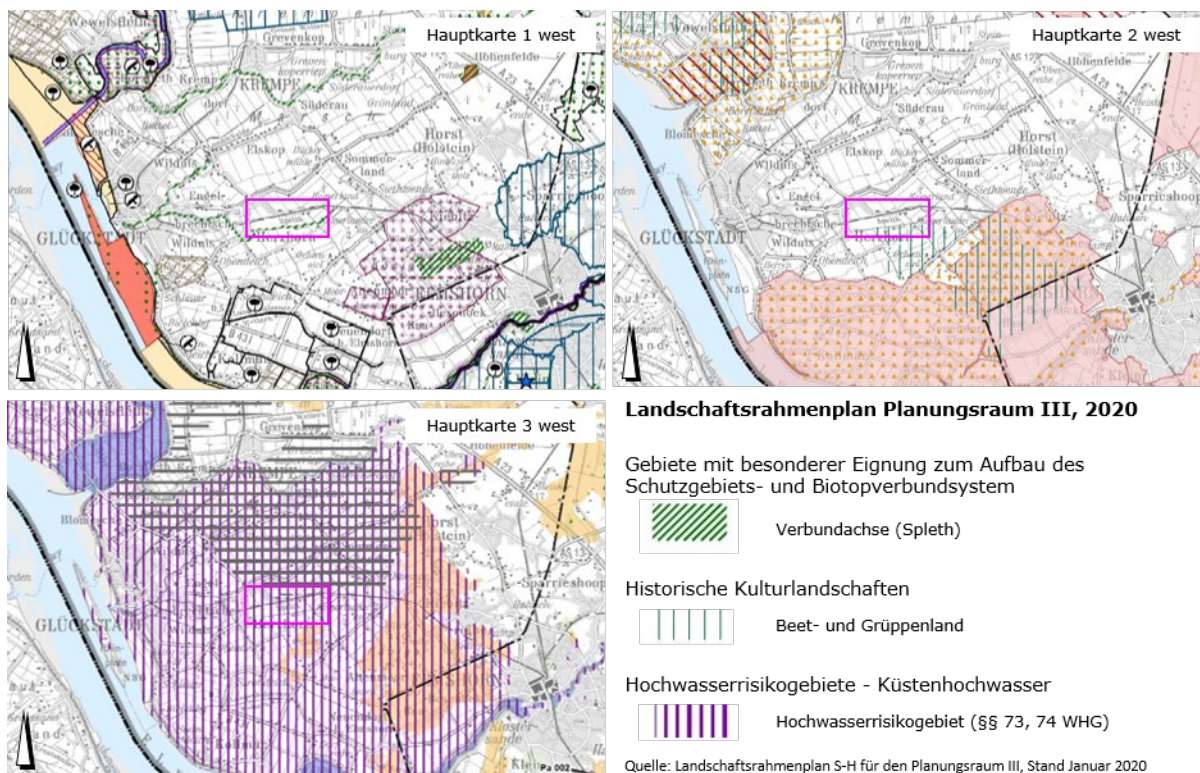


Abbildung 3: Auszug Landschaftsrahmenplan III, 2020

1.4.5 Denkmalschutz und Archäologie

Das Gemeindegebiet umfasst 9 verschiedene, teils linienförmig, teils flächenhafte archäologische Interessensgebiete. Es handelt sich dabei um Gebiete, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden (vgl. Abbildung 4). Im Plangebiet befindet sich keines der Interessensgebiete. Das nördlich des Plangebiets Nahegelegenste wäre Nr. 9, das an der Straße Reichenreihe südlich der Bahnlinie endet.



Abbildung 4: Archäologische Interessensgebiete im Umkreis des Planungsgebiets

2 ÖRTLICHE GRUNDLAGEN

2.1 Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplans

Der aktuell gültige FNP wurde im Jahr 1976 genehmigt. Eine erste Änderung des FNPs (Flächen für die Landwirtschaft geändert in Wohnbauflächen) wurde im Zuge der Aufstellung des B-Plans Nr. 6 für das Wohngebiet zwischen den Grundstücken Am Deich 113 und Mühlendeich 1 sowie der Kirchwettern im Jahr 2007 genehmigt. Die 2. Änderung betraf das Gebiet des Sport- und Gemeindehauses, des Feuerwehrgerätehauses sowie des Sportplatzes, gelegen südlich der Hinterstraße und westlich der Straße Am Sportplatz. Die im FNP als Grünfläche mit Zweckbestimmung Sportplatz dargestellten Flächen wurden in Wohnbauflächen und Flächen für den Gemeinbedarf geändert und im Jahr 2018 wirksam. Die Flächen des Bebauungsplans Nr. 10 sind im geltenden FNP als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Neben dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 10 ist in der Gemeinde eine weitere PV-Freiflächenanlage östlich des Plangebiets im Verfahren (Bebauungsplan Nr. 11).

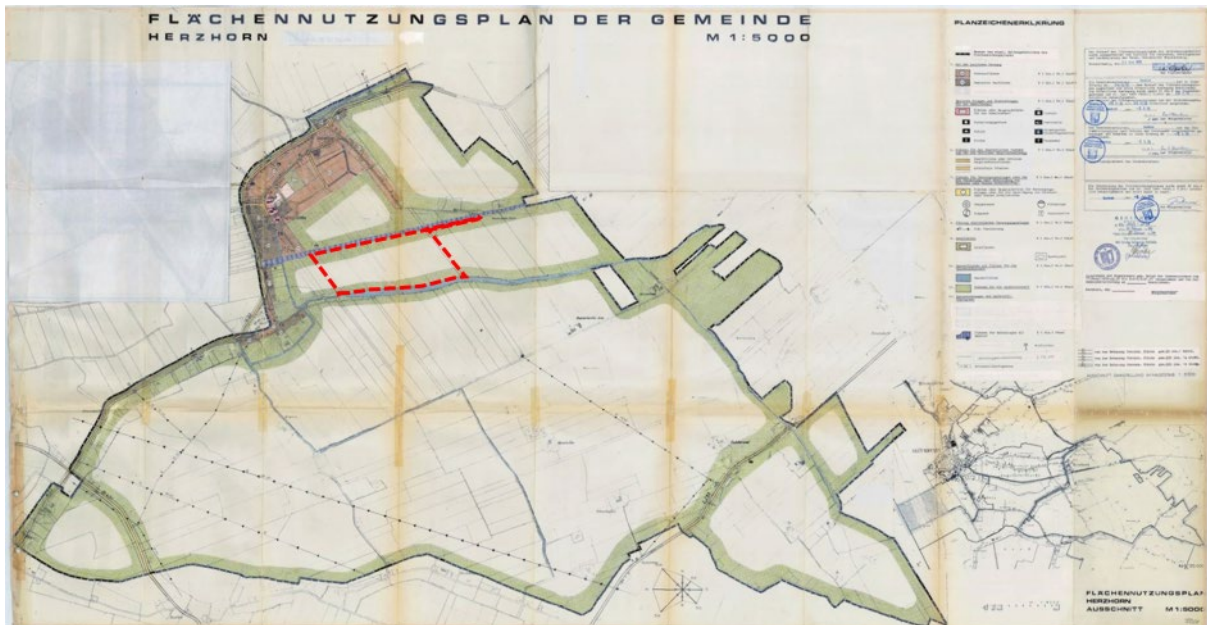


Abbildung 5: Flächennutzungsplan der Gemeinde Herzhorn von 1976 mit Änderungsgebiet

2.2 Landschaftsplan (2003)

Zur Planung der weiteren Ortentwicklung, insbesondere von neuen Wohngebieten, wurde durch die Gemeinde Herzhorn ein Landschaftsplan beauftragt. Dieser wurde 2003 fertiggestellt und zeigt Erfordernisse und Möglichkeiten zur Verbesserung des Naturhaushaltes und der landschaftsgebundenen Erholung für das Gemeindegebiet auf. Abbildung 6 zeigt die Umrisse des Plangebiets in einen Ausschnitt des Entwicklungsplans. Die Spleth ist ein natürliches, wenig anthropogen ausgebautes Fließgewässer, dass zur Entwässerung der überwiegend landwirtschaftlichen genutzten Flächen in dieser Marschlandschaft dient. Entlang der Ufer sind beidseitig Röhrichtbewuchs vorhanden. Naturnahe Marschgewässer

sind nach Landschaftsplan von sehr hoher Bedeutung für Natur und Landschaft. Folgende Erfordernisse stellt der Landschaftsplan dar:

- Unterhaltungsarbeiten unter Berücksichtigung der Lebensraumsprüche durchführen,
- Erhaltung und Weiterentwicklung der naturnahen Uferrandstreifen sowie
- Einleitung einer naturnahen Entwicklung in den über den näheren Uferrandstreifen hinausgehenden Bereichen (vgl. Landschaftsplan (2003) Kapitel C 2.2.1 und C 4.1.2.8.2).

Um insbesondere den beiden letztgenannten Punkten Rechnung zu tragen wird ein 30 m breiter Streifen zur Spleth hin von der PV-Anlage freigehalten und im Bebauungsplan als Maßnahmen- bzw. Grünflächen festgesetzt. Im Flächennutzungsplan werden die Darstellungen von Flächen für die Landwirtschaft zu Grünfläche sowie zu Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft geändert.

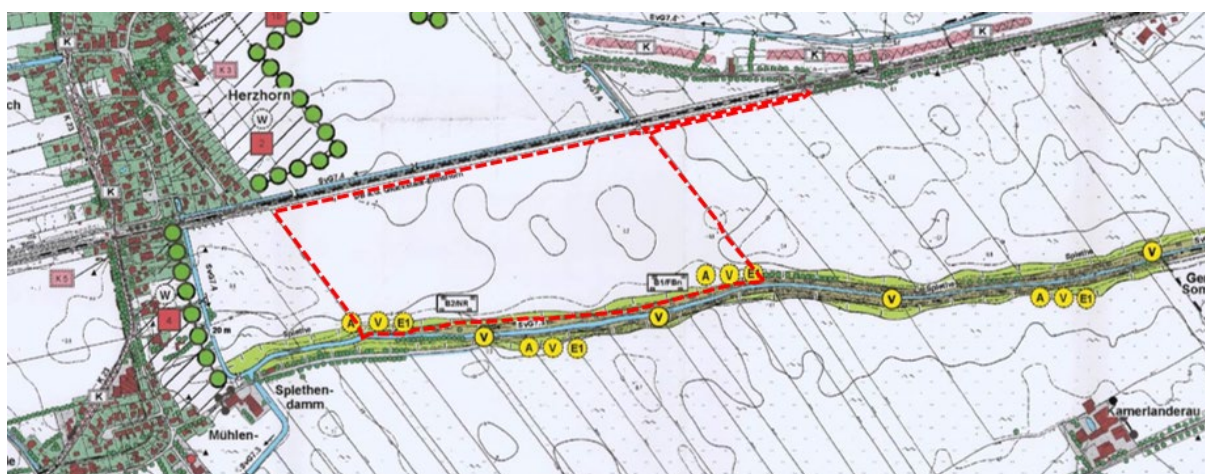


Abbildung 6: Ausschnitt Entwicklungsplan im Landschaftsplan 2003 mit Plangebiet

2.3 Ergebnis der Potenzial- und Verträglichkeitsstudie Photovoltaik-Freiflächenanlagen (2021)

Die Potenzial- und Verträglichkeitsstudie Photovoltaik Freiflächenanlagen von Oktober 2021, beauftragt durch die Gemeinde Herzhorn, konnte vier Potenzialflächen mit ausgewiesener Eignung und drei ohne ausgewiesener Eignung ermitteln. Das Plangebiet sowie das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 10 liegen im „Teilraum-Nummer 2“ als Fläche mit ausgewiesener Eignung (vgl. Abbildung 7). Als Prüfkriterium wurde unter anderem ein 300 m Schutzabstand zu LSG/Biotopverbundachse verwendet. Das Plangebiet liegt teilweise innerhalb dieses Schutzabstandes. Weitere mögliche Konflikte stellt die Nähe zu Wohnbebauung dar. Betroffen hierbei ist eine Einzellage und Siedlungsteile nördlich der Bahntrasse sowie westlich an die Ackerflächen anschließende Siedlungsbereiche.

