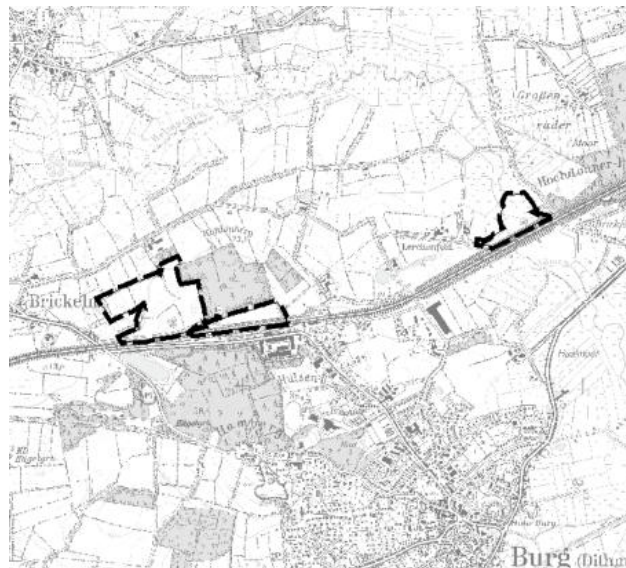


Gemeinde Brickeln
Aufstellung des vorhabenbezogenen
Bebauungsplans Nr. 4

„Sondergebiet Photovoltaikfreiflächenanlagen“
für das Gebiet
„nördlich der Bahn“

Unterlagen zur frühzeitigen Behördenbeteiligung
Planungsanzeige
Stand 29.04.2025



GFN

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH

Stuthagen 25

24113 Molfsee

04347 / 999 73-0 Tel.

04347 / 999 73-79 Fax

Email: info@gfnmbh.de

Internet: www.gfnmbh.de

Projekt-Nr. 23-250

Inhalt

1	Planungsanlass	1
2	Beschreibung des Geltungsbereichs	1
2.1	Lage im Raum	1
2.2	Abgrenzung des Geltungsbereichs	2
2.3	Nutzung des Geltungsbereichs	6
3	Planungsgrundlagen	7
3.1	Vorgaben der Raumordnung	7
3.1.1	Fortschreibung des Landesentwicklungsplans (2021).....	7
3.1.2	Teilfortschreibung zum Thema „Windenergie an Land“ des Landesentwicklungsplans (1. Entwurf Juni 2024)	10
3.1.3	Regionalplan.....	10
3.1.4	Bebauungsplan und Flächennutzungsplan	12
3.2	Vorgaben der Landschaftsplanung	14
3.2.1	Landschaftsrahmenplan	14
3.2.2	Landschaftsplan	16
3.3	Schutzgebiete und Biotopverbundsystem	19
3.4	Ausgleichsflächen im Umfeld.....	22
3.5	Sonstige planungsrelevante Vorgaben	23
3.5.1	Beratungserlass für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich	23
3.5.2	Handreichung für die Gemeinden	25
3.5.3	Potenzialflächenstudie.....	25
4	Planungskonzept / Flächenkonzept	29
4.1	Baufeld der Solarmodule	29
4.2	Erschließung.....	29
4.3	Technische Erschließung.....	29
4.3.4	Äußere technische Erschließung	29
4.3.5	Innere technische Erschließung.....	29
4.4	Einfriedung	29
4.5	Nebenanlagen	30
4.6	Nutzungsdauer und Nachnutzung.....	30
5	Planinhalte und Festsetzungen	30
5.1	Planungsrechtliche Festsetzungen	30
5.1.1	Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO).....	30
5.1.2	Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 16- 19 BauNVO)	30

5.1.3	Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)	31
5.2	Technische Festsetzungen	31
5.2.1	Ein- und Ausfahrten (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB).....	31
5.2.2	Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB).....	31
5.2.3	Einfriedung	31
5.2.4	Beleuchtung	32
5.3	Grünordnerische Festsetzungen.....	32
5.3.1	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	32
5.3.2	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).....	32
5.3.3	Umgrenzung von Schutzobjekten und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts (§9 Abs. 6 BauGB)	33
6	Ver- und Entsorgung	34
6.1	Wasser- und Abwasserversorgung / Niederschlagswasser.....	34
6.2	Stromversorgung / Telekommunikation.....	34
6.3	Sonstige Leitungen	34
6.4	Abfälle	34
6.5	Brandschutz	35
7	Abwägung mit öffentlichen Belangen	36
7.1	Bauliche Nutzungen und Siedlungsentwicklung.....	36
7.2	Gebot der Rücksichtnahme, Abstände zu Bebauungen.....	36
7.3	Emissionen und Immissionen	36
7.4	Belange des Denkmalschutzes.....	36
7.5	Freileitungen.....	37
7.6	Belange der zivilen Luftfahrt	37
7.7	Militärische Belange.....	37
7.8	Richtfunkstrecken	37
7.9	Naturschutz	37
7.10	Wasserrechtliche Belange	38
7.11	Landwirtschaft	40
7.12	Sonstige Öffentliche Belange.....	42
8	Kosten	43
9	Umweltbericht.....	43
9.1	Ziele des Umweltschutzes	43
9.2	Bestand und Bewertung	43
9.2.1	Schutzgut Mensch	43
9.2.2	Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen).....	44

9.2.3	Schutzgut Tiere	55
9.2.4	Schutzgut Biologische Vielfalt.....	83
9.2.5	Schutzgut Boden, Fläche und Wasser	84
9.2.6	Schutzgut Klima und Luft.....	86
9.2.7	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	86
9.2.8	Schutzgut Landschaftsbild	88
9.3	Auswirkungen auf die Umwelt.....	91
9.3.1	Wirkfaktoren	91
9.3.2	Schutzgut Mensch	91
9.3.3	Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen).....	97
9.3.4	Schutzgut Tiere	98
9.3.5	Schutzgut Biologische Vielfalt.....	100
	Schutzgut Boden, Fläche und Wasser	101
9.3.6	Schutzgut Klima und Luft.....	103
9.3.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	103
9.3.8	Schutzgut Landschaftsbild	105
9.3.9	Auswirkungen auf Schutzgebiete	106
9.3.10	Auswirkungen auf das Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft.....	112
9.4	Artenschutzrechtliche Prüfung	113
9.4.1	Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung.....	113
9.4.2	Prüfen von Verbotsbeständen	118
9.5	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen.....	122
9.6	Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen.....	124
9.7	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	125
9.8	Planungsalternativen	127
9.9	Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	129
9.10	Überwachung / Monitoring	129
9.11	Nichtdurchführung der Planung	130
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	131
11	Quellenverzeichnis	132

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs im Raum2

Abbildung 2: Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs4

Abbildung 3: Lage und Abgrenzung der Teilgeltungsbereiche 1 und 25

Abbildung 4: Lage und Abgrenzung des Teilgeltungsbereichs 36

Abbildung 5: Auszug aus dem LEP9

Abbildung 6: Auszug aus dem Regionalplan (Planungsraum IV) 11

Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Entwurf des Regionalplans (2023) 12

Abbildung 8: Auszug aus dem Vorentwurf des Flächennutzungsplans der Gemeinde Brickeln. 13

Abbildung 9: Ziele der Landschaftsrahmenplanung 15

Abbildung 10: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln - Bestandsplan für die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 (2004) 16

Abbildung 11: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln - Bestandsplan für den Teilgeltungsbereich 3 (2004) 17

Abbildung 12: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln - Entwicklungs- und Planungskonzeption für die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 (2004)..... 18

Abbildung 13: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln - Entwicklungs- und Planungskonzeption für den Teilgeltungsbereich 3 (2004) 19

Abbildung 14: Schutzgebiete im 4 km-Umkreis um den Geltungsbereich 21

Abbildung 15: Kompensationsflächen im Umkreis der Teilgeltungsbereiche 1 und 2 22

Abbildung 16: Kompensationsflächen im Umkreis des Teilgeltungsbereichs 3 23

Abbildung 17: Darstellung der westlichen Potenzialflächen inkl. Eignung und Priorisierung aus der Potenzialflächenstudie für großflächige PV-Freiflächenanlagen Gemeinde Brickeln 27

Abbildung 18: Darstellung der östlichen Potenzialflächen inkl. Eignung und Priorisierung aus der Potenzialflächenstudie für großflächige PV-Freiflächenanlagen Gemeinde Brickeln . 28

Abbildung 19: Hochwasserrisikogebiet für die Gemeinde Brickeln..... 39

Abbildung 20: Ertragsfähigkeit des Bodens im landesweiten Vergleich 41

Abbildung 21: Ertragsfähigkeit des Bodens im regionalen Vergleich 42

Abbildung 22: Intensive Ackerfläche im westlichen UG vor einem Waldkomplex 46

Abbildung 23: Artenarmes Wirtschaftsgrünland vor einem durchwachsenen Knick im östlichen UG 47

Abbildung 24: Geschütztes nährstoffreiches Nassgrünland mit Schlank-Segge innerhalb eines mäßig artenreichen Wirtschaftsgrünlands im östlichen UG 47

Abbildung 25: Der Helmschenbach durchfließt das östliche UG 48

Abbildung 26: Geschütztes artenreiches mesophiles Grünland auf artenreichem Steilhang vor einem mäßig artenreichen Wirtschaftsgrünland mit einer Gehölzgruppe im westlichen UG 48

Abbildung 27: Geschütztes eutrophes Stillgewässer mit Röhricht im Randbereich im westlichen UG 49

Abbildung 28: Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet und angrenzenden Bereichen (Teilgeltungsbereich 1) 52

Abbildung 29: Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet und angrenzenden Bereichen (Teilgeltungsbereich 2) 53

Abbildung 30: Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet und angrenzenden Bereichen (Teilgeltungsbereich 3) 54

Abbildung 31: Revierkarte der Brutvogelerfassung 2024 (Teilgeltungsbereiche 1 und 2)..... 64

Abbildung 32: Revierkarte der Brutvogelerfassung 2024 (Teilgeltungsbereich 3)..... 65

Abbildung 33: Ergebnisse der Synchronerfassung des Goldregenpfeifers (links) und des Kiebitzes (rechts) am 11./12.10.14	67
Abbildung 34: Rastverbreitung der Nonnengans (links) und der Blässgans (rechts) in Schleswig-Holstein im Winterhalbjahr 2011/2012	68
Abbildung 35: Ergebnisse der Synchronerfassung des Singschwans am 10./11./01.10.2020 (links) und des Zwergschwans in Schleswig-Holstein im Winter 2020) in Schleswig-Holstein	68
Abbildung 36: Hauptachsen des Vogelzugs gemäß Regionalplan (2020)	70
Abbildung 37: Rotwildwegeplan in Schleswig-Holstein.....	78
Abbildung 38: Verbreitung vom Rotwild in Schleswig-Holstein.....	79
Abbildung 39: Vorkommen der Haselmaus in Schleswig-Holstein	81
Abbildung 40: Vorkommen des Fischotters in Schleswig-Holstein	83
Abbildung 41: Archäologische Interessengebiete um den Geltungsbereich	87
Abbildung 42: Grünland- (vorne) und Ackerflächen (hinten) mit Gehölzstrukturen und Bahndamm (rechts)	89
Abbildung 43: Ackerfläche der Teilgeltungsbereiche 2 mit Hangneigung und Vorbelastungen .	89
Abbildung 44: mit Gräben strukturierte Grünlandflächen der Teilgeltungsbereiche 3	90
Abbildung 45: Lage der Ortslagen und Wohnbebauungen zu den Geltungsbereichen einschließlich bestehender Eingrünungen.	95
Abbildung 46: Foto südlich des Teilgeltungsbereichs 2 (30.04.2024)	103
Abbildung 47: Foto vom Teilgeltungsbereich 2 in südwestliche Richtung (20.03.2024).....	104
Abbildung 48: Foto vom Teilgeltungsbereich 3 in Richtung der Eisenbahnhochbrücke Hochdonn (20.03.2024).....	104
Abbildung 49: Ausdehnung des LSG und Lage des Geltungsbereichs	107
Abbildung 50: Lage des Schwerpunktbereichs „Klev und Marschgebiete zwischen St. Michaelisdonn und Hochdonn“ zu dem Teilgeltungsbereich 3	109
Abbildung 51: Lage der Verbundachse „Helmschenbach“ zum Geltungsbereich	111
Abbildung 52: Beispiel eines Lesesteinhaufens	126
Abbildung 53: Beispiel eines Totholzhaufens	127

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lage der Geltungsbereiche3

Tabelle 2: Grenzen der Geltungsbereiche3

Tabelle 3: Schutzgebiete und Flächen des Biotopverbundsystems im 4 km-Umfeld 19

Tabelle 4: Bewertungskriterien für Biotoptypen 45

Tabelle 5: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet..... 49

Tabelle 6: Verwendete Zusatzcodes (ZC) gem. Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein 50

Tabelle 7: Verwendete Strukturcodes gem. Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein 50

Tabelle 8: Kartiertermine der Brutvögel im Untersuchungsgebiet 56

Tabelle 9: Brutvogelbestand im Untersuchungsgebiet..... 57

Tabelle 10: Bewertungskriterien für Brutvögel im Nahbereich 66

Tabelle 11: Bewertungskriterien für Rastvogellebensräume 69

Tabelle 12: Potenziell vorkommende Fledermausarten in den Geltungsbereichen 72

Tabelle 13: Bewertungskriterien für Fledermäuse (Lokale Arten)..... 73

Tabelle 14: Rangskala zur Bewertung von Reptilienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung 75

Tabelle 15: Rangskala zur Bewertung von Amphibienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung 77

Tabelle 16: Bewertungstabelle Schalenwild..... 79

Tabelle 17: Bewertungstabelle Haselmaus 81

Tabelle 18: Funktionen von Böden..... 84

Tabelle 19: Übersicht über die möglichen Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen 91

1 Planungsanlass

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch soll deutlich erhöht werden. Der Ausbau der erneuerbaren Energien entspricht den Zielen des Klimaschutzes und dem Ziel, sich von fossilen Energieträgern unabhängiger zu machen. Das Vorhaben, Anlagen zur Gewinnung von erneuerbaren Energien zu errichten und zu betreiben, entspricht daher dem besonderen Interesse der Allgemeinheit an einer sicheren und gleichsam nachhaltigen Energieversorgung. Entsprechend dem EEG (2023) liegt die Errichtung und der Betrieb von Anlagen und dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse.

Die Gemeinde Brickeln hat sich entschlossen, auf dem Gemeindegebiet Flächen für Freiflächenphotovoltaikanlagen bereit zu stellen. Die Gemeindevertretung der Gemeinde Brickeln hat in ihrer Sitzung am 04.09.2023 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 4 für das Gebiet „nördlich der Bahn“ beschlossen. Durch die Aufstellung des Bauleitplans wird die planungsrechtliche Grundlage geschaffen, um Freiflächenphotovoltaikanlagen innerhalb des Geltungsbereichs zu errichten und zu betreiben.

Entsprechend § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. In diesem Teil der Unterlagen werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt, beschrieben und bewertet. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB wird der Untersuchungsrahmen für den Umweltbericht definiert.

Bebauungspläne sind gem. § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Die Gemeinde Brickeln besitzt keinen Flächennutzungsplan. Der Flächennutzungsplan wird aktuell im Parallelverfahren aufgestellt; die Fläche des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 4 wird darin als Sondergebiet „Freiflächenphotovoltaikanlagen“ berücksichtigt.

Vorgesehen ist im Bebauungsplan die Darstellung des Geltungsbereichs als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikfreiflächenanlagen“.

Die GFN mbH wurde beauftragt, die Unterlage zur frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange zu erstellen.

2 Beschreibung des Geltungsbereichs

2.1 Lage im Raum

Großräumig befindet sich der Geltungsbereich östlich von Sankt Michaelisdonn, nördlich von Brunsbüttel und südöstlich von Meldorf. Kleinräumig befindet sich das Vorhaben nördlich der der Bahnlinie Hamburg – Sylt, westlich des Nord-Ostsee-Kanals und östlich der Ortschaft Brickeln.

Die nachfolgende Abbildung gibt eine Übersicht über die Lage im Raum.

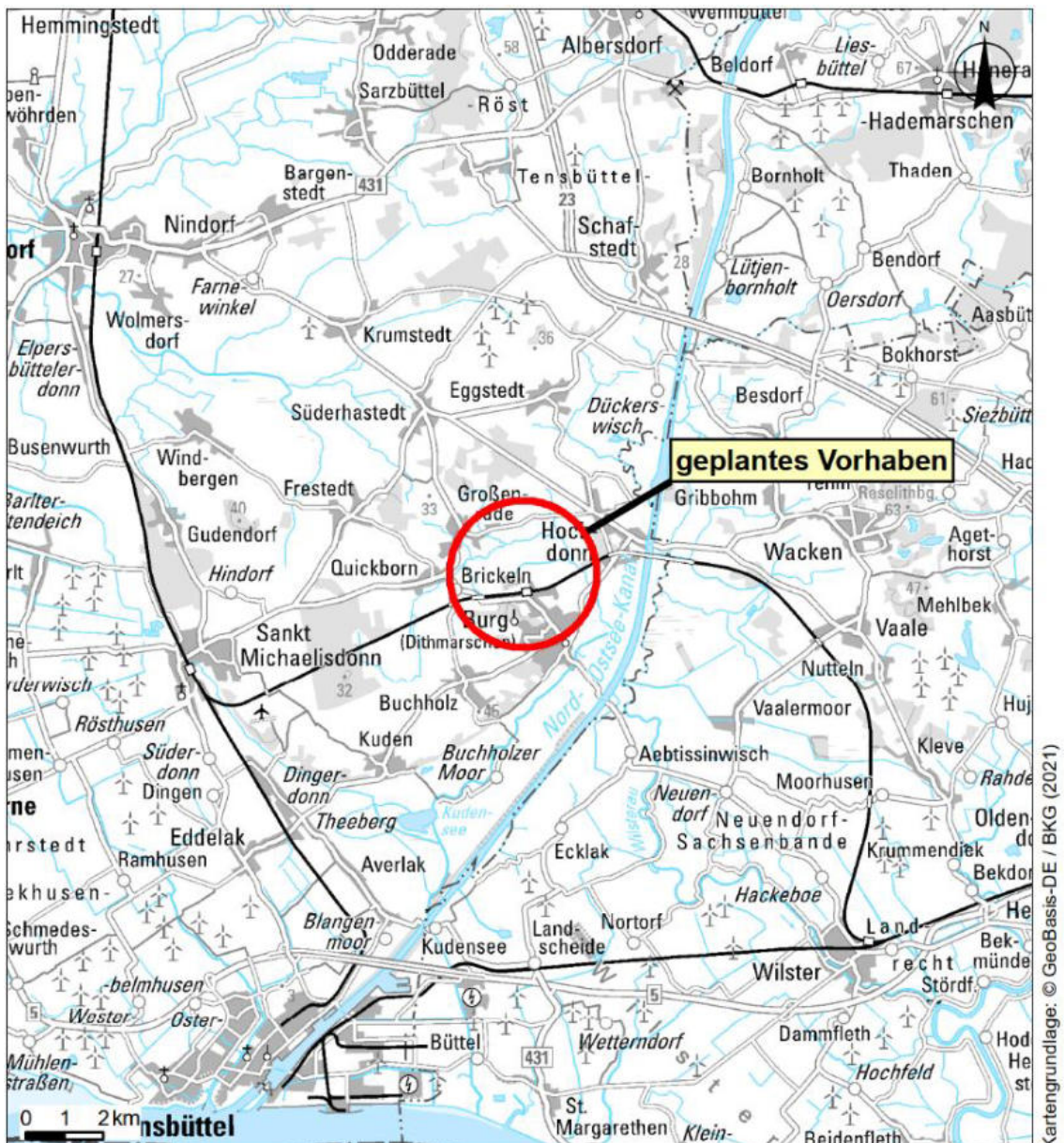


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs im Raum

2.2 Abgrenzung des Geltungsbereichs

Der insgesamt rd. 22 ha große Geltungsbereich (Teilgeltungsbereich 1: 15,1 ha; Teilgeltungsbereich 2: rd. 4,1 ha; Teilgeltungsbereich 3: rd. 2,8 ha) befindet sich im Kreis Dithmarschen in der Gemeinde Brickeln.

Die Planung der PV-Freiflächenanlage setzt sich entlang der Bahnlinie in den Gemeinden Burg und Quickborn fort.

Die nachfolgenden Tabellen umfassen die Lage und die Grenzen des Geltungsbereichs in der Gemeinde Brickeln.

Tabelle 1: Lage des Geltungsbereichs

Gemarkung	Flur	Flurstücke
Brickeln	2	31
	3	30
	5	58, 60
	6	6 (teilweise), 40 (teilweise), 43 (teilweise)

Tabelle 2: Grenzen des Geltungsbereichs

Teilgeltungsbereiche 1 & 2	
im Süden	entlang der Bahnlinie
im Osten	auf Höhe der Gemeindegrenze und des Waldes
im Westen	entlang von linearen Gehölzstrukturen
im Norden	entlang des Waldes und linearen Gehölzstrukturen
Teilgeltungsbereich 3	
im Süden	entlang der Bahnlinie
im Osten	auf Höhe des Helmschenbaches
im Westen	auf Höhe der Gemeindegrenze und linearen Gewässerstrukturen
im Norden	auf Höhe des Helmschenbaches