Eine Auseinandersetzung mit den aufgeführten möglichen Auswirkungen auf Landschaftsbild, Biotopverbund und Siedlungsbereich erfolgt in der verbindlichen Bauleitplanung.

In der Potenzialstudie der Gemeinde Herzhorn ist die hohe Ertragsfähigkeit der Flächen dargestellt worden. Es wurde aber bereits hier nur eine sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit als ein wesentliches Prüf-/Ausschlusskriterium einbezogen. Zudem wurde in der Abwägung anderer Kriterien, wie Lage im 200m-Abstand zur Bahn (EEG-Flächen), Siedlungsnähe ohne Zersiedlungstendenz u. ä. die Fläche als geeignet eingestuft.

Diese Sachverhalte und die zukünftige Lage zwischen Bahn, A 20 und Spleth lassen die Fläche für die geplante Nutzung gut geeignet erscheinen. Die Art der Nutzung durch Photovoltaik führt neben der Erzeugung regenerativer Energie auch zu verschiedenen anderen positiven Effekten für das Klima. Das ist vor allem die Entwicklung zu extensivem Grünland und damit einer höheren CO²-Speicherkapazität als auf Ackerflächen.

Hinzu kommt eine jahrzehntelange Regeneration des Bodens mit seinen zahlreichen Organismen.

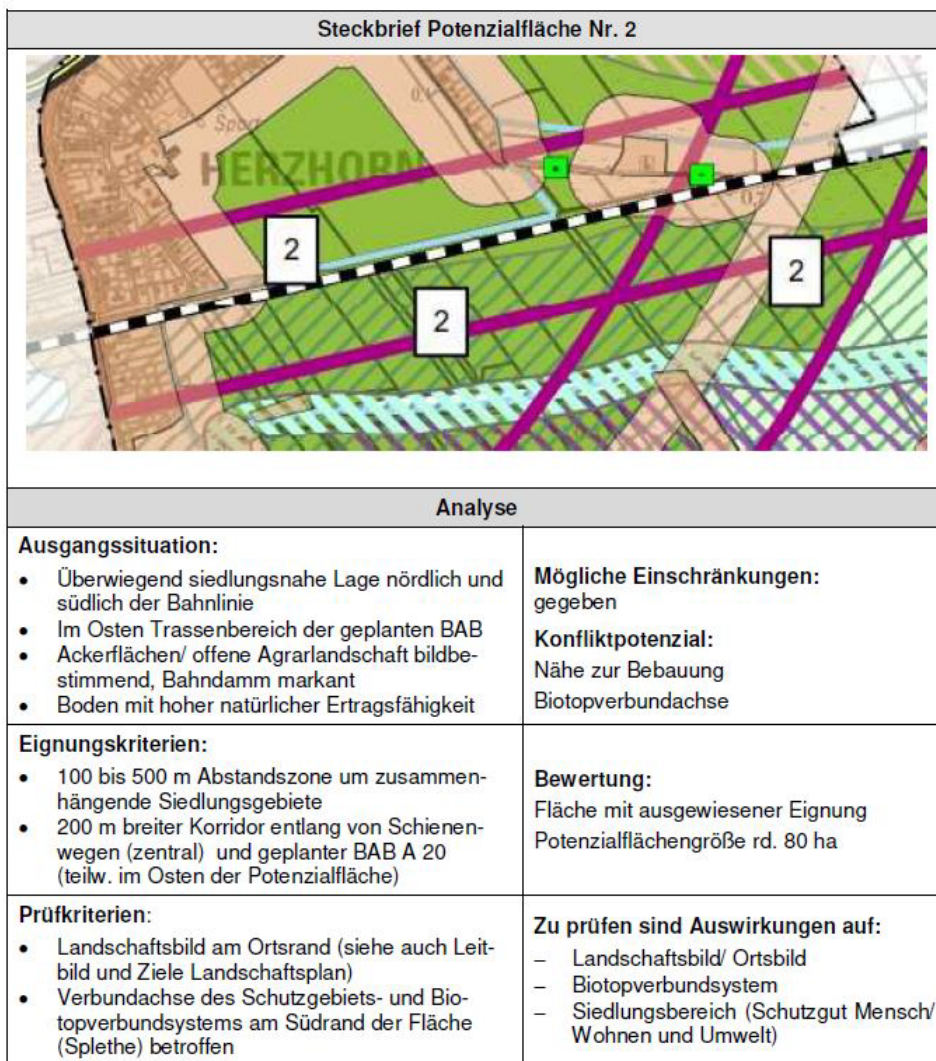


Abbildung 7: Potenzial- und Verträglichkeitsstudie (2021) Steckbrief Potenzialfläche Nr. 2

2.4 Planungen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in den Nachbargemeinden

Aktuell sind für die umliegenden Gemeinden folgende Planungen im Bereich Photovoltaik-Freiflächenanlagen in laufenden Bauleitplanverfahren und in jeweils interkommunaler Abstimmung (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**):

In der Gemeinde Sommerland, nordwestlich an die Gemeinde Herzhorn anschließend, sind drei Aufstellungsbeschlüsse gefasst:

- „Grönland“ (Bebauungsplan Nr. 1),
- „Sommerlander Riep“ (Bebauungsplan Nr. 2) und
- „Schnellwettern“ (Bebauungsplan Nr. 3).

Einzig für der Bebauungsplan Nr. 1 wurde bereits die frühzeitige Beteiligung durchgeführt. Die Gemeinde Sommerland hat folgende räumliche Kriterien als Voraussetzung für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in ihrem Gemeindegebiet in einem Grundsatzbeschluss festgelegt:

- 350 m Entfernung zur Wohnbebauung (Bei Ausnahmen muss der Grundstückseigentümer schriftlich zustimmen.)
- 350 m Entfernung zu Straßen und Wegen (Ausnahme: Die PV-Freiflächenanlage ist durch Häuser und Bäume nicht zu sehen. Darüber hinaus kann die Gemeinde im Einzelfall eine Unterschreitung des Abstandes zu Straßen und Wegen auch in anderen Fällen zulassen.)
- Sichtachsen in der Gemeinde dürfen nicht verstellt werden.

In den weiteren Gemeinden des Amtes Horst-Herzhorn Engelbrechtsche Wildnis, Kollmar, Altenmoor und Neuendorf gibt es derzeit keine Verfahren für PV-Freiflächenanlagen. Die Nachbargemeinden wurden im frühzeitigen Beteiligungsverfahren informiert und um eine Stellungnahme gebeten. Es sind keine Stellungnahmen eingegangen.

Die Nachbargemeinde Elskop (nördlich anschließend) liegt im Zuständigkeitsbereich des Amtes Krempermarsch. Das Amt Horst-Herzhorn wurde zum Standortkonzept für PV-Freiflächenanlagen beteiligt, ein Aufstellungsbeschluss für eine Fläche von ca. 33,1 ha beidseits der geplanten Erweiterung der A 20 wurde am 08. März 2022 beschlossen. Die Gemeinde hatte im frühzeitigen Beteiligungsverfahren keine Stellungnahme abgegeben.

(Quellen: Dokumentation Amt Horst-Herzhorn und Sichtung der Beschlüsse in den Gemeinden der Ämter Krempermarsch und Horst-Herzhorn, ALLRIS@net, Stand: 07.11.2023)

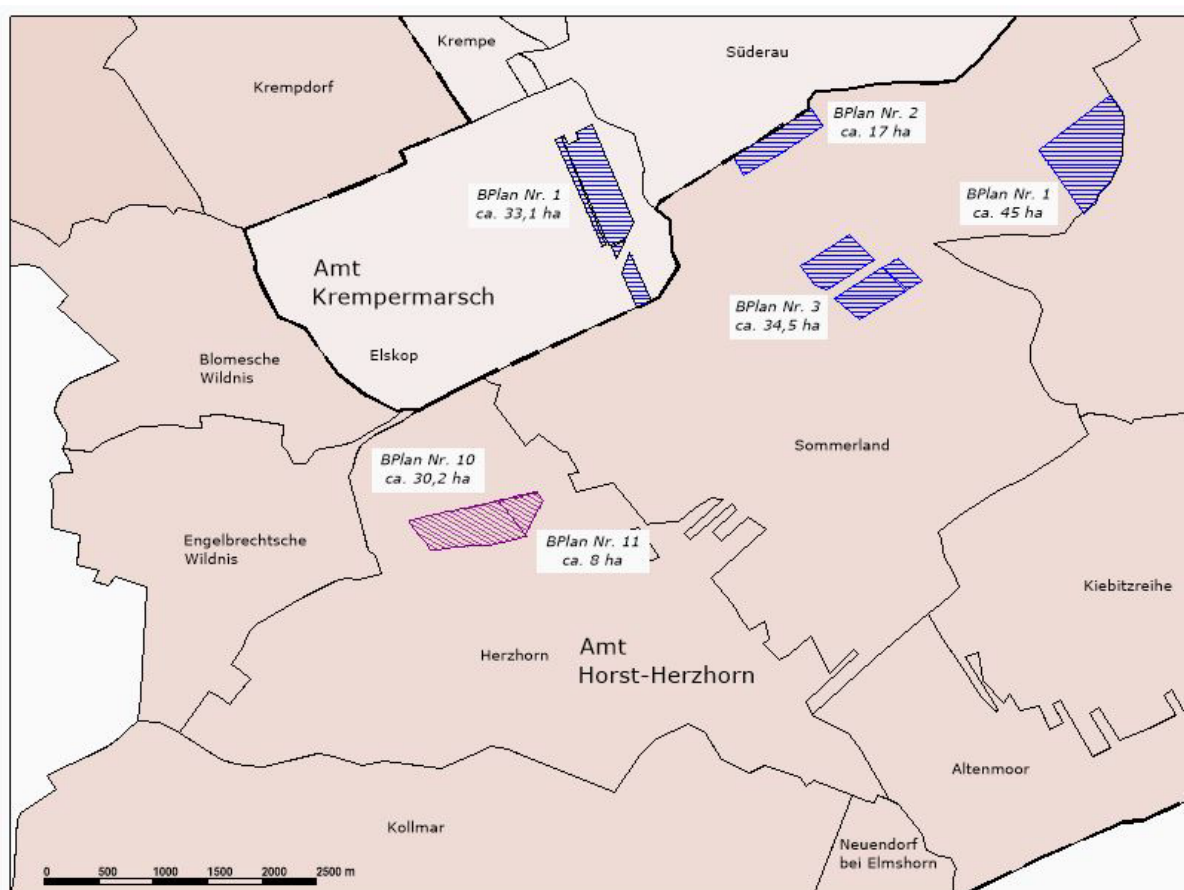


Abbildung 8: Laufende B-Plan-Verfahren der Nachbargemeinden mit PV-FFA Vorhaben (Stand: 07.11.2023)

3 INHALT DER FLÄCHENNUTZUNGSPLANUNG

3.1 Ziele der Planänderungen

Standort für den Ausbau erneuerbarer Energien

Nachdem im Gemeindegebiet seitens der Regionalplanung keine Vorranggebiete für die Windenergie ausgewiesen wurden, möchte die Gemeinde im Bereich der erneuerbaren Energien ihren Fokus bei den Photovoltaik-Freiflächenanlagen setzen, um einen Beitrag zur Energiewende zu leisten. Aufgrund der Lage an der Bahnstrecke der Marschbahn (2-gleisige Strecke, elektrifiziert) verfügt die Gemeinde hier über geeignete Flächen und unterstützt die Planungen privater Investoren in diesem Bereich.