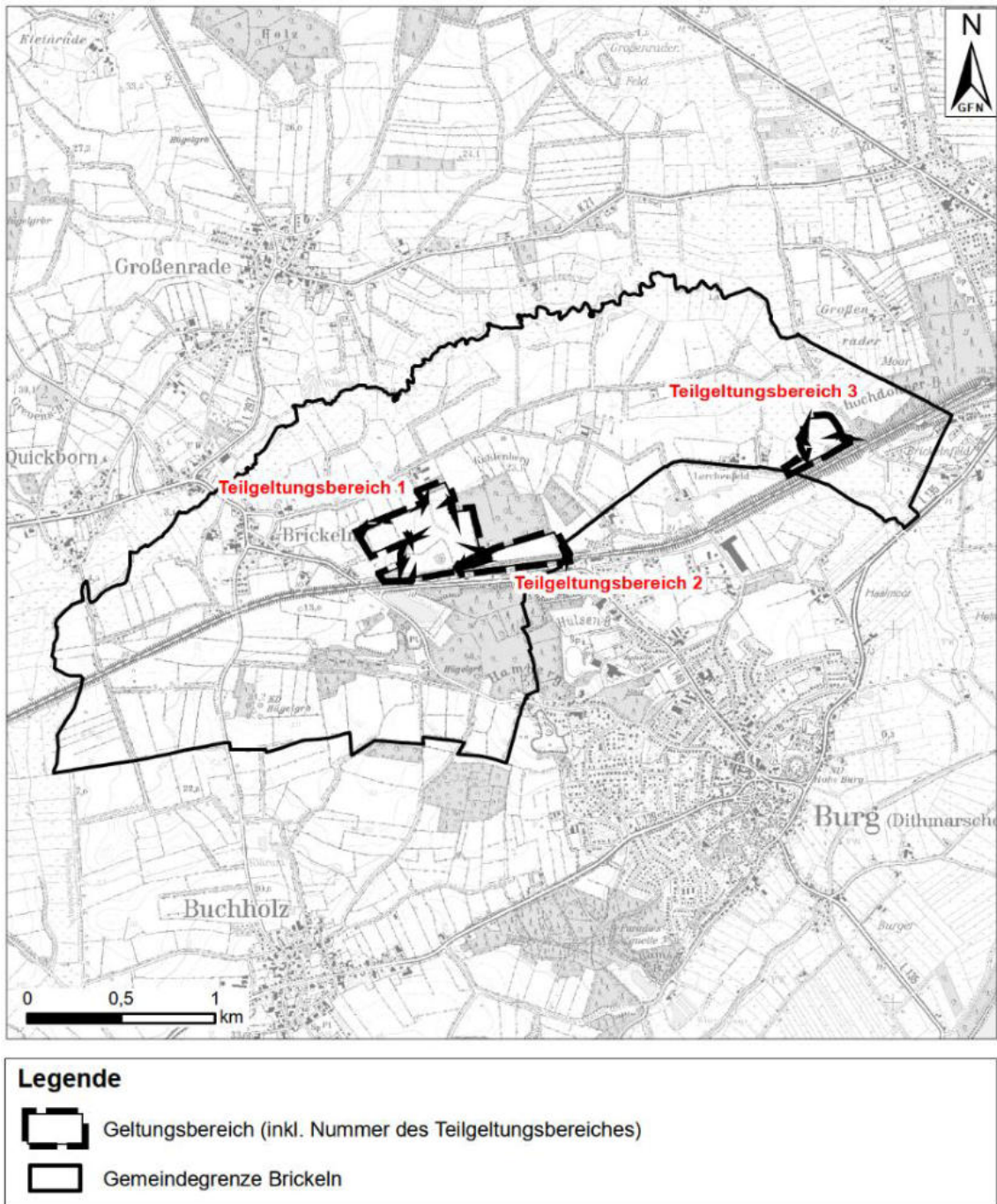


Abbildung 2: Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs

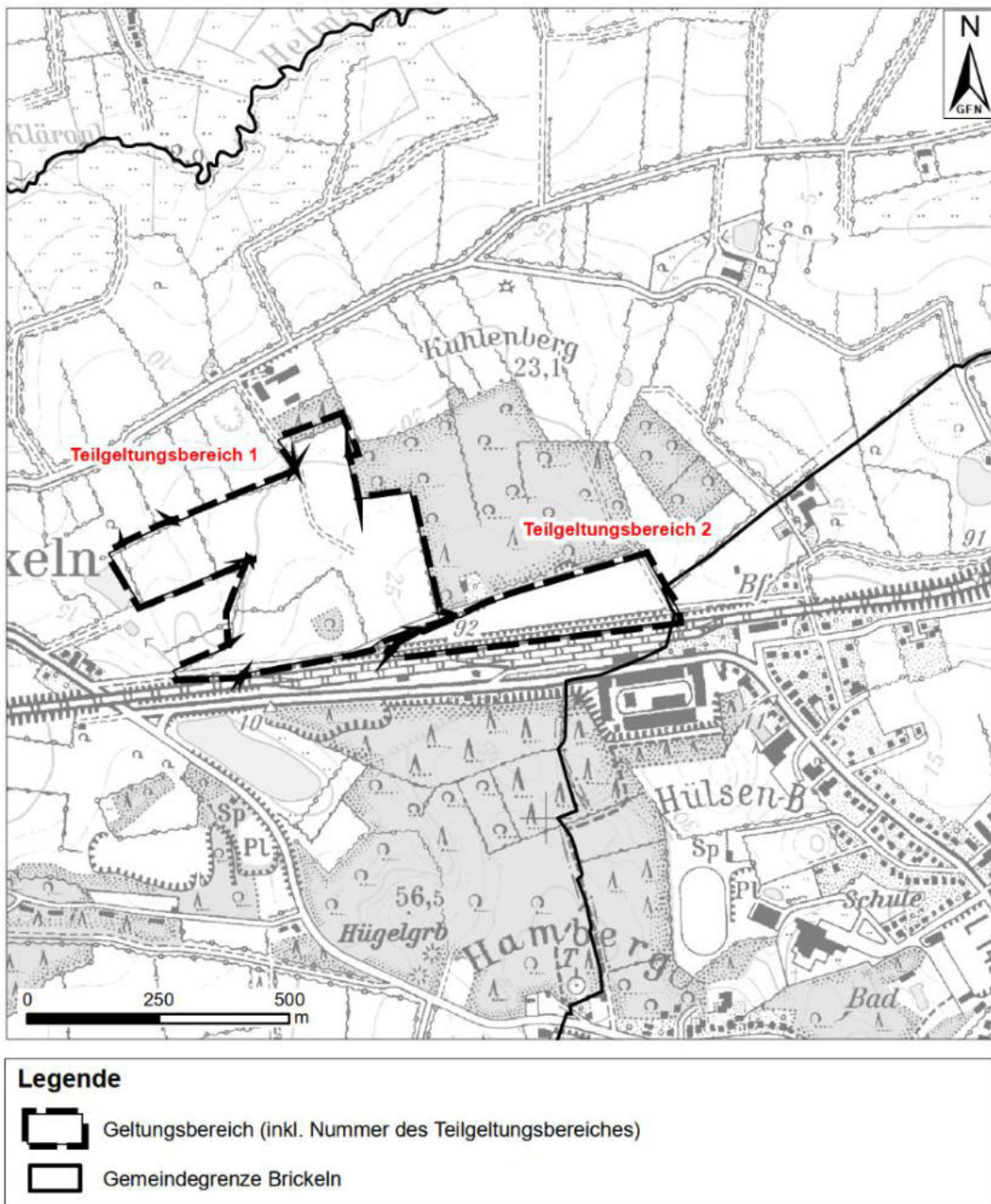


Abbildung 3: Lage und Abgrenzung der Teilgeltungsbereiche 1 und 2

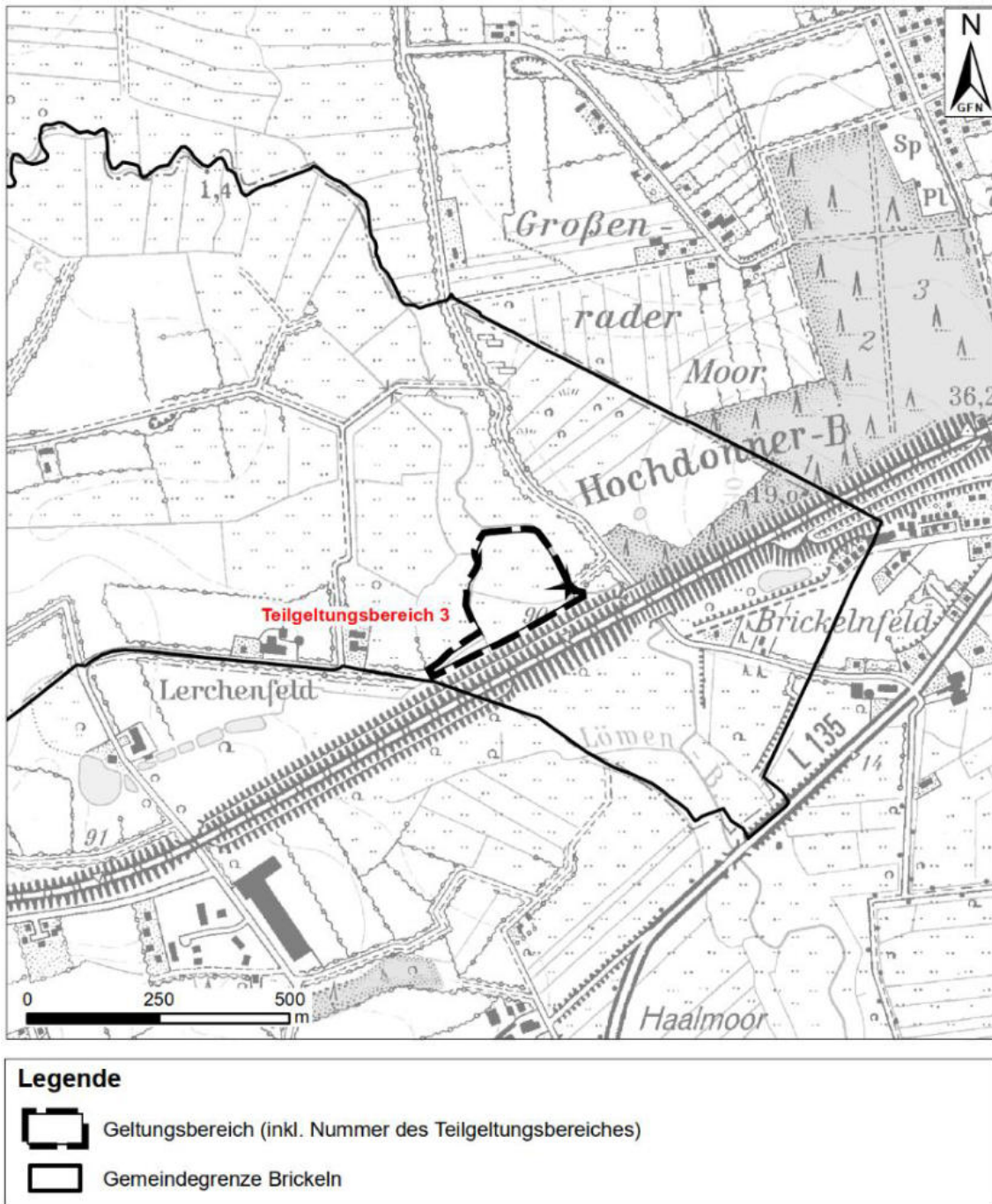


Abbildung 4: Lage und Abgrenzung des Teilgeltungsbereichs 3

2.3 Nutzung des Geltungsbereichs

Der Geltungsbereich liegt im nordwestlichen Naturraum der Schleswig-Holsteinische Geest (Heide-Itzehoer Geest). Geprägt wird die Heide-Itzehoer Geest durch überwiegend aus saaleiszeitlichen Sanden und Lehmen, aus denen sich in erster Linie Podsole und Braunerde-Podsole mit Niedermoorböden in den Flusstälern entwickelten. Die höhergelegenen Geestbereiche werden ackerbaulich, die Niederungen als Grünland genutzt. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden überwiegend durch Knickstrukturen begrenzt.

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs werden intensiv als Acker- und Grünland genutzt.

An den Geltungsbereich schließen allseitig weitere, überwiegend mittelgroße, landwirtschaftlich genutzte Flächen an, die überwiegend von einem Knicknetz und wenigen Gräben durchzogen sind.

3 Planungsgrundlagen

3.1 Vorgaben der Raumordnung

Im Landesentwicklungsplan und dessen Fortschreibung sind Hinweise zu Freiflächenphotovoltaikanlagen dargestellt.

3.1.1 Fortschreibung des Landesentwicklungsplans (2021)

Gemäß der Fortschreibung des LEP soll die Entwicklung von PV-Freiflächenanlagen (Photovoltaik und Solarthermie) möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich erfolgen. Die Abstimmung der Flächen soll gemeindegrenzübergreifend erfolgen. Um eine Zersiedelung der Landschaft zu vermeiden, sollen derartige raumbedeutsame Anlagen vorrangig ausgerichtet werden auf:

- bereits versiegelten Flächen,
- Konversionsflächen aus gewerblich-industrieller, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung und Deponien,
- Flächen entlang von Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung oder
- vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen.

Die Inanspruchnahme von bisher unbelasteten Landschaftsteilen sowie die Entstehung von bandartigen Strukturen sollen vermieden werden und dazu einzelne und benachbarte Anlagen eine Gesamtlänge von 1.000 m nicht überschreiten. Wenn diese Gesamtlänge überschritten wird, sollen ausreichend große Landschaftsfenster eingerichtet werden. Eine pauschale Größenordnung wird dabei nicht festgelegt, als Orientierung dienen die 1.000 m Gesamtlänge. Für eine landschaftsgerechte Eingrünung soll Vorsorge getroffen werden.

Entsprechend dem Landesentwicklungsplan sind PV-Freiflächenanlagen ab einer Größe von rd. vier Hektar grundsätzlich als raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nach § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG einzustufen, wobei nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch kleinere Anlagen je nach Ausstattung der Landschaft oder dem Umfeld ebenfalls als raumbedeutsam eingestuft werden können. Raumbedeutsame PV-Freiflächenanlagen gemäß Ziffer 4.5.2. Abs. 3 LEP sind innerhalb der nachfolgenden Bereiche nicht zulässig:

- Vorranggebieten für den Naturschutz und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft,
- Regionalen Grünzügen und Grünzäsuren,
- Schwerpunkträumen für Tourismus und Erholung und Kernbereichen für Tourismus und/oder Erholung (dies gilt nicht für vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen, insbesondere an Autobahnen, Bahntrassen und Gewerbegebieten, ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen).

Gemäß LEP (MILIG-SH 2021) liegt der Geltungsbereich im ländlichen Raum sowie innerhalb eines Entwicklungsraumes für Tourismus und Erholung. Südlich des Geltungsbereichs befindet sich eine Bahnstrecke, ein Zentralort (Burg (Dithmarschen)) sowie ein Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft. Weitere Vorbehaltsräume für Natur und Landschaft bestehen im Umfeld. Im Südwesten liegt ein weiterer Zentralort (Sankt Michaelisdonn) sowie ein Stadt- und Umlandbereich und ein 10 km-Umkreis um den Zentralort Brunsbüttel. Für den Nord-Ostsee-Kanal ist ein Vorrang für die Schifffahrt gekennzeichnet. Entlang des Nord-Ostsee-Kanals verläuft eine Biotopverbundachse.

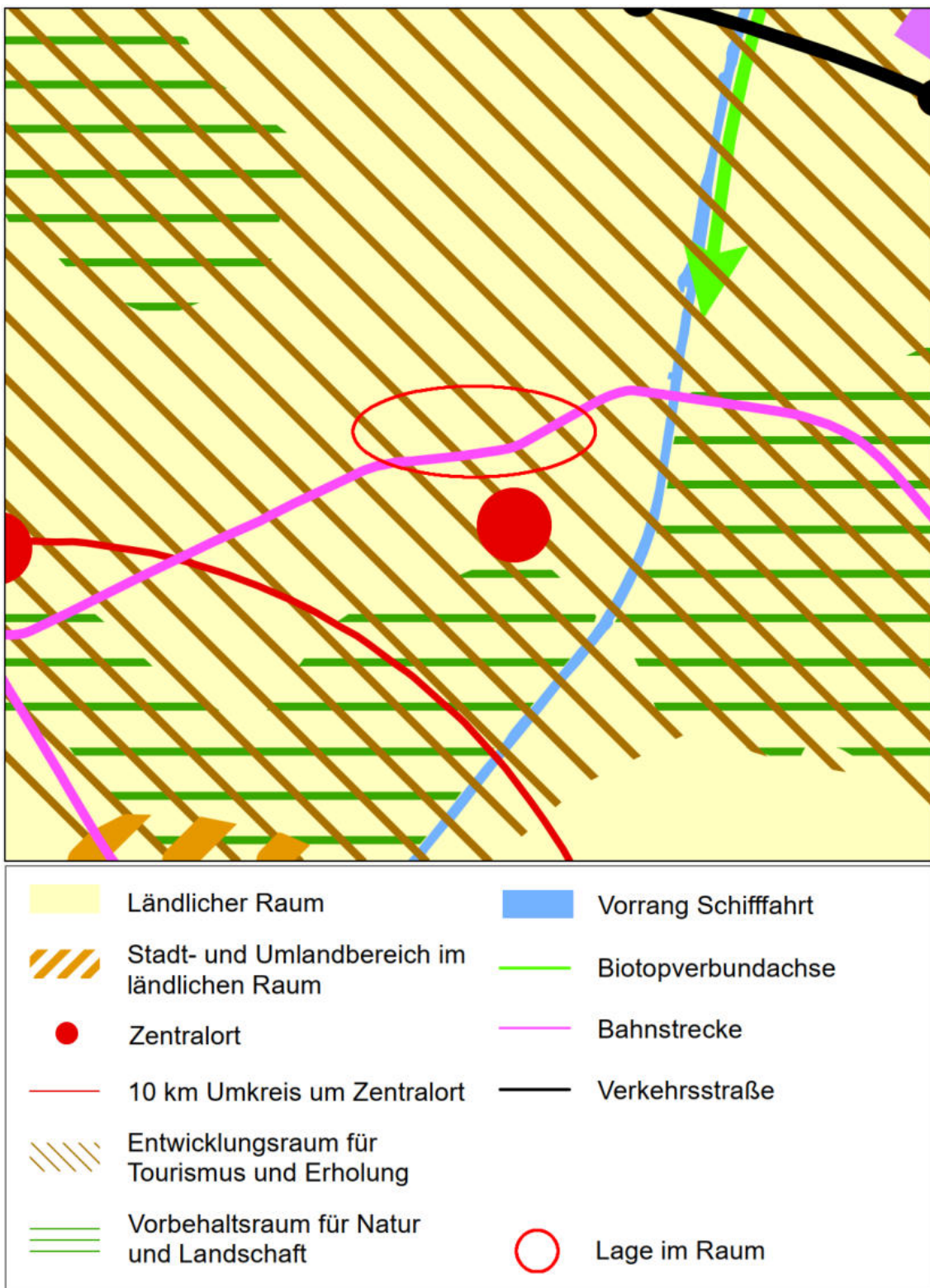


Abbildung 5: Auszug aus dem LEP (MILIG-SH 2021). Die Lage des Geltungsbereichs ist durch das rotumrandete Oval gekennzeichnet.

3.1.2 Teilfortschreibung zum Thema „Windenergie an Land“ des Landesentwicklungsplans (1. Entwurf Juni 2024)

Die Landesregierung hat am 11. Juni 2024 den Entwurf eines neuen Landesentwicklungsplans (LEP) zum Thema „Windenergie an Land“ (Erster Entwurf) veröffentlicht. Das öffentliche Beteiligungsverfahren wurde am 17. Juni 2024 im Amtsblatt Schleswig-Holstein bekannt gemacht und erfolgte im Zeitraum 25. Juni bis 9. September 2024.

In der Teilfortschreibung wird darauf verwiesen, dass wenn sich beabsichtigte bauleitplanerische Darstellung und/oder Festsetzung von Solar-Freiflächenanlagen (Photovoltaik und Solarthermie) mit in Aufstellung befindlichen Zielen der Raumordnung betreffend die Ausweisung von Vorranggebieten Windenergie oder mit ausgewiesenen Vorranggebieten Windenergie in einem Regionalplan überschneiden, der Windenergie ein Vorrang einzuräumen ist.

Ausgenommen von dem Ziel sind Solar-Freiflächenanlagen, die auf nach § 35 Absatz 1 Nummer 8 Buchstabe b oder Nummer 9 BauGB privilegierten Flächen errichtet und betrieben werden sollen.

Das Ziel kann es ebenfalls sein, eine Nutzung von WEA und Solar-Freiflächenanlagen auf gleicher Fläche bei Sicherstellung des Vorrangs der Windenergienutzung zu ermöglichen und den raumordnungsrechtlichen Interessenausgleich zwischen der Windenergienutzung, der Solar-Freiflächennutzung und sonstigen Belangen zu sichern (MIKWS 2024).

In den Entwürfen zur Teilfortschreibung zum Thema „Windenergie an Land“ (Erster Entwurf) treffen keine Darstellung den Geltungsbereich. Aufgrund der Entfernungen zu Einzelhäusern und Siedlungen steht der Geltungsbereich nicht für die Windkraft zur Verfügung.

Der Geltungsbereich liegt nicht innerhalb eines Windvorranggebietes (Teilfortschreibung, Beschluss 2020).

3.1.3 Regionalplan

Der Regionalplan für den Planungsraum IV (IM-SH 2005) enthält keine detaillierten Inhalte bezüglich der Nutzung von Solarenergie und wird derzeit fortgeschrieben. Das Potenzial an erneuerbaren Energien aus Biomasse und Solarenergie soll allgemein stärker genutzt und der Ausstieg aus der Nutzung von Atomenergie (Kernkraftwerke Brunsbüttel und Brokdorf) vorangetrieben werden¹.

Der Geltungsbereich liegt in einem ländlichen Raum nördlich des Unterzentrums Burg (Dithmarschen) mit baulich zusammenhängendem Siedlungsgebiet eines zentralen Ortes. Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung sowie innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Südlich des Geltungsbereichs verläuft eine

¹ Am 15.03.2023 wurden die letzten Atomreaktoren in Deutschland vom Netz genommen. Das Atomkraftwerk Brokdorf wurde bereits am 31.12.2021 abgeschaltet. Die Anlagen in Brunsbüttel und das AKW Krümmel wurde bereits am 21. Juli 2007 bzw. 06. August 2011 abgeschaltet.

Bahnstrecke. Weitere Darstellung aus dem Umfeld sind ein Erholungsraum nordwestlich von Burg sowie ein Flughafen-Bauschutzbereich.

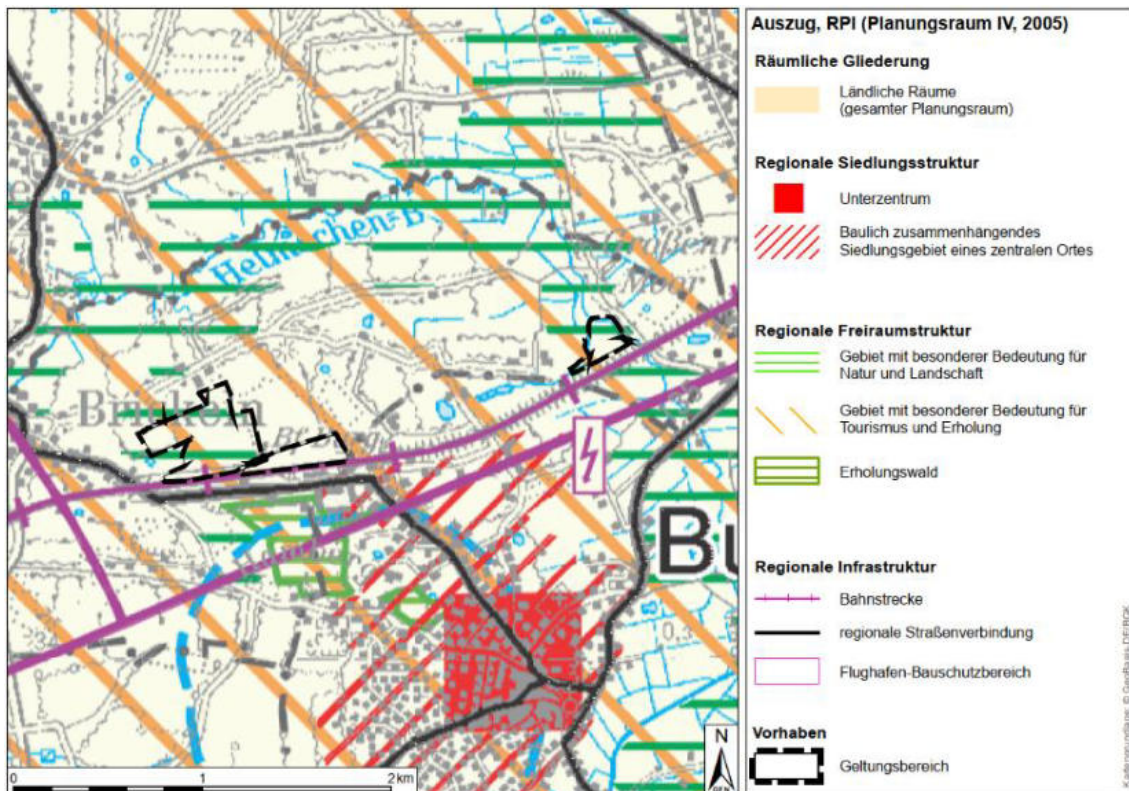


Abbildung 6: Auszug aus dem Regionalplan (Planungsraum IV) (IM-SH 2005)

Aktuell stellt das Land Schleswig-Holstein neue Regionalpläne für die drei Planungsräume auf. Die Neuaufstellung konkretisiert die Vorgaben des Landesentwicklungsplans und berücksichtigt regionale Besonderheiten. Sie sollen künftig die noch geltenden Regionalpläne für die ehemals fünf Planungsräume in Schleswig-Holstein ersetzen. Am 30.05.2023 hat die Landesregierung den Entwürfen zu den drei Planungsräumen zugestimmt. Das erste Beteiligungsverfahren zu den Regionalplanentwürfen fand vom 10.07.2023 bis 09.11.2023 statt. Die Landesregierung hat am 8. April 2025 den zweiten Entwürfen für die drei neuen Regionalpläne im Land zugestimmt. Vom 8. Mai bis 8. August 2025 finden die Beteiligungsverfahren zu den zweiten Entwürfen statt.

Nach den Entwürfen zu den Regionalplänen (Planungsraum III) wird der Geltungsbereich von einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung und die Teilgeltungsbereiche 1 und 3 von einem Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft überlagert. Südlich des Geltungsbereichs verläuft die Bahnstrecke Hamburg - Sylt und Burg ist als Unterzentrum mit baulich zusammenhängendem Siedlungsgebiet dargestellt. Südlich des Teilgeltungsbereichs 3 liegt ein Vorranggebiet für den Naturschutz und südlich der Teilgeltungsbereiche 1 und 2 ist ein Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz dargestellt. Im Osten von der Gemeinde Burg liegt ein Kernbereich für die Erholung (MIKWS 2025).