3.2 Sonderbauflächen (-gebiete)

Die Entwicklung der PV-FFA an der Bahntrasse der Marschbahn wird über einen privaten Investor erfolgen.

Der Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 10 erfolgte am 04.10.2022. Die Flächen werden als sonstiges Sondergebiet „PV-Freiflächenanlage“ festgesetzt.

Innerhalb der Sonderbauflächen sind auch Ausgleichsflächen für das Vorhaben sowie Grünflächen zur Gewässerunterhaltung vorgesehen.

⇒ *Änderung der Darstellung von Flächen für die Landwirtschaft zu:*

- *Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ (ca. 27,5 ha)*
- *Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (ca. 1,3 ha)*
- *Private Grünflächen als Gewässerunterhaltungstreifen (ca. 1,4 ha)*

3.3 Ausgleichsflächen

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 10 werden die Ausgleichsbedarfe gemäß des Erlasses für die Anlage von Solar-Freiflächenanlagen S-H ermittelt¹.

Die Kompensation für die Eingriffe im Rahmen des Bebauungsplans wird auf einer externen Fläche in der Gemeinde Elskop (Amt Wilstermarsch) realisiert.

¹ MELUND – Ministerium für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (2022) Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich. Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung.

Umweltbericht

Dieser Umweltbericht wird gemeinsam für den Bebauungsplan (B-Plan Nr. 10) als auch für die dazugehörige 3. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) aufgestellt. Der Geltungsbereich dieser FNP-Änderung umfasst die Flächen des B-Plans. Soweit Aussagen zwischen B-Plan und FNP-Änderung zu differenzieren sind, wird hierauf im folgenden Text hingewiesen.

4 EINLEITUNG

Der Bebauungsplan Nr. 10 verfolgt als verbindliche Bauleitplanung das Ziel der Flächenentwicklung zur Gewinnung erneuerbarer Energien. Speziell soll vom Vorhabenträger Trianel Energieprojekte GmbH & Co. KG eine Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) in Herzhorn im Kreis Steinburg errichtet werden. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes liegt im nördlichen Teil der Gemeinde zwischen der Bahnlinie (Glücksstadt-Elmshorn) und dem ehemaligen Priel „Spleth“. Die Errichtung der PV-FFA erfolgt als Sondergebiet (SO) auf insgesamt 26,6 ha und soll mit der Zweckbestimmung „PV-Freiflächenanlage“ (sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO) ausgewiesen werden. Der gesamte Geltungsbereich ist 30,2 ha groß (vgl. Tab. 1 und Abb. 1).

Der Vorhabenträger führt durch unterschiedliche Maßnahmen, wie z. B. großen Abständen zwischen den Modulen, der Anlage von Totholzhaufen mit Lesesteinen bzw. Riegeln sowie der Aufhängung von Vogelkästen und Insektenhotels ein ökologisches Flächenmanagement durch. Ziel ist die Entwicklung einer extensiv genutzten Fläche, die die Artenvielfalt in Flora und Fauna begünstigen kann.

Da es sich um die Planung mit einem konkreten Vorhabenbezug handelt, wird der Bebauungsplan als vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 (1) BauGB durchgeführt. Auf Grundlage der Anpassung des Baugesetzbuches (BauGB) an die Richtlinie 2001/42/EG der Europäischen Union ist in § 2 (4) BauGB eine Umweltprüfung und in § 2 a Nr. 2 BauGB ein entsprechender Umweltbericht für jeden Bauleitplan vorgeschrieben worden. Er bildet einen gesonderten Teil der Begründung. Der Umweltbericht wird auf der Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage 1 zu § 2 (4) und § 2a sowie § 4c BauGB erstellt. Er dient der Bündelung, sachgerechten Aufbereitung und Bewertung des gesamten umweltrelevanten Abwägungsmaterials auf der Grundlage geeigneter Daten und Untersuchungen.

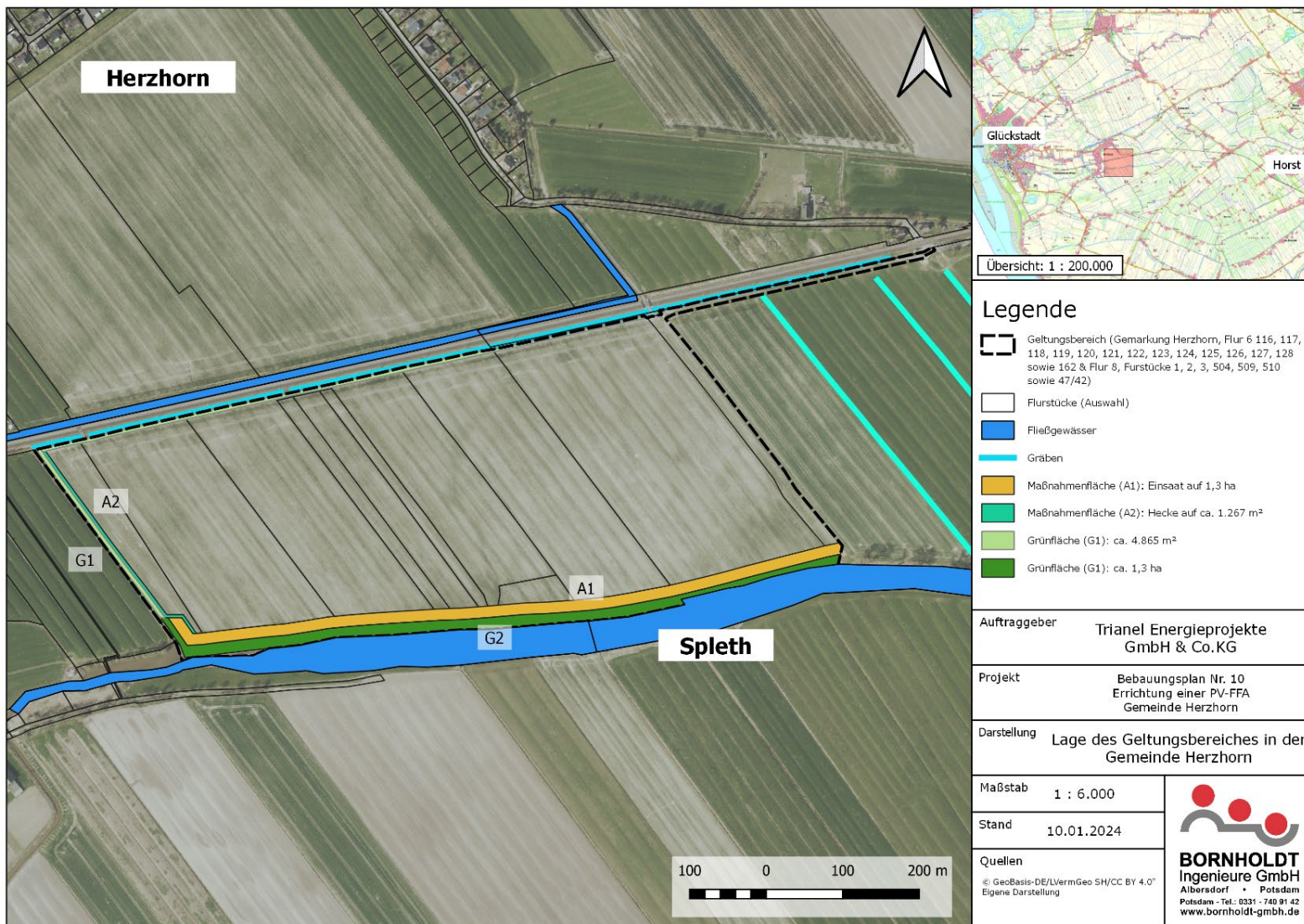


Abbildung 9: Übersichtskarte des Geltungsbereiches für den B-Plan Nr. 10 und umliegende Bereiche

4.1 Ziele des Bebauungsplanes / Festsetzungen

Das Plangebiet (Geltungsbereich) gliedert sich in das Sondergebiet, öffentliche und private Verkehrsflächen, private Grünflächen, Wasserflächen der Spleth und drei Maßnahmenflächen (vgl. Abb. 1). Die Flächenanteile werden im Folgenden tabellarisch aufgeführt:

Flächenaufteilung Geltungsbereich B-Plan PV-FFA Herzhorn

Festsetzungen B-Plan / Zweck	Anteil	Fläche (m²)
Sondergebiet (SO) / PV-FFA	87,92 %	265.927
öffentliche Verkehrsflächen	0,01 %	36
private Verkehrsfläche (geschottert)	0,95 %	2.887
private Grünfläche G1	1,61 %	4.865
Grünfläche mit dem Ziel „Sukzession“ G2	4,24 %	12.819
Maßnahmenfläche A1 „Einsaat“	4,44 %	13.421
Maßnahmenfläche A2 „Hecke“	0,42 %	1.267
Wasserfläche	0,41 %	1.248
Gesamter Geltungsbereich (Gemarkung Herzhorn) innerhalb der Flurstücke 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128 sowie 162 (Flur 6) & Flurstücke 1, 2, 3, 504, 509, 510 sowie 47/42 (Flur 8)	100 %	302.470

Die **umwelt- und naturschutzrelevanten technischen Eigenschaften der PV-FFA** werden wie folgt kurz aufgelistet:

- ca. 17,3 ha werden von den Modulen überschattet bzw. durch die 13 Trafostationen und die geschotterten Hauptwege (teil-)versiegelt (ca. 5.000 m², inkl.)
- ca. 2.887 m² werden durch die Errichtung der geschotterten privaten Verkehrsfläche teilversiegelt
- Grundflächenzahl (GRZ): 0,65
- Modulreihenabstand: mind. 3 m
- Bauhöhe der PV-Module: max. 3,5 m
- Abstand vom Modultisch zum Boden: 80 cm
- Einfriedung mittels eines 2,20 – 2,50 m hohen Zauns mit einem 20 cm hohen freien Abstand zum Boden
- die Erschließung erfolgt über bereits bestehende öffentliche Wege (Straße Reichenreihe)

Ein vollständiger Rückbau der Anlage ist möglich. Die Fläche soll nach der Demontage uneingeschränkt der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen.

Für weiterführende technische Details der PV-FFA wird auf den Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) und die Projektbeschreibung (Anlagen 1 und 2 zu Begründung B-Plan 10) verwiesen.

Im B-Plan werden mehrere **umwelt- und naturschutzrelevante Festsetzungen** zur Anlage und zum Schutz der Umwelt festgelegt:

- maximal zulässige Höhe der Solarmoduloberkanten und die zulässige Gesamthöhe der technisch notwendigen Nebenanlagen beträgt 3,5 m (Ausnahme sind Kameras auf etwa 8 m hohen Stahlmasten)
- Unterkante der Solarmodule muss einen Mindestabstand von 0,8 m über Gelände einhalten
- Metallzäune mit einer Höhe von maximal 2,20 – 2,50 m (von der Unterkante bis zum Erdboden ist ein Zwischenraum von 20 cm für Kleintiere zu belassen)
- Überführung bisher intensiv bewirtschafteter Ackerflächen in extensives Grünland ohne Bodenbearbeitung und Dünger- und Pestizideinsatz im SO
- Pflege durch eine extensive Beweidung oder maximal 2-schürige Mulchmahd im Jahr, auch unterhalb der Module (ab 01. August, Mahdgut kann auf der Fläche verbleiben)
- Bäume mit weniger als 5 m Abstand zu Bauflächen und Baumaßnahmen sind durch Baumschutz aus stabilen Brettern, in schonender Weise bis 4 m Höhe um den Stamm herum angebracht, zu schützen; der Wurzelraum unter den Baumkronen (mind. 3 m um den Stamm) ist von Lagerflächen, Überschüttung u. ä. freizuhalten
- mit dem Ziel, eine besonders naturverträgliche und der Biodiversität förderliche PV-FFA zu schaffen, sind folgende Maßnahmen durchzuführen:
 - Über die gesamte Fläche verteiltes Aufhängen von 10 Nistkästen an Modultischkonstruktionen zur Förderung von Höhlenbrütern (Ost- oder Südost-Ausrichtung).
 - Als Nisthilfe für solitäre Wildbienen und Wespen sind zwei Insektenhotels an geeigneter Stelle südexponiert anzubringen.
 - Anlage von 10 südexponiert ausgerichteten gemischten Riegeln aus Totholz und Lesesteinen max. 1x4x1 m an geeigneter Stelle.
 - Der Graben an der westlichen Grenze der Fläche wird durch eine private Grünfläche (G1) begleitet, die auch der Unterhaltung dient (vgl. Abb. 1).
 - Die Maßnahmenfläche A1 (vgl. Abb. 1) ist mit einer Frischwiese / Fettwiese (Blumen 30% / Gräser 70% für das Ursprungsgebiet 1 (nordwestdeutsches Tiefland) von z.B. Rieger-Hofmann) einzusäen. Die Fläche ist durch eine maximal 2x jährliche Mahd (frühestens 01. August) oder Beweidung extensiv zu bewirtschaften. Das Schnittgut muss nach der Mahd immer abgeräumt werden. Düngung oder Pestizideinsatz sind unzulässig.
 - Die darunterliegende Grünfläche G2 (vgl. Abb. 1) direkt an der Spleth wird der Sukzession überlassen. Der früheste Mahdtermin ist jeweils der 01. August (2-schürig). Das Mahdgut ist von den Flächen zu entfernen. Düngung oder Pestizideinsatz sind unzulässig. Die Fläche wird gekennzeichnet und abgesichert.
 - Auf der Fläche A2 (östlich angrenzend an G1) ist eine 4 m breite Feldhecke zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es sind standortgerechte, einheimische Straucharten zu wählen (gem. Pflanzliste, vgl. unten). Zur Erhöhung der Artenvielfalt sind mindestens fünf verschiedene Gehölzarten zu pflanzen. Die Hecke ist dauerhaft zu unterhalten, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Zum Schutz muss ein ca. 1,4 m hoher Wildschutzzaun um die gepflanzte Hecke für die ersten 5 Jahre nach Pflanzung errichtet werden.

Pflanzliste:

- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*),
- Haselnuss (*Corylus avellana*),
- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*),
- Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*),
- Schlehe (*Prunus spinosa*) und
- Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)

4.2 Plangrundlagen

Die Umweltprüfung hat vorliegende Informationen ausgewertet:

- Abfrage des Landes-Artenkatasters (LLUR 2023)
- Artenschutzfachbeitrag zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. 10 (Bornholdt 2024, Anlage 4)
- Vorhabenbeschreibung zur Errichtung eines Solarparks Sondergebiet Photovoltaik in der Gemeinde Herzhorn (Trianel Energieprojekte GmbH & Co. KG 2024, Anlage 2)
- Modulbelegungsplan Herzhorn (Trianel Energieprojekte GmbH & Co. KG 2024, Anlage 1)
- Blendgutachten PVA Glückstadt Version 2.1 (Sonnwinn 2023, Anlage 5)
- Digitaler Atlas Nord, INSPIRE Kartenansicht (LVermGeo 2023)
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Herzhorn (1974)
- Fortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum IV Schleswig-Holstein Süd-West Kreise Dithmarschen und Steinburg (2005)
- Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich, Beratungserlass (2021)
- Kartierungen von Flora und Fauna seit Februar 2023
- Klimadaten (climate-data.org 2023)
- Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (2021)
- Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. 10 (Bornholdt 2024, Anlage 3)
- Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III Schleswig-Holstein (2020)
- Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein (LLUR 2023)
- Potenzial- und Verträglichkeitsstudie zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Herzhorn, Kreis Steinburg (Grünberg 2021, Anlage 6)

Das Baugesetzbuch (BauGB) sieht in § 1 (6) Nr. 7 vor, die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Nach § 1a (2) BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen, die Nachverdichtung und Wiedernutzbarmachung von Flächen zu bevorzugen und die Innenentwicklung zu stärken. Nach § 1a (3) BauGB sind Beeinträchtigungen und Eingriffe für Landschaftsbild sowie Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts durch die Planung zu vermeiden oder auszugleichen.

In der Begründung B-Plan Teil I im Kapitel 1.6 werden Aussagen zu natur-, umwelt- und landschaftsplanerischen Zielen aus dem Landesentwicklungsplan, Regionalplan und dem Landschaftsrahmenplan aufgeführt.

Unter Berücksichtigung von kumulierten Wirkungen auf natur-, umwelt- und landschaftsplanerischen Zielen ist neben der geplanten PV-FFA die Planung einer weiteren, ca. 8 ha großen PV-FFA östlich angrenzend zum bestehenden Vorhaben zu beachten.

Der Auswahl der beiden Plangebiete ging eine Potenzial- und Verträglichkeitsstudie zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Herzhorn, Kreis Steinburg (Grünberg 2021) voraus (vgl. Begründung B-Plan Teil I Kapitel 1.7). Das Plangebiet liegt demnach auf „Flächen mit ausgewiesener Eignung“.

So folgt die Standortwahl für die PV-FFA dem Ziel des Landschaftsentwicklungsplans (LEP 2021), *„Freiflächenanlagen raumverträglich und möglichst freiraumschonend [auszubauen]“*, während *„großflächige Photovoltaikanlagen Gemeindegrenzen übergreifend auf konfliktarme Gebiete konzentriert werden [sollen]“*. Darüber hinaus befindet sich das Plangebiet direkt angrenzend und somit im vorbelasteten Wirkraum des Bahnverkehrs. Gleichzeitig ist derzeit ein Neubau der Bundesautobahn A20 500 m östlich der Vorhabenfläche geplant (vgl. Abb. 3). Damit wird die Vorgabe des LEP erfüllt, *„die Nutzung der Solarenergie auf vorbelasteten Freiflächen oder Gebieten, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen, der Errichtung von großflächigen Freiflächen-Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen auf nicht vorbelasteten Freiraumstandorten vorzuziehen“*.

Bei weiteren Zielen des LEP und des Regionalplans ist nicht zu erwarten, dass diese unvereinbar mit dem geplanten Vorhaben sind.

Der Landschaftsrahmenplan, die Potenzial- und Verträglichkeitsstudie (Grünberg 2021) sowie der Landschaftsplan (Günther & Pollok 2003, vgl. Abb. 3) zeigt die Biotopverbundachse „Herzhorner & Kremper Rhin“ auf dem Herzhorner Durchstich Spleth. Das Vorhabengebiet liegt im 300 m Schutzabstand der Verbundachse. Nur direkte Schwerpunktbereiche des Biotopverbundsystems gemäß § 20 BNatSchG i.V.m. § 12 LNatSchG sind dabei gemäß der Potenzial- und Verträglichkeitsstudie Ausschlussflächen für PV-FFA.

Die Leitbilder des Landschaftsplanes „Erhaltung und Entwicklung naturnaher Strukturen (Splethe) und Entwicklung von Trittsteinbiotopen“ & „Erhaltung und Entwicklung der für das Landschaftsbild typischen Baumbestände“ für die Fläche werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

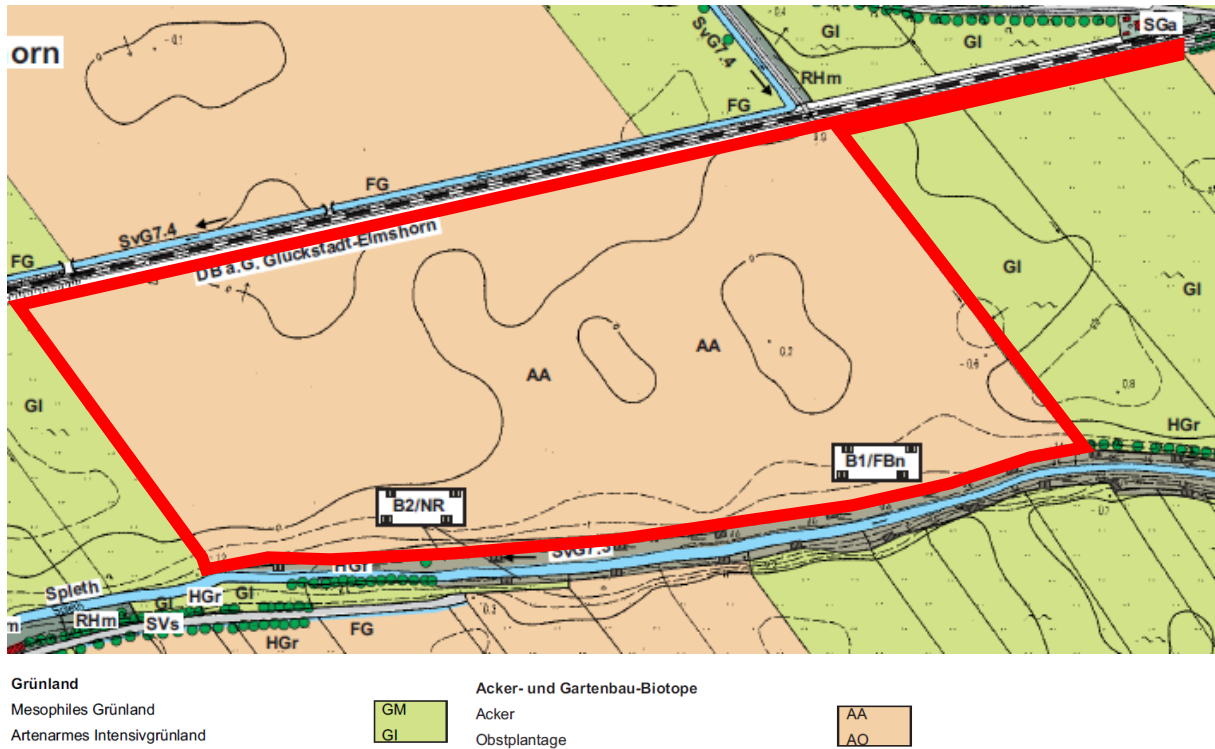


Abbildung 10: Ausschnitt des Bestandsplans aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Herzhorn von 2003