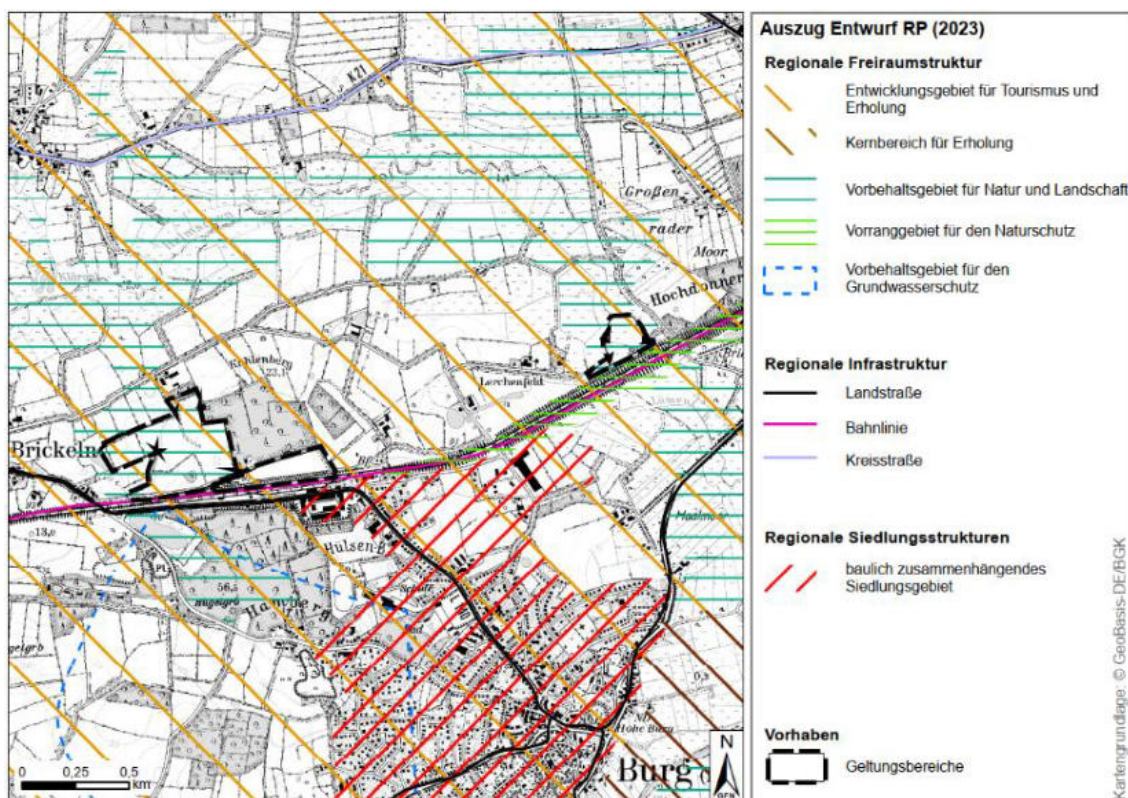


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem 2. Entwurf des Regionalplans (2025)

3.1.4 Bebauungsplan und Flächennutzungsplan

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Brickeln hat in ihrer Sitzung am 19. Dezember 2018 beschlossen, für das Gemeindegebiet einen Flächennutzungsplan aufzustellen. Der Flächennutzungsplan wird aktuell aufgestellt und liegt als Vorentwurf vor (Stand: 18.11.2024). Im weiteren Verfahren der Aufstellung des Flächennutzungsplanes werden die Flächen des Bebauungsplans aufgenommen.

In dem Vorentwurf des Flächennutzungsplans ist der Geltungsbereich als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Die Teilgeltungsbereiche 1 und 3 befinden sich innerhalb eines Landesweiten Schutzgebiet- und Biotopverbundsystems und der westliche Teil des Teilgeltungsbereiches 1 innerhalb eines archäologischen Interessengebietes.

Westlich und südlich des Teilgeltungsbereichs 1 liegen geschützte Kleingewässer und östlich des Teilgeltungsbereichs 3 fließt der Helmschenbach.

Südlich der Teilgeltungsbereiche 1 und 2 sind geschützte Biotope, Flächen der Bahnanlage, Flächen für den überörtlichen Verkehr sowie Flächen für Wald dargestellt. Nördlich bzw. östlich dieser Teilgeltungsbereiche liegen Flächen für den Wald und eine gemischte Baufläche.

Südlich des Teilgeltungsbereichs 3 sind die Flächen der Bahnanlage von einem geschützten Biotop umgeben. Westlich liegt zudem eine Fläche für den Wald.

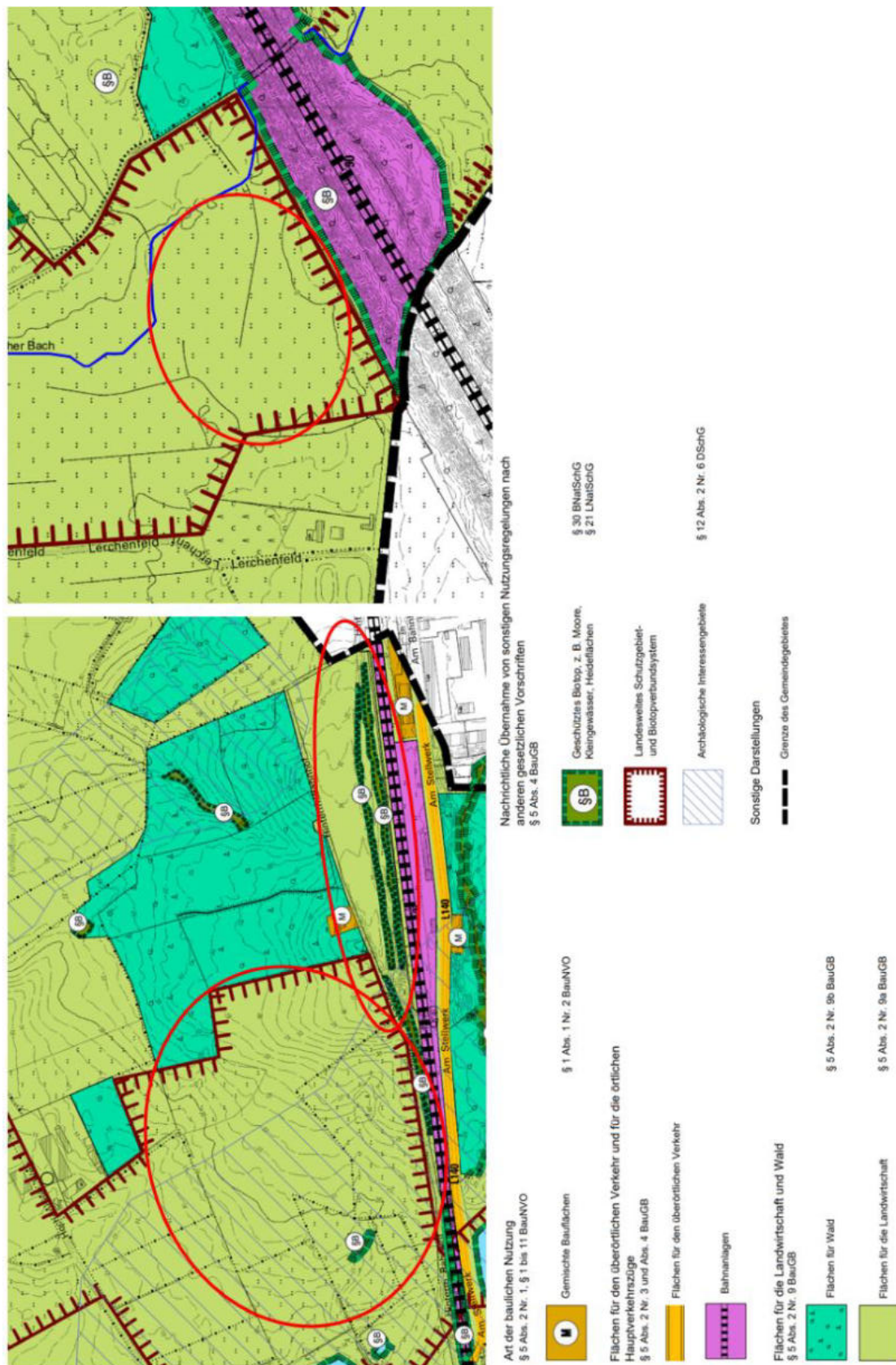


Abbildung 8: Auszug aus dem Vorentwurf des Flächennutzungsplans der Gemeinde Brickeln. Der rote Kreis zeigt die ungefähre Lage der Teilgeltungsbereiche

3.2 Vorgaben der Landschaftsplanung

3.2.1 Landschaftsrahmenplan

Der Geltungsbereich liegt gemäß Darstellungen im Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsbereich III (MELUND-SH 2020a) innerhalb von Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems. Südöstlich des Teilgeltungsbereichs 3 liegt ein Schwerpunktbereich sowie mit dem Nord-Ostsee-Kanals ein Vorrangfließgewässer. Südlich der Teilgeltungsbereiche 1 und 2 befindet sich ein geplantes Trinkwasserschutzgebiet.

Überlagert wird der Geltungsbereich ebenfalls von einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung sowie einer Knicklandschaft als Historische Kulturlandschaft. Ein Beet- und Grüppengebiet als weitere Historische Kulturlandschaft liegt östlich des Geltungsbereichs. Für das südliche Umfeld sind Landschaftsschutzgebiete dargestellt.

Im Umfeld des Geltungsbereichs liegen mehrere Wälder. Der Teilgeltungsbereich 3 liegt innerhalb eines Hochwasserrisikogebietes sowie auf einem klimasensitiven Boden.

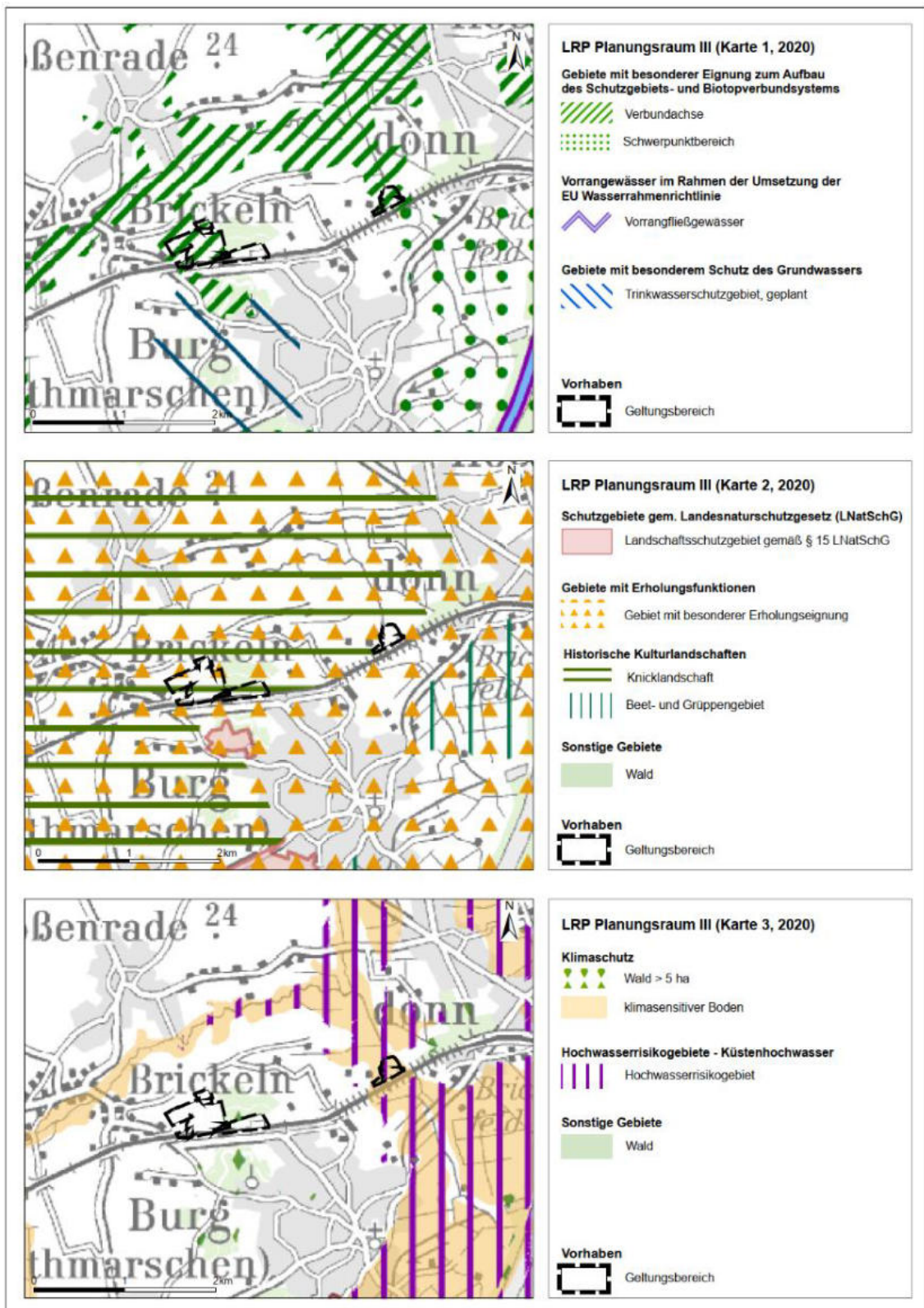


Abbildung 9: Ziele der Landschaftsrahmenplanung (MELUND-SH 2020a)

3.2.2 Landschaftsplan

In dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln (Bestandsplan) liegen die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 auf Ackerflächen (= gelb) und auf Sonstigem artenreichen Feucht- und Nassgrünland (= grün, gepunktet). Innerhalb des Teilgeltungsbereichs 1 sind lineare Gehölzstrukturen (= HW), Einzelbäume (= schwarzer Punkt) sowie ein Kleingewässer (= blau) dargestellt. Innerhalb sowie angrenzend zum Teilgeltungsbereich 3 liegen lineare Gehölzstrukturen. Im Umfeld der Teilgeltungsbereiche sind Flächen mit gleicher bzw. ähnlicher Ausstattung dargestellt. Angrenzend zu den Teilgeltungsbereichen liegen die Bahnlinie Hamburg – Sylt (= schwarz-weiß gestrichelte Linie), weiter Acker- und Grünlandflächen, Straßen (= weiße Linie), Wohnbauflächen (= rot) (nur Teilgeltungsbereich 2), Wälder (= dunkelgrün) und Sonstige Feldgehölze.



Abbildung 10: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln - Bestandsplan für die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 (2004)

Roter Kreis= ungefähre Lage der Teilgeltungsbereiche



Abbildung 11: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln - Bestandsplan für den Teilgeltungsbereich 3 (2004)

Roter Kreis= ungefähre Lage des Teilgeltungsbereichs

In dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln (Entwicklungs- und Planungskonzeption) ist das Kleingewässer im westlichen Teilgeltungsbereich 1 zu erhalten. Angrenzend zu dem Kleingewässer soll ein feuchtes Grünland entwickelt werden. Die Einzelbäume/Baumgruppe innerhalb des Teilgeltungsbereichs 1 sind ebenfalls zu erhalten. Die Wälder nördlich der Teilgeltungsbereiche 1 und 2 sollen von einem Nadelgehölz in einen Laubwald umgewandelt werden. Der Teilgeltungsbereich 3 liegt innerhalb der Darstellung für die Hauptverbundachse „Helmschenbach – Löwenbach, östliche Moorstandorte“.



Abbildung 13: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln - Entwicklungs- und Planungskonzeption für den Geltungsbereich 3 (2004)

Roter Kreis= ungefähre Lage des Geltungsbereichs

3.3 Schutzgebiete und Biotopverbundsystem

Im Umfeld bis zu 4 km um den Geltungsbereich befinden sich die in der nachfolgenden Tabelle und der Abbildung 14 dargestellten Schutzgebiete und Flächen des landesweiten Biotopverbundsystems (BVS).

Tabelle 3: Schutzgebiete und Flächen des Biotopverbundsystems im 4 km-Umfeld

Typ	Schutzgebiete/Biotopverbundflächen	Abstand
NATURA 2000		
FFH-Gebiet	Vaaler Moor und Herrenmoor (DE 2022-302)	2 km
Nationale Schutzgebiete		
NSG	Baggerkuhle Gribbohm	3,4 km
LSG	Kliffplateau	innerhalb
Biotopverbund		
Schwerpunktbereich	Klev und Marschgebiete zwischen St. Michaelisdonn und Hochdonn	60 m
	Vaaler Moor	1,9 km
	Eggstedter Moor	2,3 km
	Offenbütteler Moor und Gieselau-Altarm	4,6 km
Verbundachse	Helmschenbach	innerhalb

Typ	Schutzgebiete/Biotopverbundflächen	Abstand
	unbenannte Niederung nördlich der Verbundachse Helmschenbach	1,5 km
	unbenanntes Feuchtbiotop/ Moor bei Hochdonn	1,5 km
	Uferbereiche des NOK	> 2,0 km
	unbenannter Teil des Großenrader Holzes (Wald)	2,2 km
	unbenanntes Fließgewässer/ Niederung am Vaaler Moor	2,8 km
	Staatsforst Barlohe (Christianslust)	3,0 km
	Aebtissinwisch	3,2 km
	unbenannte Niederung am Eggstedter Moor	3,2 km
	Baggerkuhle Gribbohm	3,5 km

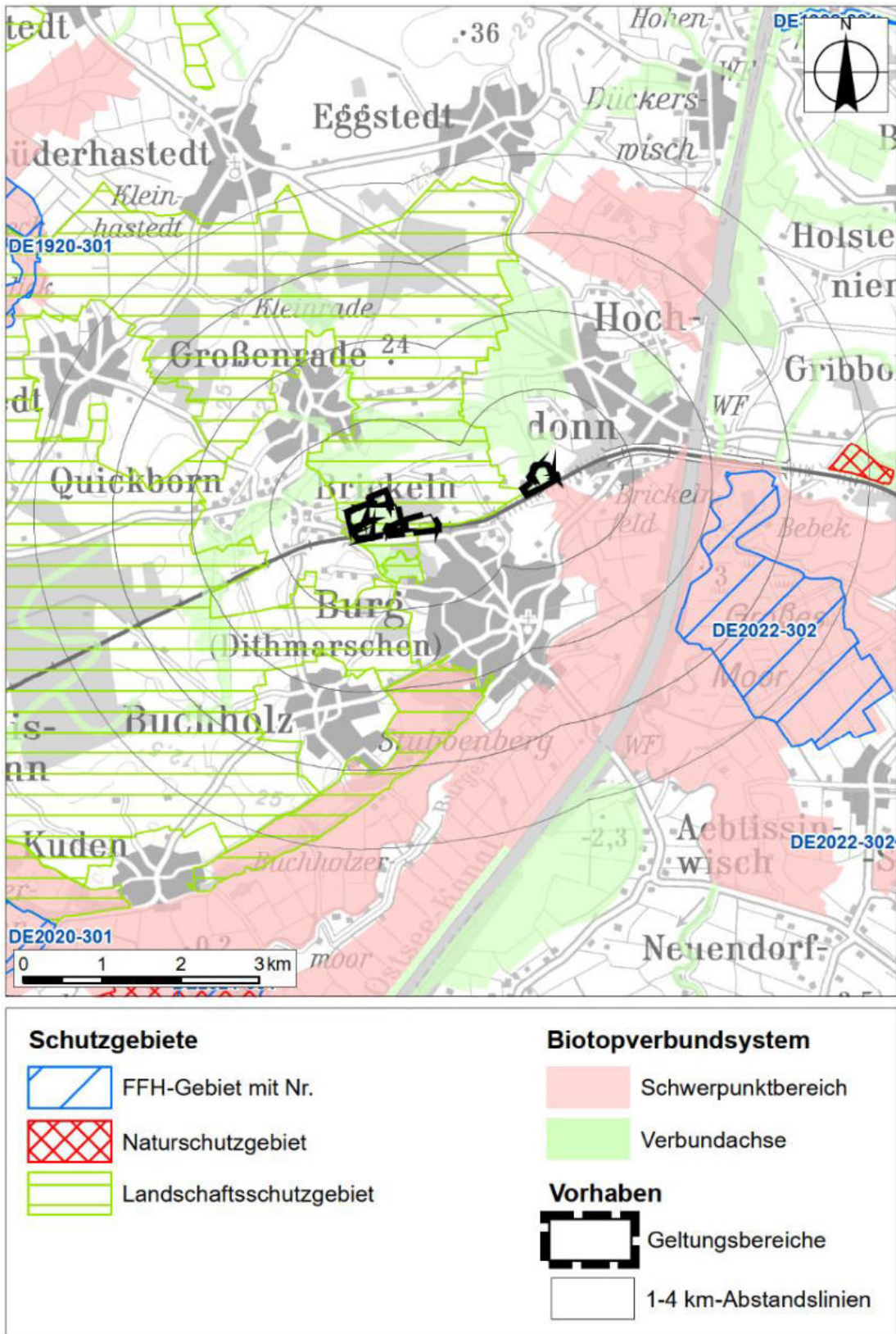
Im 4 km-Umkreis um den Geltungsbereich befindet sich ein Schutzgebiet des Natura 2000-Netzes. In der Elbmarsch befindet sich das atlantisch geprägte, degenerierte FFH-Gebiet „Vaaler Moor und Herrenmoor“ (DE 2022-302) rd. 2 km Entfernung östlich des Teilgeltungsbereichs 3.

Östlich des Nord-Ostsee-Kanals bei Gribbohm liegt das NSG „Baggerkuhle Gribbohm“ in 3,4 km Entfernung zum Geltungsbereich.

Die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 liegen innerhalb des LSG „Kliffplateau“. Der Teilgeltungsbereich 3 grenzt im Osten an das LSG an.

Vier Schwerpunktbereiche des Biotopverbundsystems liegen im 4 km-Umkreis des Geltungsbereichs. Der nächstgelegene Schwerpunktbereich ist das Klev- und Marschgebiet zwischen St. Michaelisdonn und Hochdonn rd. 60 m östlicher Entfernung zum Teilgeltungsbereich 3. Die weiteren Schwerpunktbereiche umfassen ab 1,9 km Entfernung das Gebiet „Vaaler Moor, Eggstedter Moor“ und das Gebiet „Offenbütteler Moor und Gieselau-Altarm“.

Weiter liegen mehrere wichtige Biotopverbundachsen im Umfeld. Der Geltungsbereich befindet sich zum Teil innerhalb der Verbundachse Helmschenbach. Eine unbenannte Niederung nördlich der Verbundachse Helmschenbach und ein unbenanntes Feuchtbiotop/Moor bei der Ortschaft Hochdonn befinden sich jeweils in 1,5 km Entfernung zum Geltungsbereich. Weitere Verbundachsen ab 2 km Entfernung sind die Uferbereiche des NOK, Staatsforst Barlohe (Christianslust), Aebtissinwisch, Baggerkuhle Gribbohm sowie weitere unbenannte Biotope (u.a. Wald, Fließgewässer, Niederung, Moor).



Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/BGK

Abbildung 14: Schutzgebiete im 4 km-Umkreis um den Geltungsbereich

3.4 Ausgleichsflächen im Umfeld

Gemäß den Daten des LfU liegt eine Kompensationsfläche innerhalb des Teilgeltungsbereichs 1. Bei der Kompensationsfläche handelt es sich um eine Sukzessionsfläche (Akz.: 680.28.01/00/03204) für ein Bauvorhaben im Außenbereich. Die Sukzessionsfläche wird nicht überplant und als bestehende Maßnahmenfläche festgesetzt. Weitere Kompensations- und Ökokontoflächen liegen in ausreichender Entfernung zum Geltungsbereich (> 100 m) und werden nicht berührt.