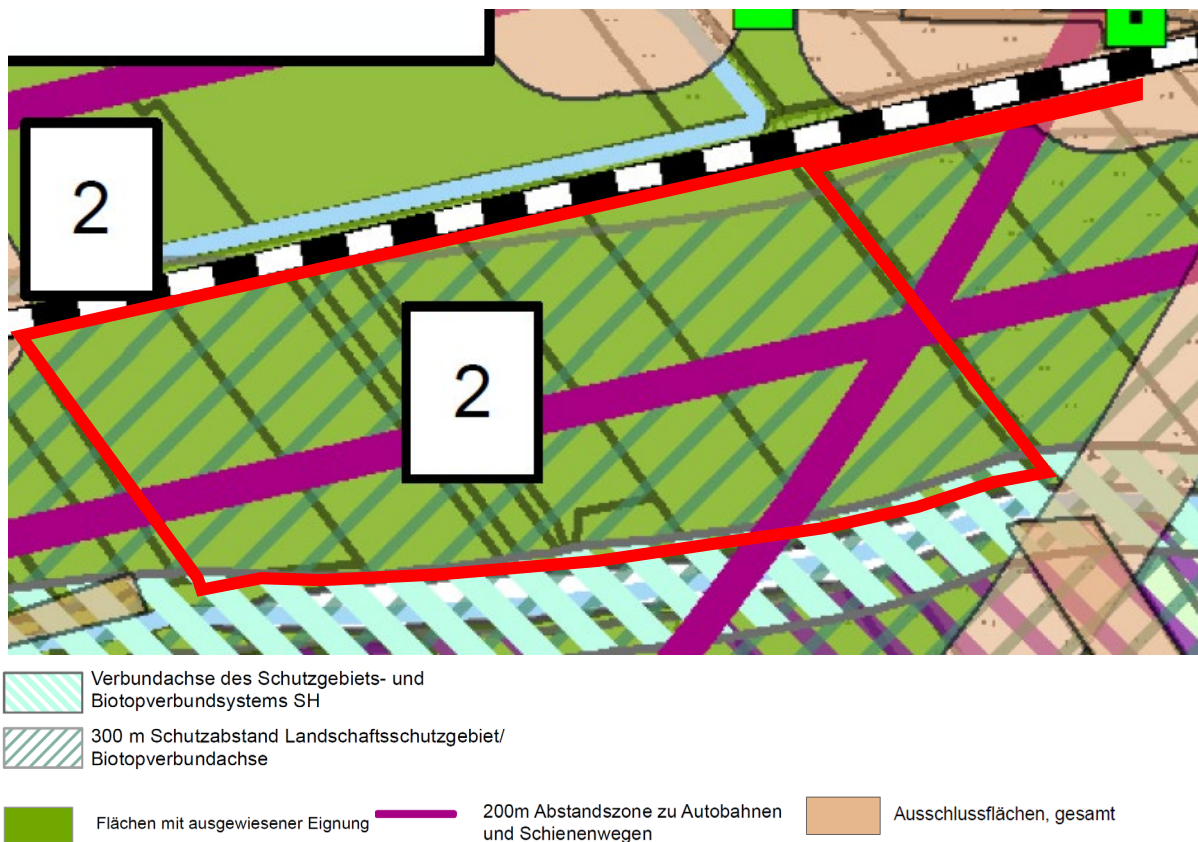


Abbildung 11: Ausschnitt aus der Potenzial- und Verträglichkeitsstudie aus 2021 (Übersichtskarte 4)

5 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Für die einzelnen, gemäß § 1 (6) Nr. 7 BauGB zu betrachtenden, Belange des Umweltschutzes erfolgt nachfolgend jeweils eine Beschreibung und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Einschätzung der Auswirkungen bei Realisierung des geplanten Vorhabens.

Im Rahmen des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags (Bornholdt 2024) und des Artenschutzfachbeitrages (Bornholdt 2024) wurden der Bestand und die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die naturschutz- und artenschutzrechtlich relevanten Schutzgüter untersucht. Nachfolgend wird ein Überblick der erarbeiteten Ergebnisse aus den Fachbeiträgen aufgeführt.

5.1 Fläche

Ausgangssituation

Das ca. 30,2 ha große Plangebiet liegt auf einem intensiv genutzten Acker und ist von Norden und Westen von Gräben umgeben. Im Norden grenzt die Bahnlinie (Marschbahn 1210) und im Süden die Spleth an. Im Osten und Westen befinden sich weitere Äcker (vgl. Abb. 1).

Auswirkungen / Prognose

Die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für die Umwandlung in eine PV-FFA hat Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche in Form einer Flächeninanspruchnahme. Es müssen insgesamt rund 28.230 m² durch die Überschattung und die Teilversiegelung einer Verkehrsfläche ausgeglichen werden. Im Landschaftsplan von 2003 ist für diese Fläche keine Entwicklung vorgesehen, sie sollte also als Ackerfläche erhalten bleiben (vgl. Abb. 2). Laut Potenzial- und Verträglichkeitsstudie von 2021 liegt der Geltungsbereich auf „Flächen mit ausgewiesener Eignung“.

Die Fläche wird zwar über einen gewissen Zeitraum der Landwirtschaft entzogen, kommt aber einem überwiegend klima- und umweltpositiven Vorhaben zugute. Mögliche und geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind in Kapitel 7 dargestellt.

Insgesamt ist durch den zu erbringenden Ausgleich für die Verschattung der Module und die Teilversiegelung der Wege nicht von bedeutenden negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche auszugehen.

5.2 Boden und Wasser

Ausgangssituation

Herzhorn liegt im Landschaftsraum der Kremper Marsch. Laut bodenkundlicher Karte BK25 (Umweltportal SH) kommen im Plangebiet Böden aus Meeres-, Ästuar- und Küstenablagerungen mit dem Bodentyp Kleimarsch mit Dwogmarsch vor.

Die Hauptbodennutzung wird derzeit als Ackerland angegeben (Umweltportal SH). Die Fläche weist außerdem eine mittlere bodenfunktionale Gesamtleistung auf.

Nördlich im Geltungsbereich liegt ein teilweise trockener Graben parallel zur Bahnstrecke, der **unregelmäßig** gepflegt wird. Im Westen befindet sich ein schmaler wasserführender Graben mit Röhrichtern und Brennesseln. Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung weisen die Gräben eine eher geringe Biotopqualität auf und sind somit eher von allgemeiner Bedeutung. Im Süden grenzt der ehemalige Priel „Spleth“ mit Röhrichtern und Gehölzen an. Das Gewässer ist störungsarm und bietet einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten ein Habitat. Der Gewässerrandstreifen der Spleth liegt in der Dauergrünlanderhaltungsgesetz-Kulisse (DGLG).

Der Grundwassersflurabstand liegt im Plangebiet zeitweilig oberhalb 8 dm.

Auswirkungen / Prognose

Aufgrund der intensiven Nutzung des überwiegenden Teils der Fläche als Acker, hat der Bereich keine relevante naturschutzfachliche Bedeutung. Die wiederkehrenden Eingriffe im Rahmen der Bodenbearbeitung, des Dünge- sowie Pestizideinsatzes führen zu einer erheblichen Veränderung der natürlichen Bodenstruktur und -funktion. Durch die Errichtung der Solarmodule und die Extensivierung eines Intensivackers wird eine deutliche Aufwertung der Bodenverhältnisse und der Biotopqualität bewirkt. Auf dem geplanten Sondergebiet wird eine **26,6 ha** große bisher intensiv bewirtschaftete Ackerfläche in eine extensive Grünlandfläche ohne Bodenbearbeitung, Dünger- und Pestizideinsatz überführt. Die Fläche wird zwar teilweise überschattet, wird aber insgesamt positive Auswirkungen für Flora und Fauna haben. Die natürliche Versickerungsfähigkeit auf den Flächen wird nicht verändert.

Im B-Plan wird eine möglichst geringe Inanspruchnahme von Grund und Boden durch Versiegelung festgesetzt. Die naturnahe Spleth, die in der Biotopverbundachse „Herzhorn & Kremper Rhin“ liegt, wird durch das Vorhaben nicht verändert und durch einen 30 m breiten Streifen zum SO hin geschützt. Die nördlichen 15 m dieses „Pufferstreifens“ werden mit Saatgut eingesät (Maßnahmenfläche A1, vgl. Abb. 1). **Die südlichen 15 m zur Spleth hin werden als Grünfläche mit dem Ziel der Sukzession festgesetzt (G2, vgl. Abb. 1).** Der Sielverband kann dadurch ungehindert die Spleth pflegen. Die Fläche wird **gekennzeichnet und abgesichert und wird 2 x jährlich gemäht (Abtransport des Mahdgutes).** Der Graben an der westlichen Grenze der Fläche wird durch eine weitere ca. 1.369 m² private Grünfläche (G1) geschützt.

Insgesamt ist bei angemessener und ordnungsgemäßer Durchführung nicht von bedeutenden negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser auszugehen.

5.3 Klima und Luft

Ausgangssituation

Das Klima in Herzhorn wird als gemäßigt und warm bezeichnet. Im Jahresdurchschnitt beträgt die Temperatur 9,8 °C. Über das Jahr fallen 855 mm Niederschlag (climate-data.org 2023). Die landwirtschaftliche Nutzung des Plangebietes und der damit verbundene Einsatz von chemischen Dünge- sowie Pflanzenschutzmitteln führen überwiegend zur lufthygienischen Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet.

Auswirkungen / Prognose

Auf das Lokalklima hat die Planaufstellung aufgrund der Ausdehnung des Baugebietes wahrscheinlich keinen Einfluss. Außerdem grenzt das Plangebiet westlich an verbleibende Ackerflächen an, sodass eine mögliche Kaltluftentstehung und die damit verbundene Klimatisierung des Ortsteils weiterhin gegeben sein wird. **Durch den Bau der A20 östlich der Fläche wird es zu erhöhten Feinstaubbelastungen kommen.** Die allgemeine Luftqualität

wird durch den zusätzlichen Bau und Betrieb der geplanten PV-FFA nicht weiterhin verschlechtert.

Bezüglich des Klimas überwiegt die positive Wirkung der PV-FFA deutlich. Die Produktion von PV-Strom ist im Vergleich zur fossilen Stromproduktion erheblich CO₂-ärmer und wirkt sich damit positiv auf das Schutzgut Klima aus.

Erhöhte Emissionen, die das Schutzgut Luft nachhaltig belasten, sind durch die Anlage der PV-Freiflächenanlage nicht zu erwarten. Während der Bauphase kann es für die umliegenden Anwohner*innen kurzzeitig durch Abgase der Baufahrzeuge und durch Stäube zu Luftverunreinigungen kommen.

Insgesamt ist bei angemessener und ordnungsgemäßer Durchführung nicht von bedeutenden negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft auszugehen.

5.4 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Ausgangssituation / Bestand

Das Plangebiet wurde ab Februar bis Oktober 2023 kartiert. Das Gebiet weist ausschließlich Intensiväcker auf. Laut Landschaftsplan von 2003 befindet sich auf den Flächen ein Acker (vgl. Abb. 2). Nördlich vom Geltungsbereich parallel zur Bahn befinden sich vereinzelt Bäume und Sträucher. Ebenso verläuft hier teilweise ein unversiegelter Weg. Es wurden folgende streng geschützte Vogelarten beobachtet: Mäusebussard (*Buteo buteo*), Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Turmfalke (*Falco tinnuculus*), Rotmilan (*Milvus milvus*) und Wiesenweihe (*Circus pygargus*). Besonders geschützte Vogelarten auf den Flächen sind z.B. Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*). Außerdem wurden Feldhasen (*Lepus europaeus*) und Rehe (*Capreolus capreolus*) in und um das Plangebiet kartiert. Folgende streng geschützte Fledermausarten wurden auf den Flächen beobachtet: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*). Weiter ließen sich im Graben bei der Bahn und in der Spleth Teichfrösche (*Pelophylax esculentus*) beobachten.

Näheres ist dem Landschaftsplanerischen Fachbeitrag (Bornholdt 2024) und dem Artenschutzfachbeitrag (Bornholdt 2024) zu entnehmen.

Auswirkungen / Prognose

Aufgrund der intensiven Nutzung des überwiegenden Teils der Fläche als Intensivacker, durch den Einsatz von Dünge- sowie Pflanzenschutzmitteln und den regelmäßig wiederkehrenden Eingriffen in den Boden, hat der Bereich keine relevante Bedeutung für das Schutzgut biologische Vielfalt. Die offenen Ackerflächen haben dennoch eine Funktion als Bruthabitat und temporäres Nahrungshabitat für Zug- und Brutvögel. Die Gräben und die Spleth bleiben unangetastet ebenso wie die einzelnen Gehölze am Bahndamm.