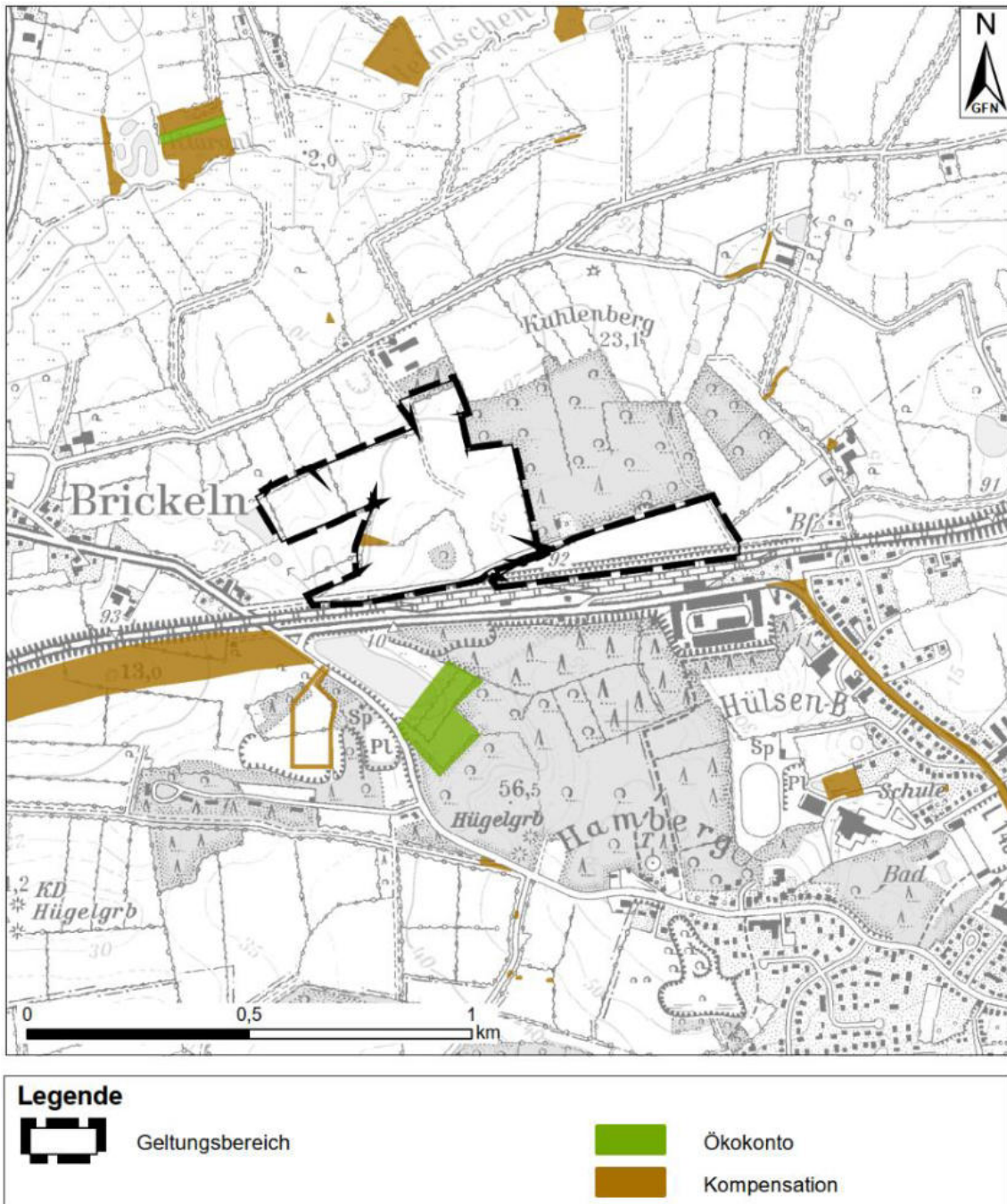


Abbildung 15: Kompensationsflächen im Umkreis der Teilgeltungsbereiche 1 und 2

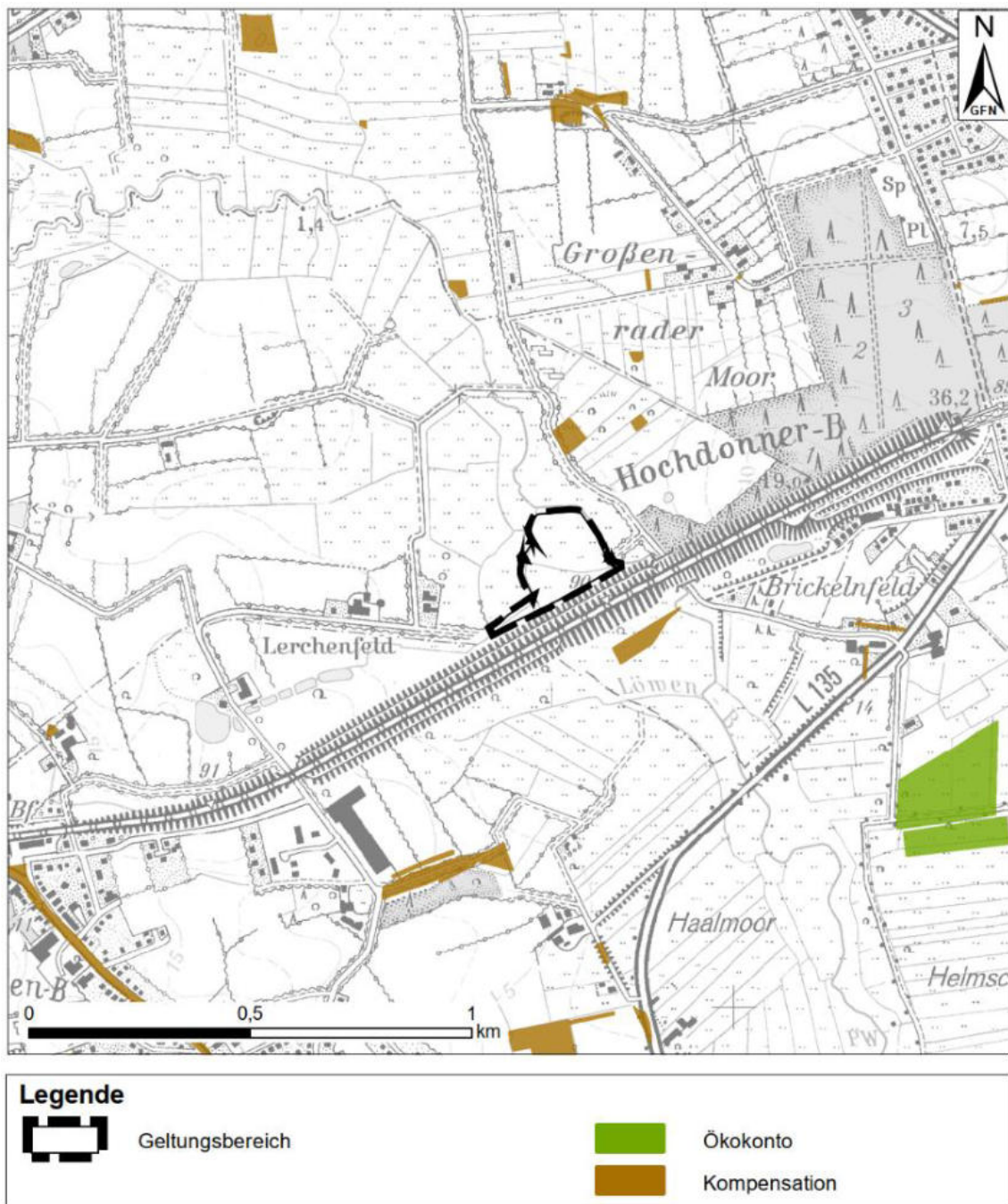


Abbildung 16: Kompensationsflächen im Umkreis des Teilgeltungsbereichs 3

3.5 Sonstige planungsrelevante Vorgaben

3.5.1 Beratungserlass für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich

Das Land Schleswig-Holstein hat im September 2021 einen Beratungserlass veröffentlicht, in dem Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich beschrieben und festgelegt werden. Durch umfassende Änderungen von bundesgesetzlichen Rahmenbedingungen wurde der Beratungserlass von 2021 überarbeitet und trat angepasst mit seiner Veröffentlichung

im September 2024 in Kraft. Insbesondere werden in diesem Erlass Ausschlussgebiete oder Gebiete mit besonderem Prüf- und Abwägungserfordernis dargestellt (MIKWS-SH und MEKUN-SH 2024).

Gesetzliche Ausschlussgebiete nach Ziffer D. VI des Erlasses:

- Nationalparke / nationale Naturmonumente (z. B. Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer inkl. Weltnaturerbe Wattenmeer) gemäß § 24 BNatSchG i. V. m. § 5 Absatz 1 Nummer 1 Nationalparkgesetz (NPG),
- Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Absatz 2 BNatSchG i. V. m. § 21 Absatz 1 LNatSchG),
- Naturdenkmale / geschützte Landschaftsbestandteile gemäß §§ 28, 29 BNatSchG i. V. m. §§ 17, 18 LNatSchG,
- Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, europäische Vogelschutzgebiete),
- Gewässerschutzstreifen nach § 61 BNatSchG i. V. m. § 35 LNatSchG,
- Überschwemmungsgebiete gemäß § 78 Absatz 4 WHG einschließlich der gemäß § 74 Absatz 5 LWG vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete als Vorranggebiete der Raumordnung für den vorbeugenden Binnenhochwasserschutz,
- Gebiete im küstenschutzrechtlichen Bauverbotsstreifen gemäß § 82 LWG sowie im Schutzstreifen, als Zubehör des Deiches, gemäß § 70 i. V. m. § 66 LWG,
- Wasserschutzgebiete Schutzzone I gemäß Wasserschutzgebiets-Verordnungen in Verbindung mit §§ 51, 52 WHG,
- Waldflächen gemäß § 2 LWaldG sowie Schutzabstände zum Wald gemäß § 24 LWaldG (30 Meter)
- Flächen der Wiesenvogelkulisse (in der jeweils aktuellen Fassung) gem. Wiesenvogelerlass vom 25.03.2019².

Entsprechend der vom Land für die Gemeinden veröffentlichten Handreichung werden als weitere harte Tabubereiche die Bereiche aufgezählt, die für Freiflächenphotovoltaikanlagen ungeeignet sind, da sie bspw. bereits anderweitig genutzt werden (z.B. Militärische Liegenschaften, bauliche Anlagen).

² Bei Errichtung von Solar-Anlagen auf Flächen innerhalb der Wiesenvogelkulisse ist aufgrund der übergeordneten Bedeutung dieser Flächen als Brutgebiete für Wiesenvögel von einer Zerstörung der Fortpflanzungsstätte auszugehen, deren ökologische Funktion nicht ohne weiteres in räumlichem Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen ersetzt werden kann. Die Errichtung von PV-FFA innerhalb der Wiesenvogelkulisse widerspricht daher regelhaft den Maßgaben des § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG.

3.5.2 Handreichung für die Gemeinden

Ergänzend zu den Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung werden in dem Beratungserlass auch Flächen mit Prüf- und Abwägungskriterien genannt. Für die Prüf- und Abwägungskriterien obliegt es den Gemeinden bestimmte Kriterien zu weichen Tabu-Kriterien zu erklären und diese Bereiche von PV-Freiflächenanlagen freizuhalten. Den Gemeinden steht es zudem frei, eigene Kriterien wie Maximalgröße, Abstände zu Siedlungen oder maximale Flächenanteile des Gemeindegebietes aufzustellen.

3.5.3 Potenzialflächenstudie

Gemäß der Potenzialflächenstudie für großflächige PV-Freiflächenanlagen der Gemeinde Brickeln (GFN mbH 2022) befindet sich der Teilgeltungsbereich 1 innerhalb der Potenzialfläche 11, der Teilgeltungsbereich 2 innerhalb der Potenzialfläche 13 und der Teilgeltungsbereich 3 innerhalb der Potenzialflächen 15 und 19. Die Abbildung 17 und Abbildung 18 zeigen die Ergebniskarte aus der Studie.

Die Potenzialfläche 11 verläuft vom nordöstlichen Gemeindegebiet in Richtung Westen in das zentrale Gemeindegebiet bis zu den Schienenwegen. Die Fläche liegt in dem Landschaftsschutzgebiet sowie der Verbundbereiche des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems. Aus der Überlagerung mit den zwei Prüf- und Abwägungskriterien wird der Potenzialfläche eine mäßige Eignung zugeordnet.

Der südliche Teil der Potenzialfläche befindet sich in der bis dato gültigen, förderfähigen EEG-Kulisse von 200 m um Schienenwege. Innerhalb der EEG-Kulisse erhält die Teilfläche die Priorisierung I (hoch). Mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2023, das im Juli vom Bundestag und Bundesrat beschlossen wurde, wurde die förderfähige Flächenkulisse für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Randstreifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen von bisher 200 auf 500 Meter verbreitert.

Angrenzend an die EEG-Kulisse bis zum nördlichen Hochdonner Weg sind von weiteren akustischen und visuellen Beeinträchtigungen durch die Marschbahn auszugehen. Aus diesem Grund erhält diese Teilfläche die Priorität II (mittel).

Im Norden erhält die Potenzialfläche die Priorität III. Für diesem Raum bestehen kaum bauliche und verkehrliche Vorbelastungen und die Flächen können zur Naherholung genutzt werden. So ist der Hochdonner Weg lt. Wander- und Freizeitkarte als Rad- und Wanderweg vorgeschlagen. Des Weiteren ist der Niederungsbereich des Helmschenbachs mit Niedermoorbereichen als sensibler und hochwertiger Landschaftsraum einzuordnen.

Die Potenzialfläche 13 wird von dem Abwägungskriterium des LSG „Kliffplateau“ überlagert. Weitere Abwägungskriterien treffen diese Fläche nicht. Aufgrund dessen wird ihr eine hohe Eignung zugesprochen.

Innerhalb der damaligen 200 m förderfähigen EEG-Kulisse an dem Schienenweg der Marschbahn erhält die Potenzialfläche die Priorität I (hoch).

In dem daran angrenzenden Raum sind ebenfalls noch Belastungen durch die Marschbahn zu erwarten. Ebenfalls in diesem Raum bestehen weitere vereinzelte

Vorbelastungen durch Wohn- und Wirtschaftsgebäude an den Straßen und Wegen. Aus diesen Gründen folgt bis zum nördlichen Hochdonner Weg die Einstufung in die Priorisierungsgruppe II (mittel).

Die beiden Potenzialflächen mit der Nr. 15 befinden sich im östlichen Gemeindegebiet von Brickeln. Prüf- und Abwägungskriterien treffen die beiden Flächen nicht. Aufgrund dessen wird ihnen eine sehr hohe Eignung zugesprochen. Getrennt werden die beiden Flächen durch die Potenzialfläche 18. Aufgrund der räumlichen Nähe zueinander und der sehr hohen Eignung werden die beiden Flächen (4 und 6 ha) zu der Potenzialfläche 15 zusammengefasst.

Für die südliche Potenzialfläche bestehen Vorbelastungen in Form der Schienenwege (EEG-Kulisse) und der Ortschaft Lerchenfeld. Innerhalb der damaligen 200 m EEG-Kulisse erhält die Fläche (< 1 ha) die Priorisierung I (hoch). Angrenzend an die EEG-Kulisse erhält die Fläche (rd. 3 ha) die Priorisierung II (mittel).

Die nördliche Potenzialfläche befindet sich ebenfalls noch in räumlicher Nähe zu bestehenden Vorbelastungen (u.a. Schienenwege, Wohnbebauungen) Aus diesem Grund wird die Fläche auch in die Priorisierungsgruppe II (mittel) eingestuft.

Beide Potenzialflächen mit der Nr. 19 befinden sich im nordöstlichen Gemeindegebiet. Die Flächen sind von den Abwägungskriterien Verbundbereiche des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems und Niedermoor mit Grünlandnutzung betroffen. Aus der Überlagerung mit den zwei Abwägungskriterien wird der Potenzialfläche eine mäßige Eignung zugeordnet.

Beide Flächen werden von der Potenzialfläche 16 getrennt, werden aber durch ihre Lage in räumlicher Nähe zueinander und der gleichen Eignung als eine Potenzialfläche behandelt. In der damaligen 200 m EEG-Kulisse an dem Schienenweg erhält die Potenzialfläche im Süden die Priorität I (hoch).

In dem an die EEG-Kulisse anliegenden Raum sind ebenfalls noch Belastungen durch die Marschbahn zu erwarten. Folgend wird diesem Teilgebiet bis zum nördlichen Hochdonner Weg die Priorität II (mittel) zugeordnet.

Die nördliche Teilflächen liegen in einer Landschaft mit hohem Naherholungswert. Landschaften mit Erholungs- und Freizeitfunktionen sind möglichst von Solar-Freiflächenanlagen freizuhalten und werden in die Priorisierungsgruppe III (gering) eingeordnet.

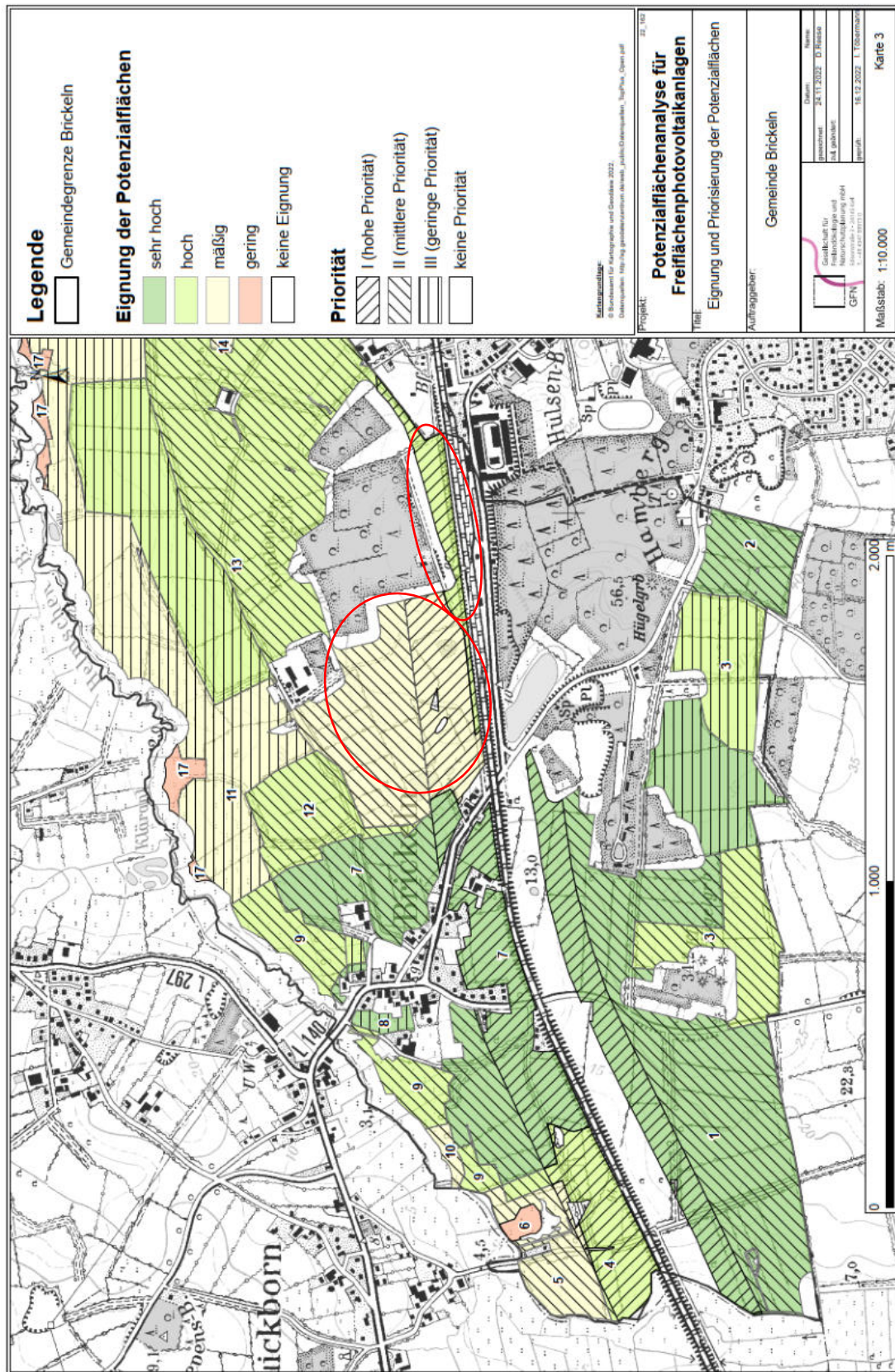


Abbildung 17: Darstellung der westlichen Potenzialflächen inkl. Eignung und Priorisierung aus der Potenzialflächenstudie für großflächige PV-Freiflächenanlagen Gemeinde Brickeln (GFN mbH 2022).

Kreis markiert die ungefähre Lage der Teilgeltungsbereiche 1 und 2

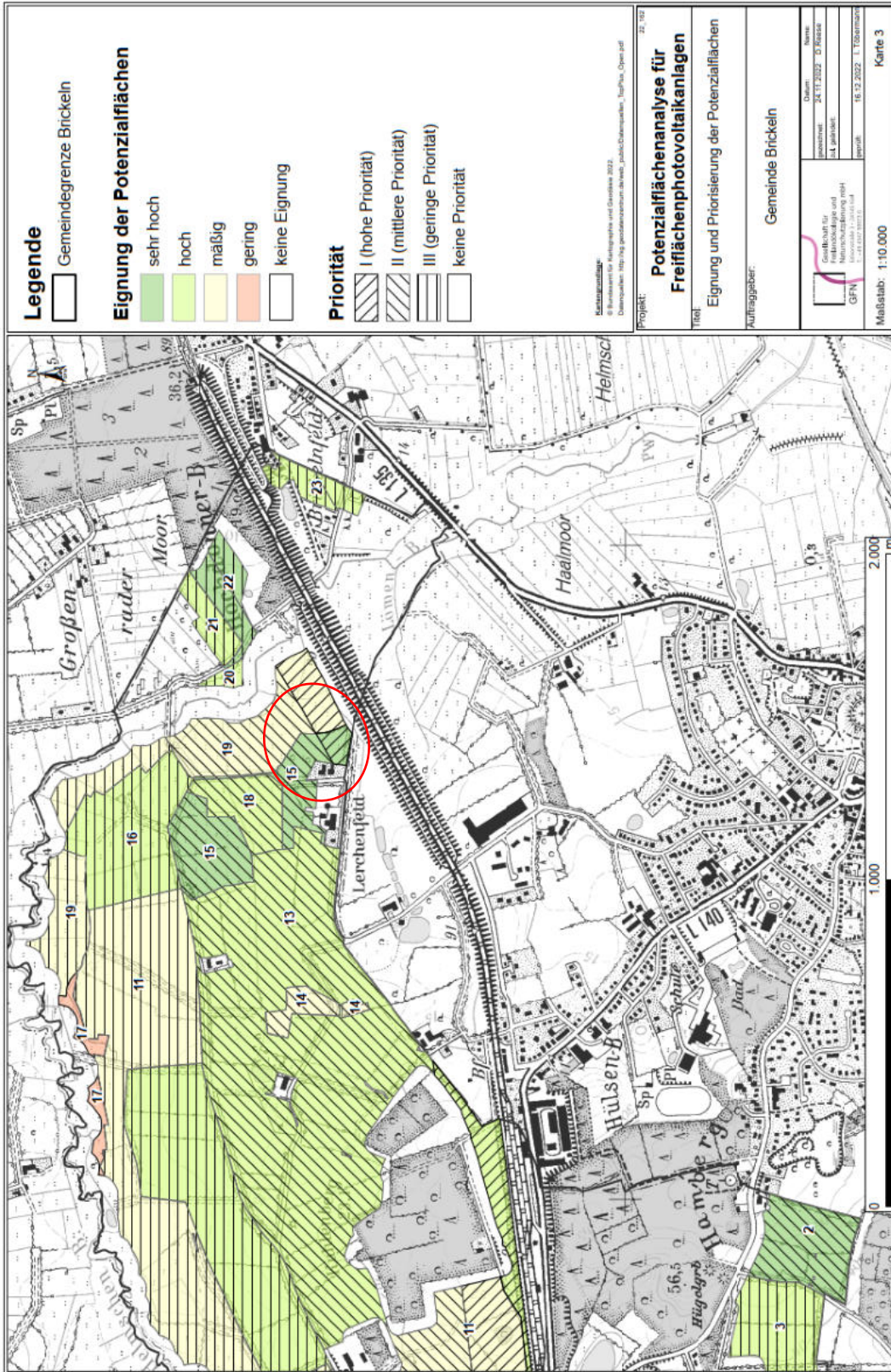


Abbildung 18: Darstellung der östlichen Potenzialflächen inkl. Eignung und Priorisierung aus der Potenzialflächenstudie für großflächige PV-Freiflächenanlagen Gemeinde Brickeln (GFN mbH 2022).

Kreis markiert die ungefähre Lage des Teilgeltungsbereiches 3.

4 Planungskonzept / Flächenkonzept

4.1 Baufeld der Solarmodule

Die Planung sieht auf den überbaubaren Grundstückflächen die Errichtung von feststehenden Solarmodulen in festen Reihenabständen vor. Je nach Hersteller variieren die Größen der Module. Die Module werden mittels einer Metallunterkonstruktion aufgeständert, wofür Metallpfosten in den Boden eingerammt werden. Die Module werden auf den Unterkonstruktionen gewöhnlich mit einer Süd- bzw. Ost-West-Ausrichtung montiert. Abhängig vom Sonnenstand und dem prognostizierten Ertrag werden die optimalen Reihenabstände der Module zueinander unter Berücksichtigung möglicher Verschattungen untereinander errechnet.

Die zur Umsetzung vorgesehenen Flurstücke haben eine Größe von insgesamt ca. 22 ha, die aber nicht vollständig mit PV-Modulen überbaut werden sollen.

4.2 Erschließung

Die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 sind über den Weg „Hinterm Bahnhof“ an die L 140 angeschlossen. Der Teilgeltungsbereich 3 kann über den Weg „Lerchenfeld“ erschlossen werden. Erschließungsmaßnahmen werden sich allenfalls in geringen Ausmaßen ergeben.