Gemäß der artenschutzrechtlichen Untersuchung für den Artenschutzfachbeitrag (Bornholdt 2024) werden für keine europäischen Vogelarten, FFH-Anhang IV-Arten oder streng geschützte Arten Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (u.a. wie Bauzeitenregelung, vgl. Kapitel 7) durch die Umsetzung des Vorhabens prognostiziert. Die Vermeidungsmaßnahmen in Form von Vergrämung müssen besonders für die Bodenbrüter der Offenlandschaften wie Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) beachtet werden, um Verbotstatbestände auszuschließen. Neben den Vermeidungsmaßnahmen muss ebenso eine 5 ha große Ausgleichsfläche für die

beobachteten Bodenbrüter zu einem extensiven Grünland mit Anhebung des Wasserstandes entwickelt werden, um ihnen einen neuen Brutplatz zu schaffen. Details dazu sind dem Kapitel 7 und dem Landschaftsplanerischen Fachbeitrag (Bornholdt 2024) zu entnehmen.

Wenn keine Verbotstatbestände vorliegen, würde die Prüfung entfallen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG gegeben wären. Die Maßnahmen zur Errichtung einer PV-FFA sind nach derzeitigem Kenntnisstand bzw. auf Basis der Kartierungen aus artenschutzrechtlicher Sicht als zulässig anzusehen.

Die meisten Arten, die potenziell in der Biotopverbundachse „Herzhorner & Kremper Rhin“ bzw. im 300 m Schutzabstand der Verbundachse vorkommen, können zeitweise aufgrund der Bauarbeiten gestört werden. Die Flächen sind aber nach den Bauarbeiten weiterhin für sie nutzbar. Ein Silhouetteneffekt mit einer Stör- und Scheuchwirkung der Anlagen ist nicht auszuschließen. Nach den Bauarbeiten werden die Flächen nur sehr selten bei Kontrollgängen befahren. Dementsprechend kann sich ein Gewöhnungseffekt einstellen. Außerdem werden durch den geplanten Bau der A20 östlich der Vorhabenfläche viele Arten verdrängt und sie werden ihre Nischen angrenzend dazu finden müssen. Da der Abstand zwischen den Modultischen recht groß gewählt wurde, werden viele Arten auf die PV-FFA ausweichen können.

Das Artenvorkommen auf dem verdichteten und wenig belebten Ackerboden kann durch die Umsetzung der Freiflächenanlage erhöht werden, da die Flächen der Sukzession überlassen werden und der Einsatz von Düngemitteln sowie Pflanzenschutzmitteln verboten wird. Das daraus entstehende extensive Grünland kann nach Errichtung der Anlage 2-schurig gemulcht oder extensiv beweidet werden.

Die Gehölze mit weniger als fünf Metern Abstand zu Bauflächen und -maßnahmen in und um das Plangebiet werden durch einen Baumschutz aus stabilen Brettern, in schonender Weise bis 4 m Höhe um den Stamm herum angebracht, geschützt. Der Wurzelraum unter den Baumkronen (mind. drei Meter um den Stamm) wird von Lagerflächen, Überschüttung u. ä. freigehalten.

Die Bauarbeiten können durch die sehr feuchten Böden nicht im Winter außerhalb der Vegetationsperiode durchgeführt werden. Baubeginn ist im Idealfall frühestens ab Mitte August möglich. Wenn der Baubeginn früher im Jahr stattfinden soll, muss ein Brüten auf der Fläche verhindert werden. Dazu müssen Vergrämuungsmaßnahmen in Form einer regelmäßigen Herstellung einer Schwarzbrache bzw. dem Aufstellen von Stäben mit Flatterbändern (ab Februar Anbringen von Flatterbändern an ca. 1,5 m hohen Stangen mit daran befestigten ca. 3-4 m langen flatternden Absperrbändern im Abstand von ca. 20 m) durchgeführt werden. Ebenso müssen Amphibienschutzzäune um die Gewässer errichtet werden (genauer vgl. Landschaftsplanerischer Fachbeitrag, Bornholdt 2024).

Außerdem sollten beim Bau möglichst leise Maschinen verwendet und die Ruhezeiten eingehalten werden, um die Tiere auf umliegenden Flächen nicht zu stören.

Durch die Festsetzung, dass die Zäune einen 20 cm breiten Freiraum zum Boden zum Durchlass von Kleintieren aufweisen sollen, wird die Durchgängigkeit für Arten gewährleistet.

Die Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter der floristischen, faunistischen und biologischen Vielfalt sind bei Einhaltung der Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen als nicht erheblich zu bewerten und werden durch den Ausgleich gering gehalten.

5.5 Landschaftsbild und Erholung

Ausgangssituation / Bestand

Das Plangebiet grenzt nur bei der Zufahrt direkt an eine Wohnbebauung an. Im Norden des Planungsgebietes befindet sich eine Bahnstrecke. Im Osten und Westen grenzen Ackerflächen an und im Süden befindet sich die Spleth. Die derzeit vorhandene Ackerfläche wird nicht zur Erholung genutzt.

Auswirkungen / Prognose

Das Landschaftsbild einer historischen Kulturlandschaft wird sich durch den Bau der PV-FFA verändern. Der Blick auf eine freie Agrarlandschaft ist jedoch schon durch die Bahnlinie gestört und wird sich durch den Bau der A20 östlich der Fläche noch weiter wandeln. Nördlich der Fläche liegen der leicht erhöhte Bahndamm sowie teilweise Gehölze, wodurch die Bewohner*innen im „Kernbereich“ der Gemeinde ebenerdig nur wenig von der PV-FFA sehen können. Aus den oberen Stockwerken wird die Anlage zu sehen sein. Die Wohnbebauung westlich der Anlage liegt in 270 m Entfernung, wodurch ein direkter Blick auf die Anlage möglich ist (Sonnwinn 2023). Die Errichtung der 4 m breiten Hecke (Maßnahme A2, vgl. Abb. 1) soll hier als Sicht- und Blendschutz dienen.

Hinsichtlich des Erholungspotenzials spielt das Plangebiet aufgrund der Nähe der Bahnstrecke, der Art der Nutzung, der geringen Vegetationsvielfalt des Reliefs, dem zukünftigen Bau des A20 östlich des Plangebietes sowie der fehlenden touristischen Infrastruktur eher eine untergeordnete Rolle. Da die Module nach Süden ausgerichtet sind, werden die Bewohner*innen im Norden der Gemeinde nicht durch die reflektierende Sonne auf den Modultischen geblendet.

Insgesamt ist nicht von bedeutenden negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung auszugehen.

5.6 Menschliche Gesundheit

Ausgangssituation / Bestand

Die Flächen des Plangebietes sind durch ihre Lage und Ausprägung für die Kaltluftentstehung und Frischluftversorgung der Siedlung nicht relevant. Die jährlichen Einsaaten, Ernten und Düngungen sind eine Lärm- und Geruchsbelastung für die wenigen direkt angrenzenden Anwohner*innen.

Auswirkungen / Prognose

Durch die Bauarbeiten wird es in einer bestimmten Zeitspanne tagsüber zu Lärmbelastigungen kommen. Eine Nacharbeit ist nicht vorgesehen, Materiallieferungen in den Abendstunden können aber möglich sein. Beim Bau sollten möglichst leise Maschinen verwendet und die Ruhezeiten eingehalten werden.

Da eine PV-FFA geplant ist, wird es nicht zu Gewerbe- oder Verkehrslärm kommen. Die PV-FFA ist während des Betriebs sehr wartungsarm. Durch die Fernüberwachung ist mit lediglich einer jährlichen Wartung vor Ort mit kleineren Fahrzeugen zu rechnen (häufiger bei Störfällen wie z.B. Blitzen), während ggf. eine Mahdpflege eine zweimalige Befahrung der Fläche pro Jahr vonnöten macht.

Die geplante Nutzung im zukünftigen Sondergebiet sowie die Entstehung durch Bautätigkeit sind gemäß § 1 (6) Nr. 7j BauGB für schwere Unfälle oder Katastrophen nicht anfällig.

Bei einer fachgerechten Planung, Installation und Wartung können PV-Anlagen bzw. PV-FFA als risikoarm gelten. So bieten die Errichtung der PV-FFA und der Betrieb keine erhebliche Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen. Unter Berücksichtigung von (vorbeugenden) Brandschutzmaßnahmen wie u.a. die Gewährleistung der Zugänglichkeit der PV-FFA für Einsatzkräfte stellt die PV-FFA auch im Fall eines Brandunfalls kein erhöhtes Risiko im Vergleich zu vergleichbaren elektronischen, gebäudegebundenen Anlagen dar.

Bei einem fachgerechten Umgang mit Havarien und hinsichtlich der Verwendung eines nur geringen Maßes an (potenziellen) Schadstoffen im Material der PV-FFA kann festgestellt werden, dass die Wahrscheinlichkeit erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben über die benannten und ausgleichbaren Eingriffe hinaus sehr gering ist. Nach Beendigung der Nutzung kann die Anlage ohne Rückstände und ohne eine Schädigung der menschlichen Gesundheit zurückgebaut oder repowert werden.

Neben einer Feuerwehrezufahrt sind auch zwei Löschwasserbrunnen zur Löschwassergewinnung geplant. Durch das Vorhaben werden keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen über die benannten und ausgleichbaren Eingriffe (vgl. Landschaftsplanerischer Fachbeitrag Bornholdt 2024) hinaus ausgelöst.

Während des Baus von Erschließung und Modultischen sowie Nebenanlagen werden entsprechend bautypische Abfälle entstehen. Sie werden gemäß der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV v. 18.04.2017, zuletzt geändert durch Art. 3 am 28.4.2022) entsorgt.

Insgesamt ist nicht von negativen Auswirkungen auf das Schutzgut der menschlichen Gesundheit auszugehen.

5.7 Wechselwirkungen

In diesem Kapitel werden die Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelage entstehen, beschrieben.

Da der Bau einer PV-FFA zu einer geringen Versiegelung führt, sind keine negativen Auswirkungen auf den Boden und das Grundwasser zu erwarten. Die Topografie bleibt unverändert, wodurch keine negativen Auswirkungen auf das Lokalklima als Lebensgrundlage für den Menschen entstehen. Das Landschaftsbild wird sich, gerade auch im Hinblick auf die geplante östlich angrenzende PV-FFA vom Vorhabenträger Solarpark Splethenfeld GmbH & Co. KG und dem zukünftigen Bau der A20 östlich des Plangebietes, durch die PV-FFA nur geringfügig verändern. Durch die direkte Nachbarschaft zur Autobahn wird sich die Erholungseignung auf der Fläche nicht weiter durch die PV-FFA verschlechtern. Im Blendgutachten (Sonnwinn 2023) wurden Empfehlungen gegeben, wie die Module ausgerichtet sein müssen, ohne erhebliche Beeinträchtigungen auf der Autobahn zu verursachen (z. B. PV-Felder nach Süden ausrichten, Modulneigungswinkel zwischen 15° und 20°). Eine Blendschutz-Maßnahme wäre für die A 20 nicht umsetzbar, da diese auf einem Damm verläuft, der teilweise über 8 Meter über dem Geländeniveau der PV-Felder liegt. Für wenige Zeiträume im Jahr sind Blendwirkungen auf den Schienen des Bankverkehrs zu erwarten. Falls notwendig, können diese durch einen Sichtschutz minimiert bzw. unterbunden werden.

Die historische Kulturlandschaft wird bereits durch die Bahnlinie und den Bau der Bundesautobahn A20 stark in Mitleidenschaft gezogen, die Errichtung der PV-FFA wird diesen Umstand nur geringfügig weiter verändern.