4.3 Technische Erschließung

4.3.1 Äußere technische Erschließung

Die äußere technische Erschließung an das übergeordnete Stromnetz ist mit der konkreten Anlagenplanung zu entwickeln. Der endgültige Netzeinspeisungspunkt richtet sich nach der Abstimmung über die technische Umsetzbarkeit des Netzbetreibers.

4.3.2 Innere technische Erschließung

Die innere technische Erschließung für Leitungsrechte außerhalb öffentlich-gewidmeter Flächen sind vertraglich oder über Dienstbarkeiten zu sichern. Die konkrete Planung und Sicherung für technische Infrastrukturen folgen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens.

4.4 Einfriedung

Da es sich bei dem Solarpark um einen elektrischen Betriebsraum handelt, ist dieser einzuzäunen, so dass ein Betreten nur für Befugte möglich ist.

Der Zaun wird eine Höhe von 2 m mit einen Kleinsäugerdurchlass von 0,2 m Höhe am Boden besitzen.

4.5 Nebenanlagen

Im Zuge des Vorhabens ist die Errichtung von Nebenanlagen notwendig, um einen Betrieb der Anlage zu gewährleisten. Hierzu zählen u.a. Wechselrichter, Transformatoren und Schaltanlagen.

4.6 Nutzungsdauer und Nachnutzung

Die Nutzung ist befristet auf die mögliche Funktions- und Betriebszeit der Photovoltaikanlage (ca. 25-30 Jahre). Gegebenenfalls ist ein Repowering der Anlagenmodule möglich, bei dem die vorhandenen Gestelle weiter genutzt werden. Nach dem Ende der Solarnutzung wird das Grundstück wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt.

5 Planinhalte und Festsetzungen

In § 9 Abs. 1 BauGB wird ein abschließender Katalog an Festsetzungen aufgeführt. Entsprechend § 12 Abs. 3 Satz 2 BauGB ist ein vorhabenbezogener Bebauungsplan nicht an diesen Festsetzungskatalog gebunden, sondern kann auch weitergehende, über diesen Katalog hinausgehende Aspekte regeln.

Das Ziel der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 4 ist die in § 30 BauGB geregelte Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage.

5.1 Planungsrechtliche Festsetzungen

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

Der Geltungsbereich wird als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikfreiflächenanlagen“ festgesetzt. Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen werden somit die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen, um Anlagen für die Gewinnung erneuerbarer Energien zu errichten und zu betreiben.

Innerhalb des sonstigen Sondergebietes ist die Errichtung und der Betrieb von PV-Freiflächenanlagen einschließlich der zur Wartung und für den Betrieb nötigen Nebenanlagen zulässig. Diese umfassen insbesondere Wechselrichterstationen, Transformatoren- und Netzeinspeisestationen, ggf. Kameramasten, interne Erschließungs- und Wartungswege, Elektroleitungen und Einfriedungen.

5.1.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 16-19 BauNVO)

Das Maß der baulichen Nutzung wird im späteren Verfahren konkretisiert.

Die Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe ist für technische Anlagen zur Überwachung (Kameramasten) bis zu einer Gesamthöhe von 8 m zulässig. Unterer Bezugspunkt der Höhenfestsetzungen ist die gewachsene Geländeoberfläche (gem. § 2 LBO).

5.1.3 Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird festgelegt und umfasst hierbei neben den PV-Modulen auch die Nebenanlagen wie Wechselrichter, Transformatoren- und Übergabestationen sowie Zuwegungen. Die GRZ wird aufgrund der Art des Vorhabens (PV-Freiflächenanlagen) nicht als Grad der Versiegelung im Verhältnis zur Größe des Geltungsbereichs angesetzt, sondern steht für die maximal von Solarmodulen überspannte Fläche in der senkrechten Projektion sowie dem erforderlichen Anteil an Versiegelung (Verkehrswege, Fundamente). Die maximal überbaubare Grundstücksfläche wird zeichnerisch durch eine Baugrenze festgesetzt.

5.2 Technische Festsetzungen

5.2.1 Ein- und Ausfahrten (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

In der Planzeichnung werden die Ein- und Ausfahrten zeichnerisch festgesetzt. Ein- und Ausfahrten außerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Bereiche sind nicht zulässig.

5.2.2 Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Ein unbenannter Seitenweg vom Hochdonner Weg verläuft in den nördlichen Teilgeltungsbereich 1 hinein.

Die privaten Verkehrswege innerhalb des Geltungsbereichs werden als private Verkehrsflächen festgesetzt, da sie der Öffentlichkeit nicht zur Verfügung stehen.

Straßenverkehrliche Anordnungen, die sich auf den öffentlichen Verkehr beziehen, haben einzelfallbezogen in Abstimmung mit der unteren Straßenverkehrsbehörde zu erfolgen.

Eine intensive Nutzung der Verkehrswege ergibt sich lediglich im Bauzeitraum. Während der Betriebslaufzeit ist lediglich mit einem sehr geringen und vereinzelt Verkehrsaufkommen zu Wartungs- und Kontrollzwecken zu rechnen.

5.2.3 Einfriedung

Da es sich bei dem Solarpark um einen elektrischen Betriebsraum handelt, ist dieser einzuzäunen, so dass ein Betreten nur für Befugte möglich ist. Grundsätzlich werden schwere Stabmatten mit 8-6-8 mm Drähten (feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 und RAL-Farbe Anthrazit (RAL 7016) oder Moosgrün (RAL 6005)) verbaut. Die Höhe der Einfriedung wird 2 m betragen. Die Einfriedung erfolgt als Bauweise mit 20 cm Kleinsäugerdurchlass.

Auf eine Darstellung der Zäune in der Planzeichnung wird verzichtet.

5.2.4 Beleuchtung

Eine Beleuchtung der Photovoltaikanlagen ist nicht zulässig.

5.3 Grünordnerische Festsetzungen

5.3.1 Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Die nicht versiegelten Bereiche des sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikfreiflächenanlage“ sind als extensives Grünland zu entwickeln und mit gebietsheimischer Regiosaat aus dem Ursprungsgebiet 1 (Nordwestdeutsches Tiefland) mit mindestens 20 % Kräuteranteil einzusäen. Unterhalb der Module ist eine Saatmischung für Halbschatten zu wählen, im Bereich der nicht überspannten Flächen ist eine Mischung für besonnte Standorte zu nutzen. Um sicherzustellen, dass eine an die Bodenverhältnisse angepasste Regiosaatmischung verwendet wird, wird zuvor eine Beratung der einschlägigen Firmen zu Regiosaatgut empfohlen. Der Deutsche Verband für Landschaftspflege e.V. (DVL) Kiel ist ebenfalls beratend tätig.

Die Fläche ist 1-2 Mal jährlich, frühestens ab dem 01.07. zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Grundsätzlich ist alternativ zur Mahd auch eine extensive Beweidung möglich. Zulässig ist eine extensive Beweidung vom 01.05. bis 31.10. mit max. 2 Tieren /ha. Besteht die Gefahr von Trittschäden, ist die Tierzahl zu reduzieren. 1 Tier entspricht 1 Rind oder 3 Mutterschafen mit den dazugehörigen Lämmern.

Pflegeumbrüche, Walzen, Abschleppen, Striegeln, Nachsaatmaßnahmen und der Einsatz von Pflanzenschutz- (Insektizide, Fungizide, Herbizide u.ä.) und Düngemitteln (mineralischer, chemisch-synthetischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) sind ganzjährig unzulässig.

5.3.2 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Die festgesetzten Flächen dienen als „Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“. Die Flächen sind als extensives Grünland zu entwickeln und mit gebietsheimischer Regiosaat aus dem Untersuchungsgebiet 1 (Nordwestdeutsches Tiefland) mit mindestens 20 % Kräuteranteil einzusäen. Um sicherzustellen, dass eine an die Bodenverhältnisse angepasste Regiosaatmischung verwendet wird, wird zuvor eine Beratung der einschlägigen Firmen zu Regiosaatgut empfohlen. Der Deutsche Verband für Landschaftspflege e.V. (DVL) Kiel ist ebenfalls beratend tätig.

Die Fläche ist 1-2 Mal jährlich, frühestens ab dem 01.07. zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Grundsätzlich ist alternativ zur Mahd auch eine extensive Beweidung möglich. Zulässig ist eine extensive Beweidung vom 01.05. bis 31.10. mit

max. 2 Tieren /ha. Besteht die Gefahr von Trittschäden, ist die Tierzahl zu reduzieren. 1 Tier entspricht 1 Rind oder 3 Mutterschafen mit den dazugehörigen Lämmern.

Folgende Maßnahmen sind auf den Maßnahmenflächen unzulässig:

- Hochbauten jeglicher Art (ausgenommen Zäune gem. Festsetzung (Festsetzung zu Einfriedung) und Bodenversiegelungen.
- Pflegeumbrüche, Walzen, Abschleppen, Striegeln, Nachsaatmaßnahmen
- Einsatz von Pflanzenschutz- (Insektizide, Fungizide, Herbizide u.ä.) Das
- Einsatz von Düngemittel (mineralischer, chemisch-synthetischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm)
- Lagern von Baumaterial, Erde oder Schnittgut (auch kurzfristig) auf dem Knickwall oder dem Schutzstreifen
- ackerbauliche Nutzung oder die Nutzung als Intensivgrünland
- Einsatz von Dünger, Pflanzenschutzmittel, Einsaat von Kulturpflanzen,
- Bodenversiegelung über das vorher definierte Maß hinaus
- Abgrabungen oder Aufschüttungen
- Bepflanzung mit nicht heimischen Pflanzen und/oder gärtnerische Nutzung

Im Bereich der Maßnahmenfläche sind Haufwerke aus Totholz oder Lesesteinen anzulegen. Die Haufen sind südexponiert anzulegen, so dass eine regelmäßige Sonnenscheindauer erreicht wird. Eine überdurchschnittliche Beschattung ist zu vermeiden. Im Bereich der Metallkonstruktionen sind Nistkästen anzubringen.

5.3.3 Umgrenzung von Schutzobjekten und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts (§9 Abs. 6 BauGB)

Vorhandene gesetzlich geschützte Biotope werden als Schutzobjekt festgesetzt. Dies betrifft im Geltungsbereich die Knicks und Feldhecken, sowie das artenreiche mesophiles Grünland frischer Standort (GWm) im südlichen Teilgeltungsbereich 1, die gem. § 30 BNatSchG i.V.m. §21 LNatSchG geschützt sind.

Das artenreiche mesophiles Grünland frischer Standort wird nicht überplant und als bestehende Maßnahmenfläche festgesetzt.

Zu den bestehenden und zum Erhalt festgesetzten Knicks und Feldhecken im Geltungsbereich wird ein Schutzabstand ab Knickfuß von 3,00 m festgesetzt.

6 Ver- und Entsorgung

6.1 Wasser- und Abwasserversorgung / Niederschlagswasser

Eine Wasserversorgung ist nicht geplant, Abwasser fällt nicht an.

Das anfallende Niederschlagswasser kann wie bisher auf der Fläche selbst versickern. Die Neigung der Module ermöglicht ein Abfließen des Niederschlagswassers und durch den Reihenabstand auch das Versickern des Niederschlagswassers. Eine Festsetzung zu besonderen Maßnahmen oder Bereitstellung von Sickerbecken oder Regenauffangbecken erfolgt nicht.

6.2 Stromversorgung / Telekommunikation

Die Stromversorgung ist durch den örtlichen Stromversorger gesichert. Eine Einspeisemöglichkeit wird durch den zuständigen Netzbetreiber gewährleistet. Der endgültige Netzeinspeisungspunkt richtet sich nach der Abstimmung über die technische Umsetzbarkeit des Netzbetreibers.

Betreiber von Photovoltaikanlagen sind nach der Marktstammdatenregisterverordnung (MaStRV) unter anderem verpflichtet, Standort und Leistung dieser Anlagen der Bundesnetzagentur zu melden. Die Registrierung von Photovoltaikanlagen erfolgt über das Webportal des Marktstammdatenregisters (MaStR) der Bundesnetzagentur. Damit die Zahlungen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz oder dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz ohne Abzüge ausbezahlt werden können, müssen die in der Verordnung vorgegebenen Fristen für die Registrierung beachtet werden. Ansonsten besteht kein Anspruch auf eine Auszahlung. Erfolgt dennoch eine Beteiligung der Bundesnetzagentur muss die o. g. Meldung unabhängig davon zusätzlich erfolgen.

6.3 Sonstige Leitungen

Alle sonstigen Leitungen sind unterirdisch zu verlegen.

Werden bei der Verlegung von Leitungen Eigentumsansprüche Dritter oder nach anderen Rechtsverordnungen geschützte Objekte (Knicks, Gewässer u.a.) berührt, ist vorher mit den entsprechenden Eigentümern oder Behörden Kontakt herzustellen. Ggf. sind hierfür Genehmigungen einzuholen.

6.4 Abfälle

Eine regelmäßige Abfallentsorgung des Plangebietes ist nicht erforderlich, da beim Betrieb der PV-Freiflächenanlage keine Abfälle anfallen.

6.5 Brandschutz

Für den Brandschutz relevantere bauliche Anlagen sind hauptsächlich die Trafos und ggf. Wechselrichter. Die PV-Module bestehen hauptsächlich aus Glas und haben eine geringere Relevanz für eine Brandausbreitung.

Im Brandfall sind die VDE 0132 „Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen“ (DKE 2018), die GUV-I 8677 „Elektrische Gefahren an der Einsatzstelle“ (DGUV 2011) sowie die Handlungsempfehlungen zum „Einsatz an Photovoltaikanlagen“ (Deutscher Feuerwehrverband 2010) zu berücksichtigen.

Für den Solarpark sind Feuerwehrpläne gemäß DIN 14095 zu erstellen. Die Feuerwehrpläne sind der Brandschutzdienststelle im Entwurf zur Abstimmung vorzulegen und in der durch die Feuerwehr geforderten Form, Fassung und Anzahl an diese zu übergeben.

Die Zugänge zum Solarpark sind gut sichtbar analog der Kennzeichnung im Übersichtsplan (Teil des Feuerwehrplans) zu kennzeichnen.

Zudem sind ausreichend breite Wege für Feuerwehrfahrzeuge und Wendemöglichkeiten (mind. 3 m breite Zufahrten, ausreichend breite Tore mit mind. 3,5 m Breite bei gerader Einfahrt) sowie eine begrenzte Reihenlänge vorzusehen, so dass die Länge der Löschschläuche auch für das Löschen der Module ausreichend ist. Zudem ist die Anfahrbarkeit der Trafomaschinen sicherzustellen.

Seitens des Vorhabenträgers wird ein Brandschutzkonzept erstellt. Im Zuge dessen wird auch festgelegt, welche Wehr im Brandfall für den aktiven Brandschutz zuständig ist.

Mit der Ausweisung des Geltungsbereichs als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikfreiflächenanlagen“ hat der Vorhabenträger im Rahmen des Objektschutzes den Löschwasserbedarf und die -versorgung sicherzustellen und nachzuweisen.

7 Abwägung mit öffentlichen Belangen

7.1 Bauliche Nutzungen und Siedlungsentwicklung

Im Umfeld um die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 liegen die Ortschaften Burg (Dithmarschen) (> 50 m entfernt) sowie die Brickeln (rd. 200 m entfernt), Quickborn (rd. 750 m entfernt) und Großenrade (rd. 1,1 km entfernt). Im Umfeld um den Teilgeltungsbereich 3 liegen die Ortschaften Burg (Dithmarschen) (rd. 450 m entfernt) und Hochdonn (rd. 550 m entfernt).

7.2 Gebot der Rücksichtnahme, Abstände zu Bebauungen

Im direkten Umfeld um die Geltungsbereiche befinden sich mehrere einzelne Wohnbebauungen. Nördlich der Teilgeltungsbereiche 1 liegt hinter dem Wald sichtverschattet ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Wohnhäusern in rd. 80 m Entfernung. Nördlich der Teilgeltungsbereiche 2 ist eine Einzelbebauung in rd. 30 m Entfernung zur Geltungsbereichsgrenze. Sichtverschattet von Gehölzstrukturen ist westlich der Teilgeltungsbereiche 3 ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Wohnhäusern in rd. 150 m Entfernung.

7.3 Emissionen und Immissionen

Der Bau und Betrieb von PV-Freiflächenanlagen führt zu Lichtimmissionen, Geräuschemissionen an den Trafostationen sowie temporären Immissionen während den Bauarbeiten.

7.4 Belange des Denkmalschutzes

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Denkmäler, die in die Denkmalliste des Kreises Dithmarschens eingetragen sind.

Es befinden sich mehrere Denkmäler im Umkreis von 2 km um den Geltungsbereich. Die Denkmäler umfassen

- die Sachgesamtheit Bahnhof Burg (Dithmarschen) aus Bahnhofsgebäude, Güterschuppen, Wohnhaus des Stationsvorstehers und Stellwerk der Gemeinde Burg (Dithmarschen) (20 m entfernt),
- die Eisenbahnhochbrücke Hochdonn der Gemeinde Hochdonn (rd. 800 m entfernt),
- das Fachhallenhaus in der Gemeinde Großenrade (rd. 1,3 km entfernt),
- das Wohnhaus und Gartenzaun an der Lindenstraße 5 der Gemeinde Burg (Dithmarschen) (rd. 1,4 km entfernt), das Fachhallenhaus an der Straße Am Markt 9 (rd. 1,6 km entfernt),
- den Alten Friedhof und die Torkapelle an der Straße Bei der Hohen Burg der Gemeinde Burg (Dithmarschen) (rd. 1,7 km entfernt) und

- die Sachgesamtheit „Am Markt“ mit Petri-Kirche mit Ausstattung, Glockenstuhl, Kirchhof, Grabmale bis 1870 der Gemeinde Burg (Dithmarschen) (rd. 1,7 km entfernt).

Das Kriterium des Denkmalschutzes aus der Teilfortschreibung des Regionalplans zum Sachthema Wind (2020) überlagert den Teilgeltungsbereich 3 (Eisenbahnhochbrücke Hochdonn) sowie teilweise die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 (Petri-Kirche mit Ausstattung in der Gemeinde Burg (Dithmarschen), Hügelgrab am Kuhlenberg).

Die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 liegen teilweise innerhalb archäologischer Interessengebiete.

Westlich der Ortschaft Quickborn (rd. 2 km entfernt) befindet sich ein Naturdenkmal. Weitere geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler liegen nicht im Umfeld des Geltungsbereichs.

7.5 Freileitungen

Rd. 1 km nordwestlich des Teilgeltungsbereichs 1 verläuft eine 110 kV-Freileitung.

7.6 Belange der zivilen Luftfahrt

Belange der zivilen Luftfahrt werden von PV-Freiflächenanlagen i.d.R. nicht berührt.

7.7 Militärische Belange

Militärische Belange werden von der Planung nicht berührt.

7.8 Richtfunkstrecken

Nach den Kriterien zur Teilfortschreibung des Regionalplans zum Sachthema Wind (2020) treffen keine Richtfunktrassen für den zivilen und militärischen Schiffsverkehr und die zivile und militärische Luftfahrt den Geltungsbereich.

7.9 Naturschutz

Nationale oder europäische Schutzgebiete sowie Flächen des landesweiten Biotopverbundsystems liegen nicht innerhalb des Geltungsbereichs.

Die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 liegen innerhalb, der Teilgeltungsbereich 3 angrenzend zu dem LSG „Kliffplateau“. Dazu liegt der Geltungsbereich innerhalb der Biotopverbundachse „Helmschenbach“. 60 m südöstlich des Teilgeltungsbereichs 3 befindet sich der Schwerpunktbereich „Klev und Marschgebiete zwischen St. Michaelisdonn und Hochdonn“. Das FFH-Gebiet „Vaaler Moor und Herrenmoor“ (DE 2022-302) liegt in 2 km Entfernung und das NSG „Baggerkuhle Gribohm“ in 3,4 km Entfernung zu dem Geltungsbereich (s. Kap. 9.3.10).

Eine detaillierte Prüfung der möglichen Betroffenheiten durch die Planung erfolgt innerhalb des Umweltberichts.

7.10 Wasserrechtliche Belange

Entlang der landwirtschaftlichen Flächen innerhalb des Geltungsbereichs liegen teilweise lineare Gewässer.

Sofern durch die geplante Zuwegung Gewässerquerungen oder neue Überfahrten von Verbandsgewässern zu erstellen sind, bedürfen diese einer wasserrechtlichen Genehmigung sowie der Genehmigung des zuständigen Unterhaltspflichtigen. Die betroffenen Verbände sind einzubeziehen. Die erforderlichen wasserrechtlichen Zulassungsverfahren sind rechtzeitig unter frühzeitiger Einbeziehung der betroffenen Verbände bei der unteren Wasserbehörde zu beantragen.

Gemäß den Darstellungen im Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsbereich III (MELUND-SH 2020a) liegt der Teilgeltungsbereichs 3 innerhalb eines Hochwasserrisikogebietes. Ein Hochwasserrisikogebiet an der Küste ergibt sich aus dem Risiko der Überflutung mit Meereswasser. Als Küstengebiete gem. § 59 Abs. 2 HWRL gelten die von der obersten Wasserbehörde anhand hydrologischer Kenngrößen ermittelten und in den Hochwassermanagementplänen festgelegt Gebiete. Die Karten des Landes für das Hochwasserrisiko stellen in den Bereichen der Gemeinde folgendes dar:

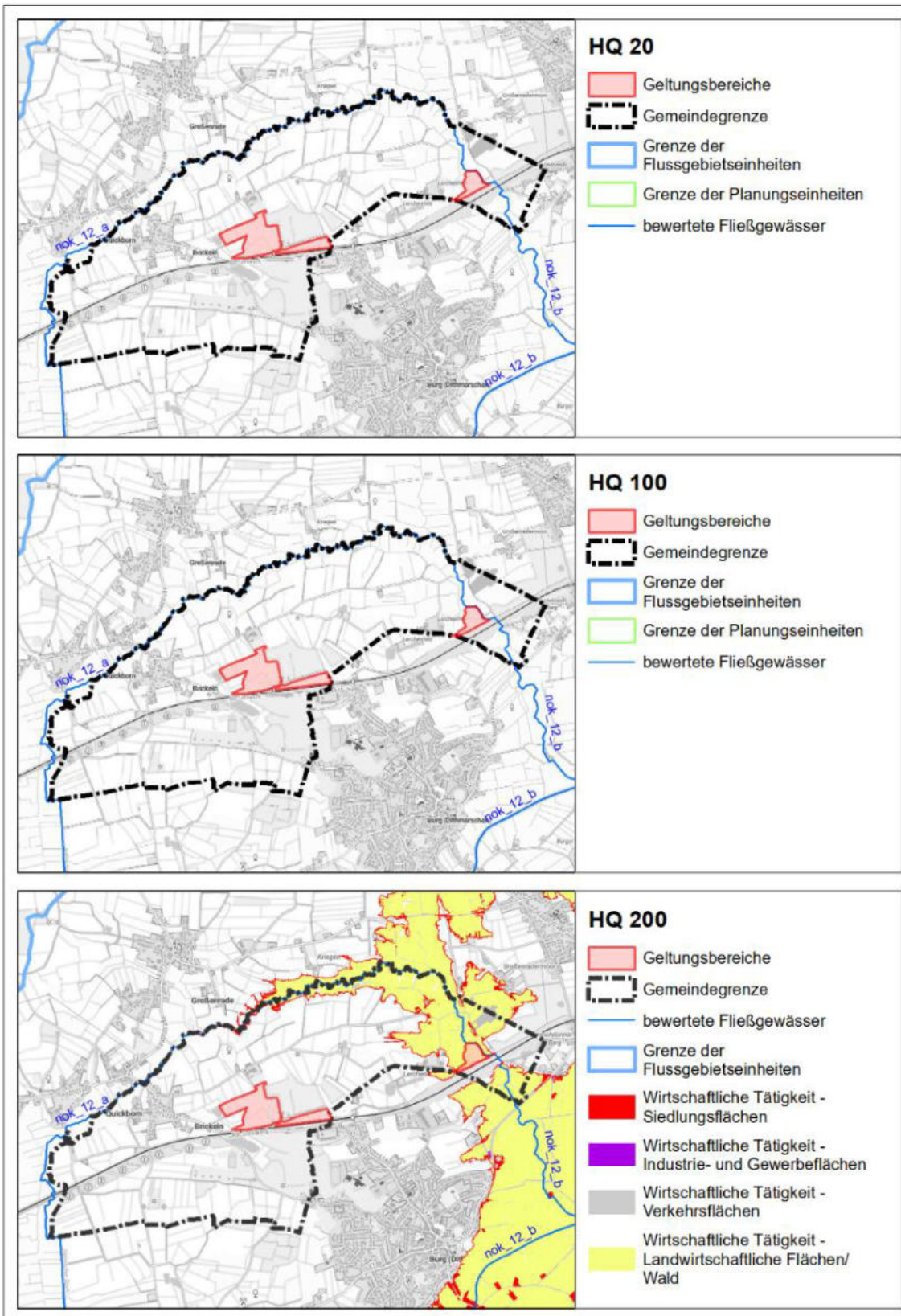


Abbildung 19: Hochwasserrisikogebiet für die Gemeinde Brickeln

Der Teilgeltungsbereich 3 befindet sich innerhalb der Darstellungen für Hochwasserrisikokarte zu HQ200. Hierbei handelt es sich um ein Küstenhochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit und nur bei einem Extremereignis, bei dem bspw. angenommen wird, dass Deiche brechen. Die Karten zu Küstenhochwasser mit mittlerer bis hoher Wahrscheinlichkeit zeigen die Grenzen der Überflutungsfläche im direkten Grenzbereich zum Nord-Ostsee-Kanal.