Zwischen den beiden Vorhaben zur Errichtung von PV-Freiflächenanlagen soll eine enge Abstimmung zum zeitgleichen Bau der Anlagen in den Plangebieten sowie der Anschlussleitungen und Einspeisepunkte erfolgen. Dies ist auch in den Durchführungsverträgen zu den Vorhaben zwischen Vorhabenträgern und Gemeinde zu regeln.

Der geplante Bau der Autobahn A20 ist nach aktuellem Kenntnisstand zumindest teilweise im gleichen Zeitfenster wie der Bau der PV-Freiflächenanlage vorgesehen. Daraus können durch eine übermäßige Nutzung von Gemeindestraßen und benachbarter Flächen sowie Lärm- und Staubentwicklung Wechselwirkungen entstehen, die nachteilige Wirkungen auf Naturhaushalt, Landschaft und die menschliche Gesundheit haben.

Insbesondere für das 2. Halbjahr 2025 ist eine bauzeitliche und logistische Abstimmung zwischen den Vorhabenträgern und den Verantwortlichen des Autobahnbaus vorzunehmen. Vor allem zur Anfahrt möglichst über die südöstliche Anbindung und wenig durch die Ortslage sowie zu den Bauzeiten außerhalb der Nachtstunden (22.00 – 06.00 Uhr) müssen Festlegungen getroffen werden.

6 NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Die Bauleitplanung dient der Schaffung von Baurecht und beschreibt noch keine konkreten Maßnahmen für die Realisierung von Bauvorhaben. Sollte diese Planung nicht durchgeführt werden, entsteht vorerst kein Baurecht. Dies hat im Weiteren zur Folge, dass keine Erschließung erfolgen und keine Baugenehmigung für die PV-FFA erteilt werden kann. Bei Unterlassung des geplanten Vorhabens wird die bisherige landwirtschaftliche Nutzung fortgeführt. Ohne die geplante Nutzung erfüllen die Flächen weiterhin eine landwirtschaftliche Funktion, wobei die Auswirkung des Klimawandels z.B. in Form von häufigeren Dürrezeiten das zukünftige Ertragspotenzial mindern kann. Dagegen würde die geplante Funktion der Flächen zur Bereitstellung von Solarstrom nicht genutzt werden, so dass kein Beitrag zur Energiewende bzw. zum Klimaschutz geleistet werden kann. Die mit der intensiven Landwirtschaft einhergehende Bodenbearbeitung sowie die Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinträge würden weiterhin den Boden und aufgrund der geringen Filterfunktion des Bodens und hohen Grundwasserstände das Grundwasser sowie die angrenzende Spleth belasten. Ebenfalls würde sich die intensive Landwirtschaft weiterhin negativ auf die biologische Vielfalt auswirken.

Dem gegenüber würde bei einer Nichtdurchführung der Planung die Beeinträchtigung gegenüber Tieren – insbesondere Bodenbrütern – ausbleiben, die durch eine Überschilderung der Landschaft vergrämt werden. Jedoch bewirkt die geplante Extensivierung im Zuge des Anlagenbetriebs eine deutliche Habitataufwertung für viele Arten und eine Steigerung der Artenvielfalt.

Weiterhin ergeben sich bei Nichtdurchführung einige geringfügige Vorteile für die biologische Durchgängigkeit für Tierarten, wobei die Durchgängigkeit der Landschaft durch die Bahntrasse ohnehin stark eingeschränkt ist. Das Offenlassen der unteren 20 cm des Zauns bei Anlagenbau würde eine Durchgängigkeit für bestimmte Arten fördern.

Die Gemeinde Herzhorn leistet mit der Planung einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Um den von der Gemeinde gewünschten Ausbau der erneuerbaren Energien voranzubringen, würden bei Nichtdurchführung der Planung anderweitig Flächen ausgewiesen werden. Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wären dann an anderen Standorten im Außenbereich zu verzeichnen. Der ausgewählte Standort ist aufgrund der Vorbelastung durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die angrenzende Bahntrasse **und dem zukünftigen Bau der A20** ein zur Realisierung der B-Plan-Inhalte vergleichsweise konfliktarmer Standort. Die Fläche liegt laut Potenzial- und Verträglichkeitsstudie zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Herzhorn, Kreis Steinburg (Grünberg 2021) außerdem auf „Flächen mit ausgewiesener Eignung“.

7 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Das BauGB sieht in § 1 (6) Nr. 7 vor, die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Nach § 1a (2) ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Nach § 1a (3) BauGB sind Beeinträchtigungen und Eingriffe für das Landschaftsbild sowie Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts durch die Planung zu vermeiden oder auszugleichen.

Außerdem werden die Ziele des Artenschutzes gem. BNatSchG zu berücksichtigen sein. Dieses dient der Verhinderung einer Verschlechterung, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten lokaler Populationen streng geschützter Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäischer Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie.

Ausgleich (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung)

Im Plangebiet liegen keine naturschutzrechtlich unter Schutz gestellten Objekte bzw. Schutzgebiete vor. Im Gebiet sind keine gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotope vorhanden.

Durch das Vorhaben auf dem ca. **26,6 ha** großen Sondergebiet müssen rund **28.230 m² + 5 ha** ausgeglichen werden. Darin enthalten ist die Überschattung der Modultische inkl. der Verankerung im Boden auf ca. **17,3 ha** (inkl. 5.000 m² Versiegelung durch die 13 Trafostationen und geschotterte Hauptwege innerhalb des SOs). Außerdem sind noch ca. **2.887 m²** durch die Errichtung der geschotterten privaten Verkehrsfläche (teilversiegelt) im Norden auszugleichen. Die 5 ha große Ausgleichsfläche ist für die Bodenbrüter, die auf der Fläche gesichtet wurden, einzurichten. Die Habitatentwicklung muss als vorgezogene Ausgleichmaßnahme (CEF-Maßnahmen - ACEF1) auf zusammenhängenden Flächen stattfinden, um einen lückenlosen Übergang für die Arten zu gewährleisten.

Die Überschattung und (Teil-)Versiegelung durch technisch notwendige Nebenanlagen im SO wird insgesamt mit dem Faktor **0,15** und die Teilversiegelung durch die private Verkehrsfläche mit **0,8** ausgeglichen. Nach dem Erlass zu den Grundsätzen zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich (2021) sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1:0,25 herzustellen. Bestimmte naturschutzfachliche Anforderungen an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen können zu einer Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1:0,1 führen.

Im Zuge des B-Plans wurde der Faktor auf **0,15** durch folgende beispielhafte Ausgestaltungen der Anlage reduziert:

- kompakte Anordnung der PV-FFA
- ausreichend großer Abstand von 80 cm der Modultische zum Boden
- Extensivierung der Fläche (2-schürige Mulchmahd auf der zukünftigen Grünfläche oder extensive Beweidung)
- Anlage kleinräumiger geeigneter Habitatstrukturen (Lesesteinhaufen mit Totholz, Nistkästen, Insektenhotels)
- Zaun weist einen Abstand von 20 cm zum Boden auf

Details zu den Ausgleichsfaktoren und Berechnungen sind dem Landschaftsplanerischen Fachbeitrag (Bornholdt 2024) zu entnehmen.

Als Ausgleich für die Überschattung und Teilversiegelung kann die Maßnahmenflächen A1 (vgl. Abb. 1) mit ca. 13.421 m² genutzt werden. Die Maßnahmenfläche A1 ist mit einer Frischwiese / Fettwiese (Blumen 30% / Gräser 70% für das Ursprungsgebiet 1 (nordwestdeutsches Tiefland) von z.B. Rieger-Hofmann) einzusäen. Die Grünfläche G2 direkt an der Spleth wird der Sukzession überlassen. Der früheste Mahdtermin auf dem gesamten „Pufferstreifen“ ist jeweils der 01. August (2-schurig). Das Mahdgut ist von den Flächen zu entfernen. Düngung oder Pflanzenschutzmitteleinsatz sind unzulässig. Von diesem Streifen aus kann die Spleth mittels Schwimmbagger oder ähnlicher Technik gepflegt werden. Der durch die Pflege entstehende Aushub bleibt liegen und wird später eingeebnet.

Die übrigen 14.809 m² können multifunktional mit der 5 ha großen Ausgleichsfläche für die Bodenbrüter kompensiert werden. Die Kompensationsfläche liegt in der Gemarkung Elskop, in der Flur 6 auf dem Flurstück 7/2. Der Ausgangszustand ist intensives Dauergrünland. Der Zielzustand ist ein extensives Grünland mit einer Anhebung des Wasserstands. Die Maßnahme ist auf eine Dauer von 30 Jahren festgelegt. Es sind mindestens 2 Gruppen aus der Funktion zu nehmen und anzustauen. Die Entwässerung der Fläche ist zu minimieren, um den Wasserspiegel insgesamt anzuheben (z. B. Überlauf höher setzen). Für die Pflege wird eine kontrollierte Mahd ab dem 1. August gegenüber einer Beweidung bevorzugt. Zur Vorbereitung ist die Fläche im Frühjahr stark zu striegeln und vollständig mit zertifiziertem Regiosaatgut einzusäen (Ursprungsgebiet: Nordwestdeutsches Tiefland; Mischung: Frischwiese / Fettwiese - Blumen 30% / Gräser 70%). Es ist keine Düngung oder der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erlaubt. Ebenso ist kein Walzen und Schleppen nach dem 1. März gestattet. Eine Karte liegt dem Artenschutzfachbeitrag (Bornholdt 2024) bei.

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen werden detailliert im Landschaftsplanerischen Fachbeitrag (Bornholdt 2024) und Artenschutzfachbeitrag (Bornholdt 2024) dargestellt.

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt zu mindern, sind die Flächen zwischen und unter den Solarmodulen als Extensivgrünland zu entwickeln. Für die derzeit als Acker genutzten Flächen ist nicht zwingend eine gesonderte Ansaat vorzunehmen. Eine natürliche Sukzession aus der Samenbank im Boden sowie Anflug umgebender Flächen hin zu einem Extensivgrünland ist zulässig. Der Umweltzustand wird sich durch diese Minderungsmaßnahme insgesamt verbessern.

Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen können die Eingriffsschwere mindern und sind bei der weiteren Planung zu berücksichtigen.

- Ausbringung von mineralischem oder organischem Dünger sowie Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig
- keine Pflegeumbrüche
- Pflege durch 2-schürige extensive Mulchmahd (frühestens ab dem 01. August, Mahdgut kann liegen bleiben) oder extensive Beweidung
- Anbringung von 10 Nistkästen für Höhlenbrüter an den Modultischen, um die biologische Vielfalt auf der Fläche weiter zu erhöhen

- als Nisthilfe für solitäre Wildbienen und Wespen sind zwei Insektenhotels an geeigneter Stelle südexponiert anzubringen
- im Geltungsbereiches werden 10 Lesesteinhaufen mit Totholz (Riegel) durchmischt auf 1x4x1 m angelegt, um ein Habitat für Amphibien und Reptilien zu schaffen (vorzugsweise auf Maßnahmenfläche A1)
- der Zaun, der das Sondergebiet umgrenzt, muss einen Abstand von 20 cm zum Boden aufweisen, um ein Durchkommen von Kleinsäugetern und Niederwild zu gewährleisten
- Bäume mit weniger als 5 m Abstand zu Bauflächen und -maßnahmen sind durch Baumschutz aus stabilen Brettern, in schonender Weise bis 4 m Höhe um den Stamm herum angebracht, zu schützen. Der Wurzelraum unter den Baumkronen (mind. 3 m um den Stamm) ist von Lagerflächen, Überschüttung u. ä. freizuhalten
- die Gräben sind min. 5 m vor Lagerungen und Stoffeinträgen zu schützen
- um ein Brüten vor oder während der Bauarbeiten zu vermeiden, müssen Vergrämuungsmaßnahmen in Form einer regelmäßigen Herstellung einer Schwarzbrache bzw. dem Aufstellen von Stäben mit Flatterbändern (ab Februar Anbringen von Flatterbändern an ca. 1,5 m hohen Stangen mit daran befestigten ca. 3-4 m langen flatternden Absperrbändern im Abstand von ca. 20 m) durchgeführt werden
- Auf der Fläche A2 (ca. 1.267 m²) ist eine 4 m breite Feldhecke als Sichtschutz nach Westen hin zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es sind standortgerechte, einheimische Straucharten zu wählen (gem. Pflanzliste, vgl. unten). Zur Erhöhung der Artenvielfalt sind mindestens fünf verschiedene Gehölzarten zu pflanzen. Die Hecke ist dauerhaft zu unterhalten, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Zum Schutz muss ein ca. 1,4 m hoher Wildschutzzaun bis 5 Jahre nach der Pflanzung um die gepflanzte Hecke errichtet werden.