Ausnahmen von dem Bauverbot sind in § 82 Abs. 3 HWRL geregelt. Hiernach sind Ausnahmen von den Verboten des § 82 Abs. 1 LWG zulässig, wenn sie mit den Belangen des Küstenschutzes und des Hochwasserschutzes vereinbar sind und (...) wenn ein dringendes öffentliches Interesse besteht. Sofern die Betroffenheit der Belange des Küsten- und des Hochwasserschutzes auszuschließen ist, kann bei den genannten Fällen des § 82 Abs. 1 Nr. 3 und 4 HWRL (Hochwasserrisikogebiet) eine Ausnahme auch ungeachtet der Voraussetzungen des Satzes 1 (besondere Härte oder öffentliches Interesse) vorliegen.

Im Umfeld der Gemeinde bzw. innerhalb der angrenzenden Gemeinden, die ebenfalls im Hochwasserrisikogebiet nach HQ200 liegen, sind bereits Photovoltaikanlagen errichtet worden. Daher ist grundsätzlich von einer Vereinbarkeit der Planung mit dem Belangen des Küsten- und Hochwasserschutzes auszugehen. Zudem liegt die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen gem. § 2 EEG 2021 im überragenden öffentlichen Interesse.

7.11 Landwirtschaft

Der Geltungsbereich des geplanten Sondergebietes umfasst landwirtschaftlich intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen. Mit der Überbauung durch die Module wird die Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse für die Laufzeit der Anlage ausgesetzt. Dabei sind landwirtschaftliche Nutzflächen zunehmend einer hohen Flächennutzungskonkurrenz ausgesetzt. Um die landwirtschaftlichen Flächen zu bewahren und langfristig die Produktion von Nahrungsmitteln zu gewährleisten, ist ein bewusster Umgang mit landwirtschaftlichen Nutzflächen gefordert.

Für den Vergleich von verschiedenen landwirtschaftlich genutzten Standorten können die Acker- bzw. Grünlandzahlen herangezogen werden. Diese Verhältniszahlen geben die natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens unter Korrektur von u.a. Klima und ausgewählten Landschaftsmerkmalen wieder. Aufgrund dessen sind Flächen, die eine geringe Ertragsfähigkeit aufweisen den Flächen vorzuziehen, die von Natur aus eine hohe Ertragsfähigkeit vorweisen. Da die Ertragsfähigkeit sich auch regional kleinflächig unterscheidet, wurde die regionale Bewertung der Ertragsfähigkeit zur Beurteilung herangezogen.

Die Ertragsfähigkeit der Flächen innerhalb des Geltungsbereichs im landesweiten Vergleich ist für die Teilgeltungsbereiche als gering bis mittel einzustufen. In der Umgebung sind auch weitere, große Ackerflächen mit ähnlicher und besserer Ertragsfähigkeit für die Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse vorhanden (Abbildung 20).

Die Ertragsfähigkeit der Flächen im regionalen Vergleich ist für die Teilgeltungsbereiche 1 und 3 als überwiegend gering und mittel einzustufen. Der Teilgeltungsbereich 2 hat

eine hohe bis sehr hohe Ertragsfähigkeit. In der Umgebung sind weitere, große Ackerflächen mit ähnlicher Ertragsfähigkeit für die Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse vorhanden (Abbildung 21).

Die landwirtschaftliche Nutzung der Böden führt oftmals zu einer anthropogenen Überprägung und folgend zu einer Störung bis hin zum Verlust von natürlichen Bodenfunktionen. Die zeitliche Entnahme der Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Produktion kann dazu beitragen, dass sich der Boden ohne bodenbearbeitende Tätigkeiten regenerieren kann.

Bei dem Vergleich von verschiedenen Techniken zur Nutzung erneuerbarer Energien zeigen die jeweilige Flächeninanspruchnahmen, dass pro Hektar und Jahr rund 40 mal mehr Strom durch Photovoltaik-Neuanlagen erzeugt werden kann als beispielsweise beim Maiseinsatz in Biogasanlagen (UBA 2022).

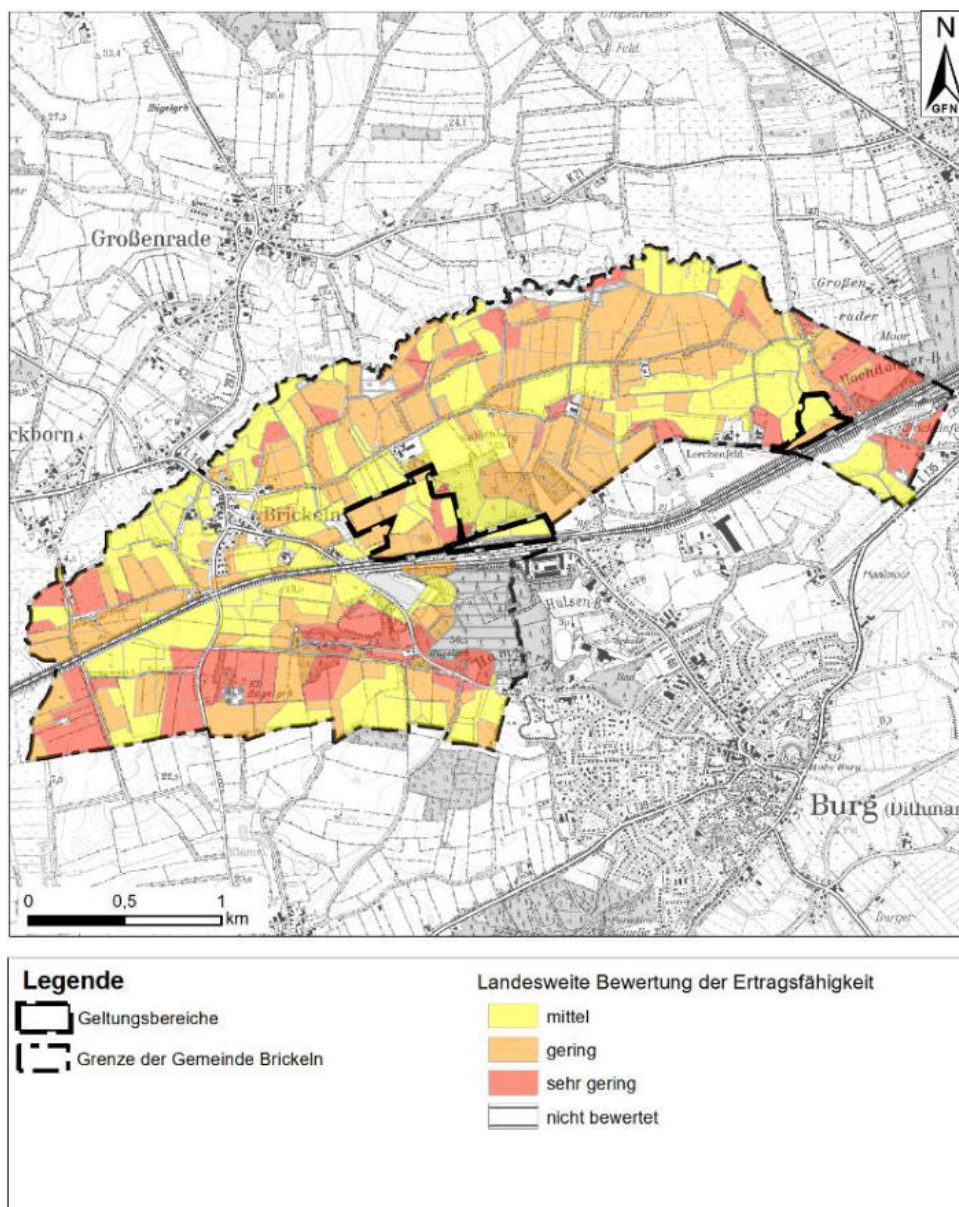


Abbildung 20: Ertragsfähigkeit des Bodens im landesweiten Vergleich

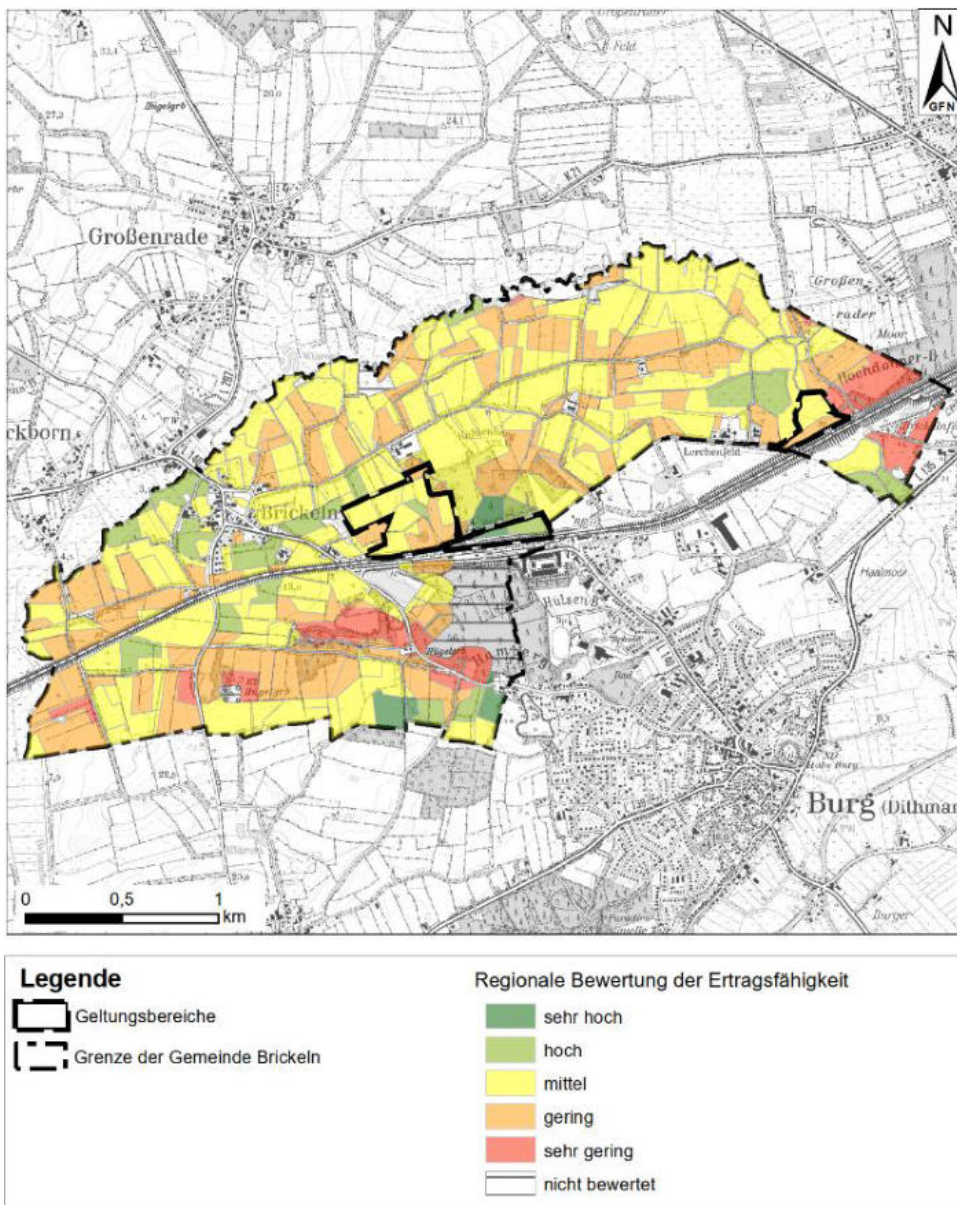


Abbildung 21: Ertragsfähigkeit des Bodens im regionalen Vergleich

7.12 Sonstige Öffentliche Belange

Bei Erd- und Aufbrucharbeiten bei öffentlichen Wegen und privaten Flächen ist stets mit dem Vorhandensein von unterirdisch verlegten Kabeln, Gas-, Wasser- und Fernwärmeleitungen, Schutzrohren, Schächten sowie dazugehöriger Bauwerke zu rechnen. Arbeiten, die in der Nähe solcher Leitungen vorgenommen werden, können bei mangelnder Sorgfalt zu Beschädigungen führen. Diese Beschädigungen können Lebensgefahr bedeuten und durch Unterbrechung der Versorgung beträchtliche Schäden verursachen.

Sollten sich während der Erdarbeiten Zufallsfunde von Kampfmitteln (aus dem zweiten Weltkrieg: Munition, Waffen oder Ausrüstungsgegenstände) ergeben, sind die Arbeiten im unmittelbaren Bereich einzustellen und die nächstgelegene Polizeistation über den Fund zu unterrichten. Die Gegenstände dürfen keinesfalls zur Polizeidienststelle gebracht werden.

Sollten aufgrund des Schwerlastverkehrs Verbreiterungen von Einmündungen von Gemeindestraßen und Zufahrten in Straßen des überörtlichen Verkehrs erforderlich werden, dürfen diese Arbeiten nur im Einvernehmen mit dem LBV S-H erfolgen.

Zu den Waldrändern wird ein 30 m Mindestschutzabstand festgesetzt.

8 Kosten

Der Vorhabenträger verpflichtet sich im Rahmen einer Kostenübernahmeerklärung zur Übernahme sämtlicher Planungskosten.

9 Umweltbericht

9.1 Ziele des Umweltschutzes

Gemäß § 2a i.V.m. § 2 (4) BauGB sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen eines Bauleitplans zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten, der ein gesonderte Teil der Begründung ist. Der für die Abwägung erforderliche Umfang und der Detaillierungsgrad des Umweltberichts sind von der Gemeinde für jeden Bauleitplan festzulegen.

Über die konkreten Ziele der Landschaftsplanung hinaus sind die in § 1a BauGB genannten Zielvorgaben zum Umweltschutz einschlägig. Demnach soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden und die landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzten Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Zudem behalten im Rahmen der Abwägung die in § 1 BNatSchG aufgeführten grundsätzlichen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege ihre Gültigkeit. Dies umfasst den Schutz bzw. die Pflege

- der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- der Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensräume sowie
- der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft.

9.2 Bestand und Bewertung

9.2.1 Schutzgut Mensch

Im direkten Umfeld des Geltungsbereichs befinden sich mehrere Wohnbebauungen. Es ist aufgrund der Nähe zum Siedlungsgebiet von einer grundsätzlichen Bedeutung der alltagsbezogenen Naherholung auszugehen.

Gemäß Regionalplan für den Planungsraum III (IM-SH 2000) befindet sich die Planung in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung sowie nach den Entwürfen zu den Regionalplänen (MIKWS 2023) in einem Entwicklungsraum für

Tourismus und Erholung, gemäß LEP (MILIG-SH 2021) in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung und nach dem LRP (MELUND-SH 2020a) in einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung.

Vorbelastungen für den Geltungsbereich bestehen in Form der östlich angrenzenden Bahnlinie Hamburg-Sylt sowie die im Umfeld liegenden Verkehrsstraßen und Wohnbebauungen.

Die Bewertung des Schutzgutes Mensch richtet sich nach der folgenden Tabelle:

Tabelle 4: Bewertungstabelle Schutzgut Mensch

Bewertung	Kriterien
sehr gering	abseits von Siedlungs- und Erholungsinfrastruktur, keine verkehrliche Erschließung, für den Durchschnittserholungssuchenden nur mit hohem Aufwand zu erreichen
gering	abseits von Siedlungs- und Erholungsinfrastruktur, untergeordnete verkehrliche Erschließung, für den Durchschnittserholungssuchenden ohne große Umstände zu erreichen, maximal vereinzelte und/oder alltagsbezogene Erholungsnutzung
mittel	Ortsnah oder in der Nähe von Erholungsinfrastruktur, häufige alltagsbezogene Erholungsnutzung, durchschnittlicher Landschaftsausschnitt
hoch	Ortsnah oder in der Nähe von Erholungsinfrastruktur, häufige alltagsbezogene Erholungsnutzung, naturnahe oder besonders attraktive Landschaftsausschnitte (Wälder, Seen)
sehr hoch	Innerhalb Schwerpunktbereich für Tourismus und Erholung, stark ausgebaute Erholungs- und Freizeitinfrastruktur, intensive Freizeitnutzung, naturnahe oder besonders attraktive Landschaftsausschnitte (Wälder, Seen)

Die Bedeutung der Flächen des Geltungsbereichs für die Wohn- und die Erholungsfunktion werden als **mittel bis hoch** eingestuft.

9.2.2 Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen)

Methodik

Am 04.05.2023 wurde eine flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung sowie eine Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope im Bereich der Planung durchgeführt. Die Abgrenzung der Biotoptypen erfolgt nach der Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins (LfU-SH 2024). Die naturschutzfachliche Einstufung erfolgt in Anlehnung an die Wertstufen des „Orientierungsrahmens für Straßenbau“ (LBV-SH 2004). Der Wert stellt dabei eine Einstufung des jeweiligen Biotoptyps hinsichtlich seiner Wertigkeit und Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz dar. Es werden im Orientierungsrahmen die folgenden Wertstufen unterschieden (Tabelle 5):

Tabelle 5: Bewertungskriterien für Biotoptypen

	Bewertung	Kriterien
0	ohne Wert	sehr stark belastete, in der Regel versiegelte Flächen; soweit möglich, sollte eine Verbesserung der ökologischen Situation (Entsiegelung) herbeigeführt werden
1	sehr gering	häufige, stark anthropogen beeinflusste Fläche, sehr geringer Natürlichkeitsgrad, aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege Interesse an Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität
2	gering	häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, als Lebensstätte geringe Bedeutung, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität, allenthalben kurzfristige Neuentstehung, aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege Interesse an Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität.
3	mittel	weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, relativ rasch regenerierbar, als Lebensstätte mittlere Bedeutung, kaum gefährdete Arten, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität, aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anstreben, wenigstens aber Bestandssicherung garantieren.
4	hoch	mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit, lange bis mittlere Regenerationszeiten, bedeutungsvoll als Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar, möglichst erhalten oder verbessern.
5	sehr hoch	stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und zum Teil sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar/ausgleichbar, unbedingt erhaltenswürdig

Zusätzlich erfolgt die Angabe des jeweiligen Schutzstatus nach § 30 BNatSchG i.V. mit § 21 LNatSchG sowie des Lebensraumtyps entspr. Anhang I der FFH-Richtlinie (LRT).

Bestand und Bewertung

Der Untersuchungsraum (UG) (=Geltungsbereich + 100 m) wird größtenteils intensiv landwirtschaftlich genutzt. Hierbei handelt es sich insbesondere um intensiv bewirtschaftete Acker- (AAy, s. Abbildung 22) und Grünlandflächen.

Der östliche Teilbereich wird von Grünland dominiert, das größtenteils gegrüpft ist. Hier kommen sowohl artenarmes Wirtschaftsgrünland (GAy, Abbildung 23) als auch mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy) sowie Flutrasen (GYn) und Feuchtgrünland (GYf) artenarmer bis mäßig artenreicher Ausprägung vor. Auf einem Grünland wurden seggenreiche Bereiche als nährstoffreiches Nassgrünland (GNr; nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop, Abbildung 24) ausgegrenzt. Hier kommt überwiegend die Schlank-Segge (*Carex acuta*) vor. Durch die Grünlandflächen fließt ein ausgebauter Bach mit flutender Vegetation (FBg; FFH-LRT 3260, Abbildung 25), der Helmschenbach. Im Südosten verläuft eine Bahntrasse auf einer bewaldeten Aufschüttung. Beidseitig des Gleisbetts (SVb) handelt es sich um Laubwald auf bodensauren Standorten (WLy) auf einem nach § 30 BNatSchG geschützten artenreichen Steilhang im Binnenland (XHs). Im Osten kommt ein Nadelholzforst (WFn) vor.

Im westlichen Teilbereich wechseln sich Grünland- und Ackerflächen ab. Hier kommen neben den maximal mäßig artenreichen Wirtschaftsgrünlandflächen auch zwei

artenreiche mesophile Grünlandflächen frischer Standorte (GWm; nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop, Abbildung 26) vor. Die prägenden wertgebenden Grünlandarten sind unter anderem Gewöhnliches Ruchgras, Rotes Straußgras, Gänseblümchen, Gemeine Schafgarbe, Spitz-Wegerich und Gewöhnliches Ferkelkraut. Auf einem mäßig artenreichen Grünland steht eine Baumgruppe (GYy/HEy, Abbildung 26). Im westlichen UG kommen mehrere Waldkomplexe aus Eichenwald und Eichen-Buchenwald auf bodensauren frischen Standorten (WLq, Abbildung 22), Mischwald (WFm), Entwässerter Feuchtwald mit Birken (WTb), WLy und WFn vor. Feldgehölze aus Hybridpappeln (HGp), aus Erlen (HGe) sowie sonstige Feldgehölze (HGy) und Gebüsche (HBy) prägen das UG zusätzlich. Im Westen des westlichen UG kommen nach § 30 BNatSchG geschützte Stillgewässer vor, darunter zwei eutrophe Stillgewässer (FSe; FFH-LRT 3150, Abbildung 27) und ein sonstiges Stillgewässer (FSy) mit Röhricht in der Verlandungszone. Die Bahntrasse im Süden des UG wird größtenteils von einer Brombeerflur (RHr) begleitet.

Die landwirtschaftlich genutzten Parzellen werden durch Gräben (FGy) und naturnahe lineare Gewässer (FLy), teils mit Weiden (FLw), voneinander abgegrenzt. Die Gräben enthalten teilweise Röhrichte und werden stellenweise von einem Ufergehölzsaum aus Erle (HUe) begleitet. Die Acker- und Grünlandflächen und Verkehrsflächen (SVp, SVs, SVt, SVu) werden zudem von nach § 30 BNatSchG geschützten Feldhecken (HFy), typischen Knicks (HWy), durchwachsenen Knicks (HWb) und nicht geschützten Baumreihen (HRy) gesäumt. Die Knicks an Waldrändern (HWw) unterliegen keinem Biotopschutz. Verschiedene Ruderalflächen (RHf, RHg, RHn, RHr, RHy) grenzen an Acker- oder Wegesränder. Es kommen verschiedene Gebäude und Bebauungen im UG vor, darunter ein öffentliches Gebäude (SBf), Einzelhäuser/Splittersiedlungen (SDe), landwirtschaftliche Produktionsanlagen (SDp), ein Gewerbegebiet (Slg), ein Gebäude alter Bauweise (SXA) und eine sonstige, nicht zu Wohnzwecken dienende Bebauung (Sly). Südlich der Bahntrasse wurde darüber hinaus ein strukturarmer Garten (SGz) und ein Urbanes Gehölz mit Nadelgehölzen (SGn) erfasst.



Abbildung 22: Intensive Ackerfläche im westlichen UG vor einem Waldkomplex



Abbildung 23: Artenarmes Wirtschaftsgrünland vor einem durchwachsenen Knick im östlichen UG



Abbildung 24: Geschütztes nährstoffreiches Nassgrünland mit Schlank-Segge innerhalb eines mäßig artenreichen Wirtschaftsgrünlands im östlichen UG



Abbildung 25: Der Helmschenbach durchfließt das östliche UG



Abbildung 26: Geschütztes artenreiches mesophiles Grünland auf artenreichem Steilhang vor einem mäßig artenreichen Wirtschaftsgrünland mit einer Gehölzgruppe im westlichen UG



Abbildung 27: Geschütztes eutrophes Stillgewässer mit Röhricht im Randbereich im westlichen UG

Insgesamt wurden folgende Biotoptypen unterschieden:

Tabelle 6: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Code	Biotoptyp	§	Wertstufe
AAy	Intensivacker	-	1
FBg*	Ausgebauter Bach mit flutender Vegetation	-	2-3
FGy	Sonstiger Graben	-	2-3
FLw	Naturnahes lineares Gewässer mit Gehölzen	-	2-3
FLy	Sonstiges naturnahes lineares Gewässer	-	2-3
FSe*	Eutrophes Stillgewässer	§	4-5
FSy	Sonstiges Stillgewässer	§	4-5
GAy	Artenarmes Wirtschaftsgrünland	-	2
GNr	Nährstoffreiches Nassgrünland	§	3-5
GWm	Artenreiches mesophiles Grünland frischer Standorte	§	3 - 4
GYf	Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland	-	3
GYn	Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen	-	3
GYy	Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland	-	2
HBy	Sonstiges Gebüsch	-	3-4
HFy	Typische Feldhecke	§	2-3
HGe	Feldgehölz aus Erlen	-	3
HGp	Feldgehölze aus Hybridpappeln	-	2
HGy	Typisches Feldgehölz	-	3
HRy	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen	-	3
HUe	Linearer Ufergehölzsaum aus Schwarz-Erle	-	3
HWb	Durchgewachsener Knick	§	2-3

Code	Biotoptyp	§	Wertstufe
HWw	Knicks im Wald und am Waldrand	-	2-3
HWy	Typischer Knick	§	2-3
RHf	Feuchte Hochstaudenflur	-	3
RHg	Ruderales Grasflur	-	3
RHn	Nitrophytenflur	-	2
RHr	Brombeerflur	-	3
RHy	Sonstige Ruderalfläche	-	3
SBf	Öffentliches Gebäude	-	1
SDp	Landwirtschaftliche Produktionsanlage	-	1-3
SGn	Urbanes Gehölz mit Nadelgehölzen	-	2-3
SGz	Garten, strukturarm	-	2-3
Slg	Gewerbegebiet	-	1
Sly	Sonstige, nicht zu Wohnzwecken dienende Bebauung	-	1
SVb	Gleisbett (Schotter)	-	1-2
SVp	Spurplattenweg	-	0
SVs	Straße, vollversiegelt	-	0
SVt	Teilversiegelte Verkehrsfläche	-	0
SVu	Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrassen	-	0
SXa	Alte Bausubstanz oder traditionelle Bauweise	-	1
WFm	Mischwald	-	3-4
WFn	Nadelholzforst	-	2-3
WLq*	Eichenwald und Eichen-Buchenwald auf bodensauren frischen Standorten	-	5
WLy	Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten	-	4-5
WTb	Entwässerter Feuchtwald mit Birken	-	4

Code = gem. Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LfU-SH 2024), § / LRT = Biotopschutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG, Lebensraumtypen (LRT) aus Anhang I der FFH-Richtlinie, naturschutzfachliche Wertstufe nach dem Orientierungsrahmen Straßenbau (OR-Wert) sowie jeweilige Fläche [m²]. * = FFH-LRT

Tabelle 7: Verwendete Zusatzcodes (ZC) gem. Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LfU-SH 2024).

ZC	Erläuterung
gb	verbuschend
gg	gegrüppt
gm	gemäht
gw	beweidet
hl	Knickzustand: Lückiger Gehölzbewuchs
hd	Knickzustand: degenerierter Wall
hr	Redder
vr	Röhricht

Tabelle 8: Verwendete Strukturcodes gem. Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LfU 2023).

Strukturcode	Erläuterung	§
XAs	Aufschüttung	-
XHs	Artenreicher Steilhang im Binnenland	Geschütztes Biotop gem. §30



Abbildung 28: Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet und angrenzenden Bereichen (Teilgeltungsbereich 1)

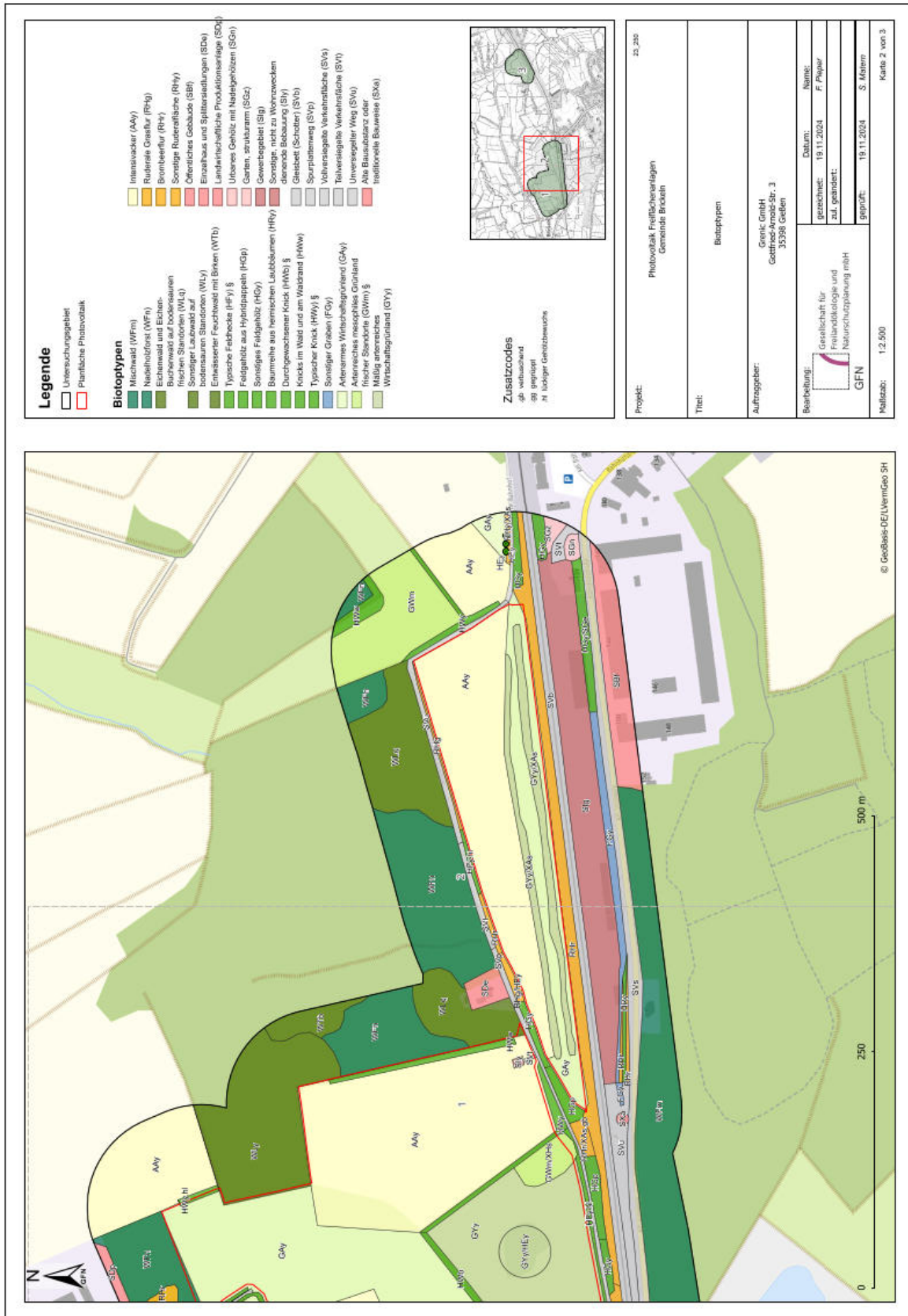


Abbildung 29: Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet und angrenzenden Bereichen (Teilgeltungsbereich 2)

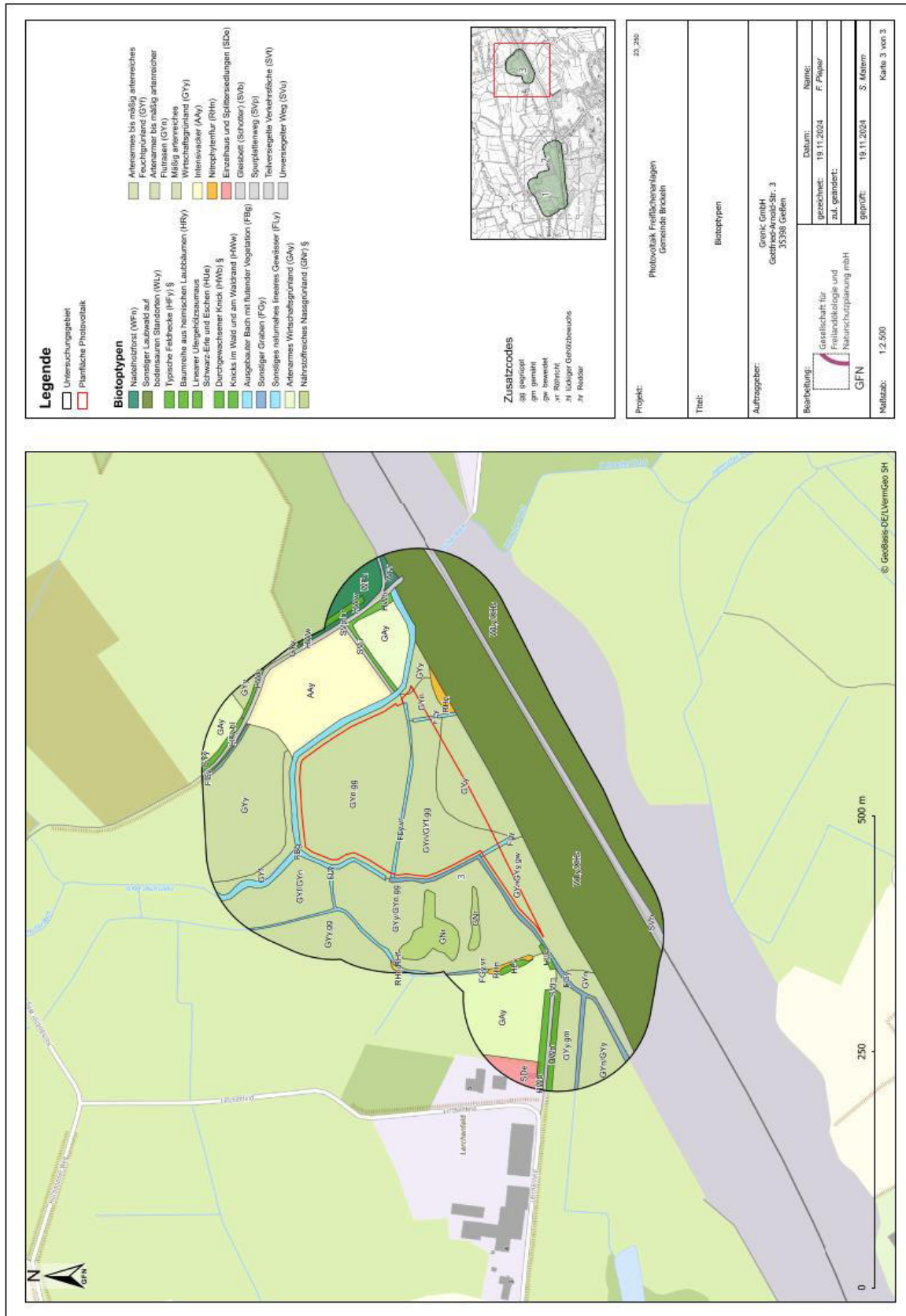


Abbildung 30: Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet und angrenzenden Bereichen (Teilgeltungsbereich 3)

Die Bedeutung des UG als Standort für seltene oder geschützte Pflanzen ist aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung auf den Acker- und Grünlandflächen als gering einzustufen. Eine Ausnahme bilden vorkommende Gehölzstrukturen, die naturnahen Gewässer und das artenreiche mesophile Grünland frischer Standort. Die Gehölz- und Gewässerbereiche können zudem als Unterschlupf, Nahrungs- und Reproduktionsstätten sowie Migrationskorridore und somit als wertvoller Lebensraum für die Fauna dienen. Dem Geltungsbereich wird damit insgesamt eine **mittlere** Bedeutung hinsichtlich der Biotoptypen beigemessen.

9.2.3 Schutzgut Tiere

Es wird nachfolgend das Potenzial der Flächen des Geltungsbereichs für die Avifauna sowie je nach Betroffenheit von Biotoptypen auch für weitere Arten/-gruppen (z.B. Amphibien, Haselmaus) anhand der Habitatstrukturen sowie einer Datenabfrage bei folgenden Stellen abgeschätzt:

- Zentrales Artenkataster SH (ZAK-SH) des LfU (Stand Dezember 2023)
- Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (OAG) (Stand Januar 2024)

In den Auflistungen werden nur Arten berücksichtigt, deren Nachweise in einem Umkreis von 3 km um die Planung liegen. Von Brutvögeln werden nur Nachweise dargestellt, die im 4 km-Radius um die Planung liegen und nicht älter als 5 Jahre (seit 2018) sind.

Es wurde an dem geplanten Standort inkl. Pufferbereich im Jahr 2024 eine Brutvogelerfassung durchgeführt.

Avifauna

Die Datenabfrage ergab Nachweise von Brutplätzen der folgenden Arten:

Großvögel

Jährlich kommen mehrere Bruten von **Graureihern** aus Dükerswisch in rd. 3,5 km nordöstlicher Entfernung vor.

Mehrere Brutnachweise von **Schleiereulen** stammen aus dem 4 km-Umkreis. Die nächstgelegenen Nachweise liegen bei Lerchenfeld (rd. 140 m entfernt), Großenrade (rd. 1,3 km entfernt) und Quickborn (rd. 1,4 km entfernt).

Ebenfalls liegen mehrere Brutnachweise von **Steinkäuzen** im 4 km-Umfeld. Die nächstgelegenen Nachweise stammen aus Brickeln (rd. 300 m entfernt), Großenrade (rd. 950 m entfernt), Hochdonn (rd. 1,2 km entfernt) und Quickborn (rd. 1,4 km entfernt).

Bruten von **Uhus** sind aus dem Großenrader Moor (rd. 800 m entfernt) und Frestedt (rd. 2,7 km entfernt) bekannt.

Wiederkehrende Bruten von **Weißstörchen** kommen aus den Ortschaften Brickeln (rd. 400 m entfernt), Hochdonn (> 850 m entfernt), Burg-Altenheim (rd. 950 m entfernt), Großenrade (rd. 1,6 km entfernt), Gribbohm-Langenklint (> 2,9 km entfernt) und Frestedt (rd. 3,6 km entfernt).

Brutvögel

Bruten von **Staren** liegen aus Brickeln und Großenrade in mehr als 850 m Entfernung vor.

Von **Brandgänsen und Dohlen** erfolgten nach der Datenabfrage keine sicheren Bruten aus dem Umfeld der Planung.

Nach den Kriterien zur Teilfortschreibung des Regionalplans zum Sachthema Wind (2020) liegen rd. 3,7 km nordwestlich (Windberger Niederung) und rd. 5,5 km südlich (Naturschutzgebiet Kudensee) des Geltungsbereichs Wiesenvogelbrutgebiete.

Im Jahr 2024 wurde im Bereich der überplanten Fläche zzgl. eines 100 m-Puffers eine Brutvogelkartierung durchgeführt:

Methodik

Zur Erfassung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet wurden in Anlehnung an Südbeck et al. (2005) insgesamt sechs Begehungen morgens und drei Begehungen abends/nachts zwischen März und Juni durchgeführt. Die Termine sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die Erfassungen erfolgten ab den frühen Morgenstunden bis mittags beziehungsweise abends ab einer Stunde vor Sonnenuntergang mittels Klangattrappe.

Tabelle 9: Kartiertermine der Brutvögel im Untersuchungsgebiet

Durchgang	Datum	Witterung
1	21.03.24	Bew.:8/8, Wind: 0-1 bft aus W, Temp.: 7°C
1 (N)	25.03.24	Bew: 1-7/8, Wind: 0 bft, Temp.: 3-5°C
2	10.04.24	Bew.: 8/8, Wind: 2-4 bft aus O, Temp.: 7-8°C
3	23.04.24	Bew.: 8/8, Wind: 1 bft aus NW, Temp.: 3-8°C
4	10.05.24	Bew.: 0/8, Wind: 1-2 bft aus SW, Temp.: 11-16°C
5	21.05.24	Bew.: 4-7/8, Wind: 2 bft aus NO, Temp.: 13-18°C
2 (N)	05.06.24	Bew: 0-1/8, Wind: 0-2 bft aus SO, Temp.: 8-13°C
6	19.06.24	Bew.: 1-5/8, Wind: 0-2 bft aus W, Temp.: 12-18°C
3 (N)	26.06.24	Bew.: 0/8, Wind: 0-1 bft aus NW, Temp.: 20-22°C
3 (N)	27.06.24	Bew.: 1/8, Wind: 1 bft aus N, Temp.: 18°C

Legende: (N): Nachtbegehung, Bew: Bewölkung, bft: Beaufort, Temp.: Temperatur

Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet (UG) teilt sich in zwei Teilgebiete, die jeweils in ein Vorhabengebiet (VG) und ein 100 m-Umfeld gegliedert sind.

Die östliche Teilfläche ist ein aus mehreren Parzellen bestehendes sehr nasses Grünland, das zu einer Hälfte als Mahdgrünland, zur anderen Hälfte als Weidefläche genutzt wird. Tiefe, breite Gräben trennen die Parzellen voneinander. Im Süden grenzt der hohe und bewaldete Bahndamm an die Fläche. Im Westen liegt ein Gehöft, von dem aus eine hohe Eichenallee einige Meter in das Untersuchungsgebiet ragt. Im Osten liegt ein kleines Waldstück, dessen äußerster Rand im UG liegt.

Die westliche Teilfläche liegt in einem terrassenartig zur Bahntrasse abfallenden Gelände. Im Osten der Fläche ist der Höhenunterschied besonders ausgeprägt. Dort liegt das VG in Form eines Maisackers auf oberster Ebene und einer Schafweide auf unterer Ebene zwischen der Bahntrasse im Süden und einem Wald im Norden, die beide in das UG hereinreichen. Der Westen der Fläche ist geprägt von Ackerflächen (Mais) und Grünland, das zum Teil durch Kühe beweidet wird. Darin liegen einige Knicks und eine Baumgruppe alter Eichen.

Ergebnisse

Das Artenspektrum des Untersuchungsgebietes umfasst 52 Arten, 35 davon als Brutvögel (Tabelle 10). Es treten ungefährdete Arten auf, die überwiegend der Gilde der Gehölzbrüter angehören. Auch einige Wasservogelarten sind vertreten. Weiterhin kommen Arten der Gilde der Offenlandbrüter vor.

Es wurden mit dem Grünspecht und dem Mäusebussard zwei nach BNatSchG streng geschützte Arten nachgewiesen. Anhang I-Arten nach der EU-VRL wurden nicht als Revier-/Brutvögel nachgewiesen.

Im Zuge der Kartierung wurden Reviere für sieben Arten erfasst, die in der Roten Liste deutscher Brutvogelarten aufgelistet sind. In der Kategorie V (Vorwarnliste) werden Baumpieper, Feldsperling und Grauschnäpper aufgeführt. Star, Kuckuck und Feldlerche sind gefährdete Arten (Kategorie 3), der Wiesenpieper gilt als stark gefährdet (Kategorie 2). Auch in der Roten Liste Schleswig-Holsteins geführte Arten sind vertreten. Insgesamt wurden fünf Arten nachgewiesen, auf die das zutrifft. Auf der Vorwarnliste (Kategorie V) stehen Star, Wiesenpieper, Kuckuck und Blässhuhn. Die Feldlerche gilt als gefährdet (Kategorie 3).

Die Anzahl der Reviere sind ebenfalls in der Tabelle 10 zu entnehmen. Dabei ist festzustellen, dass diese insbesondere randlich in den Knicks und Feldgehölzen verortet sind. Das betrifft auch viele Nistplätze wertgebender Arten. Nur das Brutrevier des Wiesenpiepers als Offenlandbrüter liegt im Grünland in Grabennähe und die des Blässhuhns im Uferbereich eines stehenden Gewässers.

Das Untersuchungsgebiet wurde von weiteren Vögeln als Nahrungs- und Rastgebiet genutzt. Darunter sind mit Trauerschnäpper und Wacholderdrossel zwei wertgebende Arten vertreten.

Tabelle 10: Brutvogelbestand im Untersuchungsgebiet

Dt. Artname	Lat. Artname	RL SH	RL D	BNatSchG	EU-VRL	Bestand
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	b		n.q.
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	b		n.q.
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	b		n.q.
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	b		n.q.
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	*	V	b		4 (2)
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	V	*	b		2

Dt. Artname	Lat. Artname	RL SH	RL D	BNatSchG	EU-VRL	Bestand
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	*	*	b		n.q.
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	b		n.q.
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	b		n.q.
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	b		n.q.
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	*	*	b		n.q.
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	b		n.q.
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	III	III	b		n.q.
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	*	V	b		1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	b		1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	b		n.q.
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	b		n.q.
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*	b		n.q.
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	V	b		2
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	s		1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	b		n.q.
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	b		n.q.
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	b		2 (1)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	s		1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	b		n.q.
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	b		n.q.
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	b		n.q.
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	b		n.q.
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	3	b		4
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	b		n.q.
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	*	*	b		n.q.
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	2	b		1
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	b		n.q.
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	b		n.q.
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	b		n.q.

Legende: RL SH: Status nach Roter Liste SH Kieckbusch et al. (2021), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland Ryslavý et al. (2021), Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, II=Nicht etablierte heimische Vogelart, III = etablierte Neozoen; BNatschG: s = *streng* geschützt nach § 7 BNatSchG, b = *besonders* geschützt nach § 7 BNatSchG; EU VRL: Schutz nach Vogelschutzrichtlinie x = Art des Anhang; Bestand: Anzahl der Brutpaare (Bestand im Geltungsbereich in Klammern)

Tabelle 11: Gastvögel im Untersuchungsgebiet

Gastvögel						
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	*	*	b		
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	b		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	b		
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	b		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	b		
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	III	III	b		
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	b		
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	-	II	b		
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	b		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	b		
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	b		
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	*	*	b		
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	*	*	b		
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	2	3	b		
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	b		
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	1	*	b		

Legende: RL SH: Status nach Roter Liste SH Kieckbusch et al. (2021), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland Ryslavý et al. (2021), Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, II=Nicht etablierte heimische Vogelart, III = etablierte Neozoen; BNatschG: s = *streng* geschützt nach § 7 BNatSchG, b = *besonders* geschützt nach § 7 BNatSchG; EU VRL: Schutz nach Vogelschutzrichtlinie x = Art des Anhang; Bestand: Anzahl der Brutpaare (Bestand im Geltungsbereich in Klammern)

Als planungsrelevant hervorzuheben sind die in der Tabelle fett gedruckten Arten. Diese naturschutzfachlich bedeutsamen und planungsrelevanten Vorkommen von Brutvögeln mit nachgewiesenen Revieren werden nachfolgend dargestellt:

- **Baumpieper** (RL-D V, „Vorwarnliste“)

Der Baumpieper besiedelt halboffene Randbereiche von Wäldern und Mooren sowie Knicks und Aufforstungen. Dabei benötigt der Baumpieper eine

ausgeprägte Gras- und Krautschicht zur Nestanlage, kurze, lückige Vegetation zur Nahrungssuche sowie höhere Vegetation als Singwarte und für den Singflug. Die Geest wird im Gegensatz zum östlichen Hügelland in Schleswig-Holstein bevorzugt besiedelt. Bestandsrückgänge sind durch Eutrophierung der Landschaft, intensivierete Landwirtschaft und Befestigung von Wasserwegen begründet. Der Brutbestand des Baumpiepers wird in Schleswig-Holstein auf rund 14.500 Paare geschätzt (Koop und Berndt 2014). Insgesamt 4 Reviere wurden während der Brutvogelkartierung erfasst, wovon 2 Reviere in den Gehölzstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs lagen.

- **Grauschnäpper** (RL-D V, „Vorwarnliste“)

Der Grauschnäpper gehört in Schleswig-Holstein zu den am weitesten verbreiteten Singvögeln. Grauschnäpper sind typisch Siedlungsvögel mit einem Verbreitungsschwerpunkt in ländlichen Dörfern und an Einzelhöfen. Es werden auch weitere Habitats mit älteren Laubbäumen besiedelt. Die Art brütet hauptsächlich in natürlichen oder künstlichen Höhlen, Halbhöhlen und Nischen an Gebäuden. Zu der langfristigen Bestandsentwicklung ist wenig bekannt. Lokale Rückgänge gehen oft zurück auf einen Mangel an Nistplätzen (Modernisierung von Gebäuden, Mangel an Höhlen, alte Bäume und Nistkästen) (Koop und Berndt 2014). Die Grauschnäpper wurden an menschlichen Bauten außerhalb des Geltungsbereichs erfasst.