Pflanzliste:

- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*),
- Haselnuss (*Corylus avellana*),
- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*),
- Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*),
- Schlehe (*Prunus spinosa*) und
- Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)

8 ALTERNATIVEN

Der Auswahl der Flächen des Plangebiets ging eine Potenzial- und Verträglichkeitsstudie zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Herzhorn, Kreis Steinburg (Grünberg 2021) voraus. Das Plangebiet liegt demnach auf „Flächen mit ausgewiesener Eignung“. Es weist einen Abstand von 100-500 m von zusammenhängenden Siedlungsgebieten auf und liegt entlang eines 200 m breiten Korridors entlang der Bahntrasse sowie teilweise entlang der geplanten Bundesautobahn A 20 (vgl. Abb. 3). In der Gemeinde liegen mögliche alternative Flächen für PV-FFA im Vergleich zum Plangebiet entweder näher an Siedlungsbereichen oder auf Flächen ähnlicher Biotopausstattung und landwirtschaftlichem Ertragspotenzial, so dass die Eingriffe durch alternative Standorte in Natur und Landschaft entweder stärker oder gleichbleibend wären.

Das Landschaftsbild ist durch die Bahn und den zukünftigen Bau der A20 schon „vorbelastet“, sodass ein anderer Standort für eine PV-FFA noch einen stärkeren Einfluss auf die historische Kulturlandschaft haben könnte.

Das Vorhabengebiet liegt zwar in der Biotopverbundachse „Herzhorner & Kremper Rhin“ aber durch den 30m breiten Grün- und Blühstreifen an der Spleth, die Entwicklung von Ackerland zu extensivem Grünland und der Durchlässigkeit des Zauns für Kleintiere, kann das Gebiet weiterhin als Biotopverbund dienen

Nördlich der Fläche liegen der leicht erhöhte Bahndamm sowie Gehölze, wodurch die Bewohner*innen im „Kernbereich“ der Gemeinde nur wenig von der PV-FFA sehen können. Hinsichtlich des Erholungspotenzials spielt das Plangebiet aufgrund der Nähe der Bahnstrecke, der Art der Nutzung, der fehlenden Vegetationsvielfalt des Reliefs, dem zukünftigen Bau des A20 östlich des Plangebietes sowie der fehlenden touristischen Infrastruktur eher eine untergeordnete Rolle.

Für die Umsetzung der Planung am gewählten Standort bieten sich keine Ausführungsalternativen an, die die Auswirkungen auf Natur und Landschaft weiter minimieren würden. Höherwertige Strukturen werden durch die Planung nicht negativ beeinträchtigt und bleiben erhalten.

9 VERFAHREN DER UMWELTPRÜFUNG / KENNTNISSTAND

Für die Ermittlung der Beeinträchtigungspotenziale auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes und der Landschaft wurde der Ist- und Planzustand gegenübergestellt. Im Rahmen der Untersuchungen wurden sowohl Daten aus Landesbeständen und übergeordneten Planungen (u.a. Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein, Landschaftsrahmenplan etc.) als auch aus eigenen Kartierungen und Potenzialabschätzungen bewertet. Der Landschaftsplanerische Fachbeitrag sowie der Artenschutzfachbeitrag (Bornholdt 2024) bilden dabei die wichtigsten Grundlagen für die vorliegende Umweltprüfung.

Die Ermittlung des notwendigen Ausgleichs richtet sich zum einen nach dem Entwurf des Beratungserlasses zu den Grundsätzen zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich (MILIG 2021) und zum anderen nach dem Gemeinsamen Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ in Schleswig-Holstein (MELUL 2013).

Es bestanden keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung. Insbesondere haben sich keine technischen Lücken oder fehlende Kenntnisse ergeben.

10 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG / MONITORING

Die Bauüberwachung erfolgt im Rahmen der fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach Wasserhaushalts-, Bundesimmissionsschutz-, Bundesbodenschutz-, Bundesnaturschutzgesetz sowie ggf. weiterer Regelungen. Damit sollen unvorhergesehene erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die infolge der Planrealisierung auftreten, erkannt werden.

Die Extensivierung der Fläche des Sondergebietes, die Maßnahmen auf den Flächen A1 und A2 sowie die externe Ausgleichsfläche werden in Abstimmung mit der UNB einer fachgerechten Erfolgskontrolle unterzogen.

Insgesamt obliegt die Kontrolle der Festsetzungen zur Minderung der bau-, betriebs- und anlagenbedingten Auswirkungen dem Vorhabenträger, der Gemeinde Herzhorn und den zuständigen Fachbehörden und erfolgt im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens. Im Laufe des Verfahrens sind hier weitere Verabredungen zu treffen.

11 ZUSAMMENFASSUNG

Der vorliegende Umweltbericht beschreibt die Umweltauswirkungen gemäß § 2 (4) BauGB der Umsetzung des vorhabenbezogenen Umweltberichts zum Bebauungsplan Nr. 10 und zur 3. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Gemeinde Herzhorn.

Der Geltungsbereich des Vorentwurfs des Bebauungsplans Nr. 10 umfasst eine Fläche von **30,2 ha**, wovon **26,6 ha** als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO für die Errichtung einer Photovoltaikanlage vorgesehen wird (Gem. Herzhorn, Flur 6, Flurstücke 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 162 & Flur 8, Flurstücke 1, 2, 3, 504, 509, 510, 47/42). Die geplante PV-FFA liegt auf einer bisher intensiv bewirtschafteten Ackerfläche im Außenbereich der Gemeinde Herzhorn entlang einer Bahntrasse (Marschbahn 1210). Im Westen und im Norden grenzen Gräben an die Fläche. Im Süden der Fläche befindet sich der ehemalige Priel „Spleth“.

Das Plangebiet weist durch die Nähe der Bahntrasse Vorbelastungen auf, die insbesondere die Unzerschnittenheit der Landschaft, den Erholungswert und die Landschaftsbildwirkung beeinträchtigen. So ist die Bedeutung des Plangebiets für den Naturhaushalt und die Landschaft eher von allgemeiner Art. Die Spleth im Süden ist ein wichtiges Habitat für viele Artengruppen, wird aber durch die Planung nicht verändert und durch einen 30 m breiten „Pufferstreifen“ geschützt. Ausgehend von den floristischen und faunistischen Kartierungen wird die Fläche von Bodenbrütern der Offenlandschaft genutzt (Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)). Nach der Errichtung der PV-FFA kann der Standort für diese Arten nicht mehr als Bruthabitat verwendet werden. Der Verlust des Bruthabitates durch die Anlage der PV-FFA führt zu einem Ausgleichsbedarf von **5 ha** von extensiv genutztem Grünland in der Marsch (Gemarkung Elskop, Flur 6, Flurstück 7/2). Die über mehrere Monate andauernden Bautätigkeiten zur Errichtung der PV-FFA können zu temporären Beeinträchtigungen in Form von Lärm- und Staubemissionen und temporären Flächeninanspruchnahmen führen, die jedoch durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wie artenschutzfachliche Bauzeitenregelungen gering gehalten werden können.

Die anlagebedingten Auswirkungen führen zu einem Ausgleichsbedarf von **28.230 m²**. Durch die Extensivierung des Intensivackers und dem Verbot des Einsatzes von Düngesowie Pflanzenschutzmitteln wird insgesamt eine deutliche Aufwertung der Bodenverhältnisse und der Biotopqualität bewirkt. Außerdem wird auf einem 30 m breiten „Pufferstreifen“ (ca. 2,6 ha) zur Spleth hin eine Teilfläche eingesät und eine Teilfläche der Sukzession überlassen (Maßnahmenfläche A1 und G2). Die Fläche A1 kann als Ausgleich genutzt werden. Der übrige Ausgleich findet multifunktional auf der Ausgleichsfläche für die Bodenbrüter statt. Des Weiteren wird im Westen eine 4 m breite Hecke mit gebietsheimischen Arten als Sichtschutz angelegt (Maßnahmenfläche A2). Ebenso sollen auf dem Sondergebiet 10 Nistkästen für Höhlenbrüter, zwei Insektenhotels und **10** gemischte Riegel aus Totholz und Lesesteinen angebracht bzw. errichtet werden.

Im Zuge der Umsetzung des B-Planes sind die Normen zum Schutz von Boden, Wasser, Fauna und Vegetation einzuhalten.

Insgesamt sind die Auswirkungen bei Umsetzung des B-Planes im Vergleich zur jetzigen landwirtschaftlichen Nutzung als weniger erheblich im Sinne des Natur- und Umweltschutzes einzustufen. Mit den festzulegenden Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird die Eingriffsintensität auf ein Minimum reduziert.

12 QUELLEN

- ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. 126 S.
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist. 126 S.
- Bornholdt (2024): Artenschutzfachbeitrag zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. 10. 115 S. & Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. 10. 38 S.
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. 2009, Teil I Nr. 51, S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240), 80 S.
- Climate-data.org (2023): <https://de.climate-data.org/> [abgerufen am 07.05.2023]
- Digitaler Atlas Nord (2023): [https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de#/,](https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de#/) Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und Digitalisierung (Hrsg.), [abgerufen am 06.05.2023]
- Ehrich & Galle (1974): Flächennutzungsplan der Gemeinde Herzhorn. Hrsg.: Institut für Städtebau, Wohnungswesen und Landesplanung. Technische Universität Braunschweig. 39 S.
- EU (1998): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV v. 18.04.2017, zuletzt geändert durch Art. 3 am 28.4.2022). 12 S.
- Grünberg (2021): Potenzial- und Verträglichkeitsstudie zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Herzhorn, Kreis Steinburg. 34 S.
- Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein Hrsg. (2005): Regionalplan für den Planungsraum IV Schleswig-Holstein Süd-West Kreise Dithmarschen und Steinburg (Fortschreibung). 97 S.
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG), Gesetz zum Schutz der Natur in Schleswig-Holstein vom 24. Februar 2010, GVOBl Nr. 6 vom 26.02.2010 S. 301, letzte berücksichtigte Änderung: § 2 geändert (Art. 3 Nr. 4 Ges. v. 06.12.2022, GVOBl. S. 1002)
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Hrsg. (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III. 327 S.

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein Hrsg. (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht (Gl.Nr. 2130.98 vom 09. Dez. 2013)

Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein Hrsg. (2021): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich. Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung. 17 S.

Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein Hrsg. (2021): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein. 454 S.

Sonnwinn (2023): Blendgutachten PVA Glückstadt. Sonnwinn Netzwerk unabhängiger Gutachter für Photovoltaik und Stromspeicher, 32 S.

Umweltportal Schleswig-Holstein (2023): <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste>, Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (Hrsg.), [abgerufen am 06.05.2023]

Gemeinde Herzhorn

Die Bürgermeisterin / Der Bürgermeister

Datum

Siegel

Unterschrift