- **Feldlerche** (RL-SH 3, „gefährdet“; RL-D 3, „gefährdet“)

Die Feldlerche besiedelt offenes Kulturland mit niedriger und lückenhafter Vegetationsdecke. Dies können Wiesen und Weiden, aber auch frisch bestellte Äcker sowie junge Ackerbrachen sein. In der konventionellen Landwirtschaft erreichen nur noch Flächen mit kleinräumiger Anbauvielfalt und Sommerfeldfrüchten hohe Besiedlungsdichten, wobei Winterkulturen und Silagewirtschaft auf Grünländern nur gering besiedelt sind oder verlassen werden. Die Bestandszahlen sind rückläufig und durch die intensive Nutzung der Agrarlandschaft ist ein weiterer Rückgang zu erwarten (Koop und Berndt 2014). Ein Revier der Feldlerche wurde in einer Ackerfläche nordöstlich des Teilgeltungsbereichs 1 außerhalb des Geltungsbereichs kartiert.

- **Kuckuck** (RL-SH V, „Vorwarnliste“; RL-D 3, „gefährdet“)

Der Kuckuck besiedelt bevorzugt halboffene und offene strukturierte Landschaften. In Gebieten mit erhöhtem Angebot an Gewässern oder Feuchtgrünländern kann die Art auch höhere Dichten erreichen, wohingegen trockene zersiedelte und intensiv genutzte Flächen eher selten besiedelt werden. Elementar für ein Brutrevier ist eine erhöhte Singvogeldichte, vor allem Rohrsänger, Grasmücken, Pieper, Bachstelzen, Braunellen, Neuntöter, Zaunkönig und Rotschwänze dienen dem Kuckuck häufig als Wirte. Ebenso wichtig ist ein ausreichendes Nahrungsangebot. Hier spielen vor allem

Massenvorkommen von Raupen eine wichtige Rolle. Der aktuelle Brutbestand der Art in Schleswig-Holstein beträgt rund 3.700 Brutpaare (Koop und Berndt 2014). Ein Revierpaar vom Kuckuck wurde innerhalb des nördlichen Teilgeltungsbereichs 3 und ein weiteres Revierpaar westlich außerhalb des Teilgeltungsbereichs 1 erfasst.

- **Star** (RL-SH V, „Vorwarnliste“; RL-D 3, „gefährdet“)

Der Star gehört zu den Arten mit der weitesten Verbreitung. Es gibt nur wenige unbesetzte Gitterfenster auf kleinen Halligen oder Dünengebieten. Hohe Stetigkeiten sind in Bereichen mit hohem Grünlandanteil sowie in einigen Städten erreicht. Während in der Geest, Marsch und im Hamburger Randgebiet die Bestände deutlich zugenommen haben, stehen dem starke Abnahmen im Östlichen Hügelland gegenüber. Landesweit dürften sich die Zu- und Abnahmen teilweise ausgleichen. Langfristig gehört der Star jedoch zu den Arten mit den stärksten Rückgängen der Vogelwelt. Dieser Rückgang ist bedingt durch eine anhaltende Monotonisierung der Landschaft (Koop und Berndt 2014). Stare wurden in den Gehölzstrukturen außerhalb des Geltungsbereichs nachgewiesen.

- **Wiesenpieper** (RL-SH V, „Vorwarnliste“; RL-D 2, „stark gefährdet“)

Die Brutverbreitung vom Wiesenpieper in S-H konzentriert sich vermehrt auf die westlichen Landesteile, insbesondere auf die Salzwiesen, Halligen, Niederungen, und Teile der Marsch, während Alt- und Jungmoränen nur noch lückenhaft besiedelt sind. Die natürlichen Bruthabitate sind u.a. die Dünen der Nord- und Ostseeküste, Salzwiesen und baumfreie Hochmoore, aber auch extensiv genutztes Grünland, Niedermoorflächen oder Flussniederungen werden genutzt. Die Landesbestände dieser Art hat sich in der Vergangenheit kaum verändert. Wenngleich in den geschützten Küstenhabitaten auch in Zukunft große Bestände brüten können, ist die Abnahme der Bruten in intensiv genutzten Seemarschen und Niederungen bedenklich (Koop und Berndt 2014). Das Revier der Wiesenpieper wurde außerhalb des Teilgeltungsbereichs 3 nachgewiesen.

- **Feldsperling** (RL-D V, „Vorwarnliste“)

Die Art ist fast landesweit vertreten, wobei sich das Vorkommen auf Dörfer und Stadtränder konzentriert. Feldsperlinge brüten an Gebäuden, aber auch in Bäumen kommen Bruten vor (überwiegend baumumstandene Einzelgehöfte und -häuser, Siedlungen, Gärten). Darüber hinaus gibt es vermehrt Beobachtungen von Bruten in Nistkästen. Der Feldsperling leidet unter dem zunehmenden Mangel an Nistplätzen an Gebäuden und in Gärten. Seit Mitte des 20. Jhd. ist ein starker Bestandsrückgang eingetreten (Koop und Berndt 2014). Das Revier der Feldsperlinge lag außerhalb des Geltungsbereiches in den Gehölzen an der Bahnlinie südwestlich des Teilgeltungsbereichs 1.

- **Mäusebussard** (*streng* geschützt nach § 7 BNatSchG)
Der Mäusebussard ist als häufiger Greifvogel landesweit weit verbreitet. Die Art brütet überwiegend an Waldrändern, in Überhängen, Knicks oder Baumreihen. Aus der jährweise unterschiedlichen Nahrungssituationen folgen schwankende Anteile von Brutvögeln und Nichtbrütern (Koop und Berndt 2014). Das Revier der Mäusebussarde lag innerhalb des Waldes östlich außerhalb des Teilgeltungsbereichs 1.
- **Grünspecht** (*streng* geschützt nach § 7 BNatSchG)
Der Verbreitungsschwerpunkt liegt auf der Geest im Landesteil Holstein, vom Nord-Ostsee-Kanal bis ins südöstliche Lauenburg. In der Marsch und auf allen Inseln ist die Art nicht verbreitet. Der Grünspecht ist ein Indikator für eine reich strukturierte, vielfältige Kulturlandschaft. Aufgrund der meist bodennahen Nahrungssuche sind offene Bereiche in unmittelbarer Nähe zu dem Neststandort essenziell. Schneereiche Winter mit langer Bedeckung des Nahrungshabitates beeinträchtigen die Bestandsentwicklung. Solche Verluste können oft erst nach Jahren kompensiert werden (Koop und Berndt 2014). Ein Grünspecht-Revier wurde am Waldrand östlich außerhalb des Teilgeltungsbereichs 1 nachgewiesen.
- **Blässhuhn** (RL-D SH, „Vorwarnliste“)
Die Bestandsschwerpunkte liegen in der ostholsteinischen Seenplatte, auf den Lauenburgischen Seen und in den Naturschutzflächen an der Nordseeküste. Auf der Geest und an der Westküste kommt es zu einer Zunahme an Neuansiedelungen. Das Blässhuhn bewohnt Gewässer mit offenen Wasserflächen und Röhrichtstreifen. Hinsichtlich des Neststandortes reagiert das Blässhuhn flexibel auf das Angebot vor Ort. Meistens befinden sich die Nester im Schilf nahe von offenen Wasserflächen. Der Landesbestand scheint insgesamt stabil zu bleiben, doch es gibt viele Gewässer mit auffälligen Bestandsabnahmen (Koop und Berndt 2014). Blässhühner wurden außerhalb des Geltungsbereiches an dem sonstigen Stillgewässer westlich der Teilgeltungsbereiche 1 kartiert.

Der Star wird gemäß LBV als Einzelart geprüft. Die Feldlerche wurde lediglich mit Revieren außerhalb des Planungsgebietes kartiert. Folgend wird die Art nicht als Einzelprüfung, sondern in der Gilde der Offenlandbrüter, mit behandelt.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden allgemein häufigen und nicht als Einzelart zu prüfenden Arten werden im Rahmen einer gildenbezogenen Darstellung abgehandelt. Die Arten Baumpieper, Feldsperling, Grauschnäpper, Grünspecht, Kuckuck, Wiesenpieper und Mäusebussard werden gemäß LBV bei den entsprechenden Gilden mitgeprüft.

Das Blässhuhn wurde außerhalb des Geltungsbereichs kartiert. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Gewässer, die für die Gilde der Binnengewässerbrüter als Brutrevier genutzt werden könnten. Folgend wird die Gilde nicht weiter geprüft.

Aufgrund ihrer Abundanz wird auf eine genaue räumliche Revierzuordnung / Nistplatzangabe bei häufigen und weit verbreiteten Arten verzichtet. Es ist zu berücksichtigen, dass für diese Arten generell von einer deutlich geringeren Störungssensibilität als bei den artenschutzrechtlich planungsrelevanten Arten auszugehen ist.

Aus pragmatischen Gründen werden einige Bodenbrüter mit zur Gilde gerechnet die stets in Kontakt zu Gehölzen oder in Wäldern vorkommen. Hierzu gehört z.B. der Baumpieper. Diesen Arten unterscheiden sich zwar in ihrer Brutbiologie hinsichtlich der Nistplatzwahl, doch sind die baubedingten Auswirkungen und die daraus abzuleitenden Vermeidungsmaßnahmen identisch zu denen der Gehölzfreibrüter.

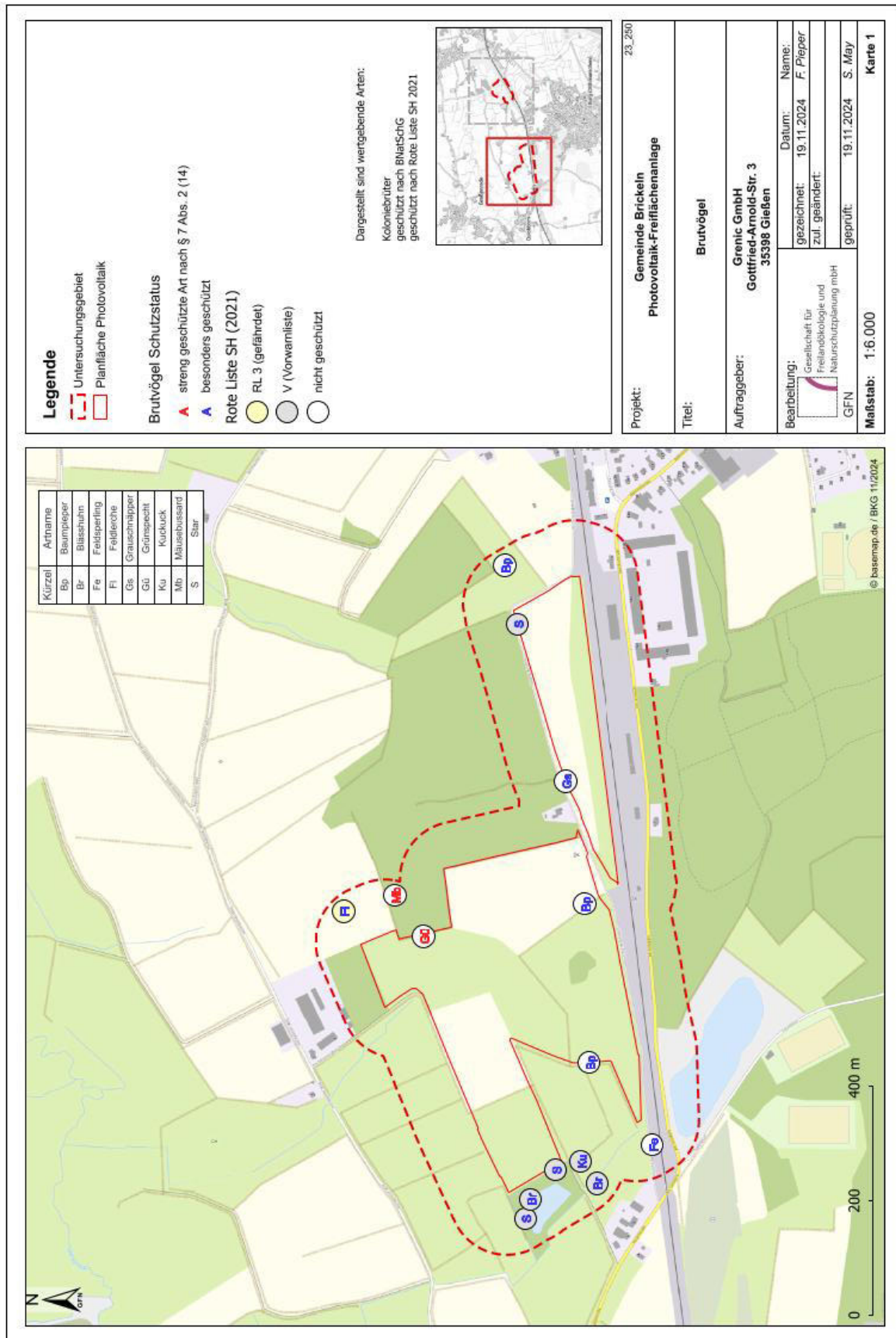


Abbildung 31: Revierkarte der Brutvogelerfassung 2024 (Teilungsbereiche 1 und 2)

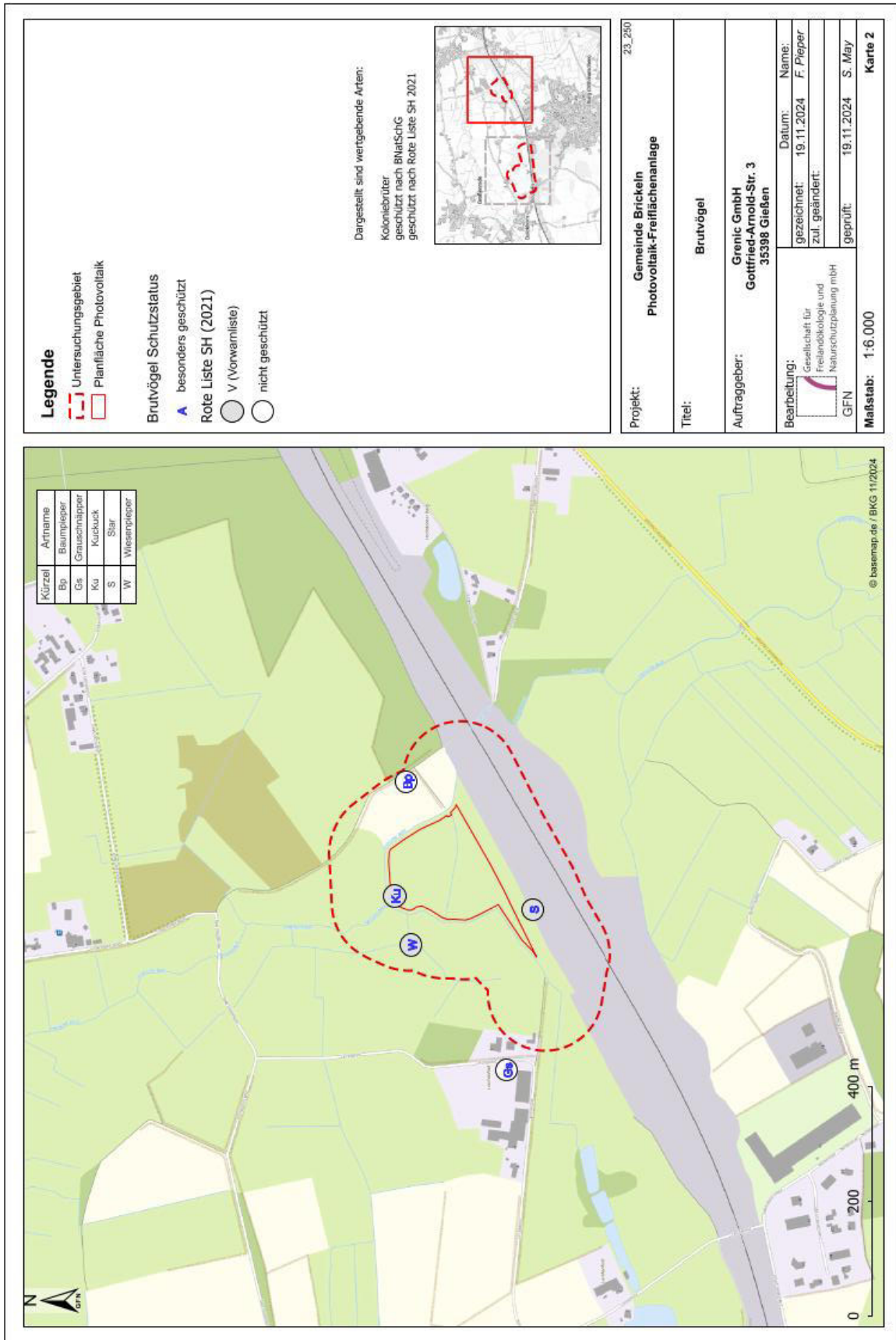


Abbildung 32: Revierkarte der Brutvogelerfassung 2024 (Teilgeltungsbereich 3)

Die Bewertung der Bedeutung der Flächen für Brutvögel erfolgt anhand nachfolgender Tabelle:

Tabelle 12: Bewertungskriterien für Brutvögel im Nahbereich

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	aufgrund fehlender Habitate, Versiegelungen, Vorbelastungen o.ä. für Brutvögel strukturell weitgehend ungeeignet
gering	für Brutvögel strukturell mäßig geeignet, aufgrund der Nutzungsintensität, Vorbelastungen o.ä. stark eingeschränktes Artenspektrum, geringe Siedlungsdichten
mittel	für Brutvögel strukturell geeignet, durchschnittliche Siedlungsdichten unvollständiges Artenspektrum mit einzelnen Brutvorkommen von RL 3 Arten (z.B. Kiebitz, Feldlerche)
hoch	Wiesenvogelbrutgebiete, vorbelastet; andere potenziell hochwertigen Gebiete bedeutende Brutvorkommen von RL 3 Arten (z.B. Kiebitz, Feldlerche) mit erhöhten Siedlungsdichten einzelne Brutvorkommen von RL 2 Arten (z.B. Uferschnepfe, Bekassine) und/oder besonders anspruchsvollen Arten (z.B. Rotschenkel) und/oder Koloniebrütern
sehr hoch	VSch-Gebiete, Wiesenvogelgebiete, typische Ausbildung, Vertragsnaturschutzgebiete Gewässerkomplexe > 10 ha bedeutende Brutvorkommen von RL 2 und RL 1 Arten

Insgesamt sind einzelne Vorkommen von wertgebenden Brutvogelarten erfasst worden. Erhöhte Siedlungsdichten konnten dabei nicht festgestellt werden. Dem Gebiet wird aufgrund der Habitatausstattung und den Ergebnissen der Brutvogelkartierung eine **mittlere Bedeutung** für Brutvögel beigemessen.

Rastvögel

Diese Artengruppe wird im Rahmen einer Potenzialanalyse behandelt, die die Beurteilung auf Basis der landschaftlichen Ausstattung und Lage zu Hauptrastgebieten / -zugwegen berücksichtigt. Das Artenspektrum wird einerseits durch die Lage zu Schlafgewässern bzw. Leitlinien des Vogelzuges, die Größe und tatsächliche Verfügbarkeit von Flächen, die aktuelle Flächennutzung / Habitateignung und die gegebenen Vorbelastungen sowie andererseits durch das artspezifische Meideverhalten der Rastvogelarten bestimmt bzw. eingeschränkt.

Mit dem Bau von großflächigen PV-Freiflächenanlagen gehen teilweise Raststätten verloren.

Der Geltungsbereich zeichnet sich durch eine landwirtschaftlich geprägte Acker- und Grünlandnutzung aus, die überwiegend durch Gehölzstrukturen strukturiert wird. Das Relief ist schwach hügelig, sodass insgesamt eingeschränkte Sichtbeziehungen gegeben sind. Zudem grenzt die Bahnlinie Hamburg - Sylt an den Geltungsbereich an. Größere Gewässer werden von der Planung nicht berührt.

Ein Rastpotenzial besteht innerhalb des Geltungsbereichs v.a. für anpassungsfähige, häufige Arten / -gruppen wie Möwen, Ringeltaube, Star und verschiedene

Kleinvogelarten, wobei nur mit vergleichsweise geringen Abundanzen zu rechnen ist. Es ist mit einem artenarmen und zahlenmäßig unauffälligen Rastgeschehen zu rechnen. Wertgebende Rastvogelarten sind im Gebiet überwiegend nicht zu erwarten.

Im Gebiet ist das Vorkommen verschiedener Limikolenarten wie Kiebitz, Goldregenpfeifer u.a. möglich, wobei größere Abundanzen nicht zu erwarten sind (vgl. Abbildung 33). Gemäß der Datenabfrage kommen die nächsten Nachweise von Rastvorkommen des Goldregenpfeifers aus dem Buchholzer Moor (85 Individuen aus dem Jahr 2008) in rd. 4,7 km Entfernung zu dem Geltungsbereich. Weitere Nachweise sind aus dem Umfeld nicht bekannt.

Nach der Darstellung des LLUR (2012, Abbildung 34) sind im Bereich des Geltungsbereichs Rastvorkommen von Bläss- und Weißwangengans (= Nonnengans), wenn überhaupt, nur in geringer Abundanz zu erwarten, die unter den 2%-Schwellenwerten liegen.³ Besondere Rastschwerpunkte oder eine regelmäßige Rastnutzung sind angesichts der Habitatausstattung auch für diese wertgebenden Arten nicht zu erwarten.

In der Literatur liegen für das Umfeld auch keine Nachweise von nordischen Schwänen (Zwergschwan, Singschwan) vor. Die aktuellen verfügbaren Daten für die Rastverbreitung von Sing- und Zwergschwan im Winter zeigt Abbildung 35. Die Konzentration auf die Eider-Treene-Sorge-Niederung und andere Niederungssysteme bzw. größeren Gewässer wird deutlich. Im Bereich der Planung und in dessen Umfeld liegen jedoch keine aktuellen Nachweise größerer Rastansammlungen von nordischen Schwänen vor. Nach den Kriterien zur Teilfortschreibung des Regionalplans zum Sachthema Wind (2020) liegt ein Nahrungsgebiet für Gänse und Singschwäne rd. 3,2 km südlich des Geltungsbereichs.

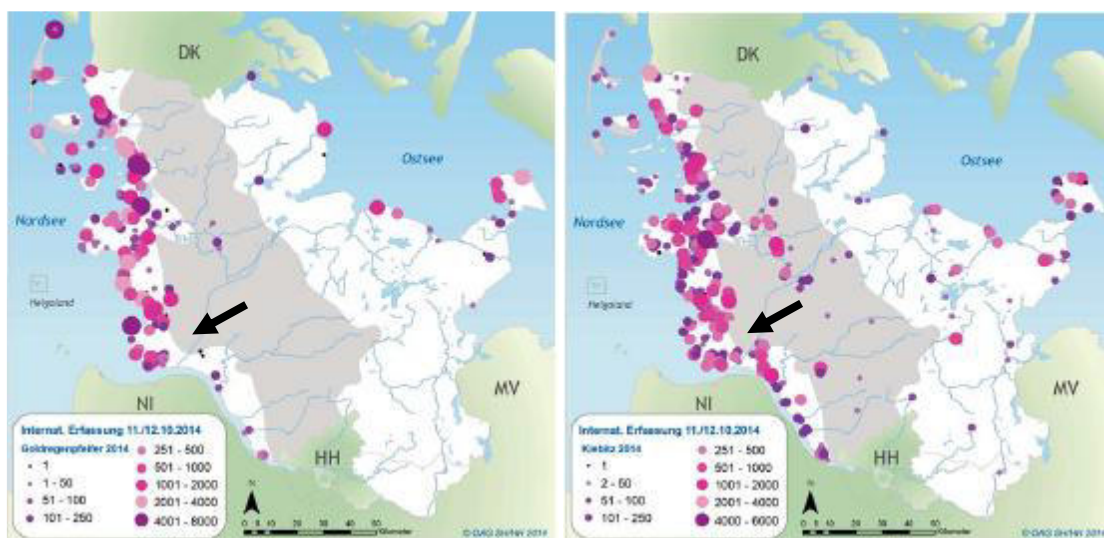


Abbildung 33: Ergebnisse der Synchronerfassung des Goldregenpfeifers (links) und des Kiebitzes (rechts) am 11./12.10.14

Quelle: (OAG 2014), Rundschreiben 3/2014, Nov. 2014. Insgesamt wurden etwa 110.000 Exemplare vom Goldregenpfeifer und etwa 89.000 Exemplare vom Kiebitz registriert. Pfeil = ungefähre Lage des Geltungsbereichs.

³ Zum Vergleich die 2%-Schwellenwerte: Blässgans 840 Ex., Weißwangengans 3.800 Ex.

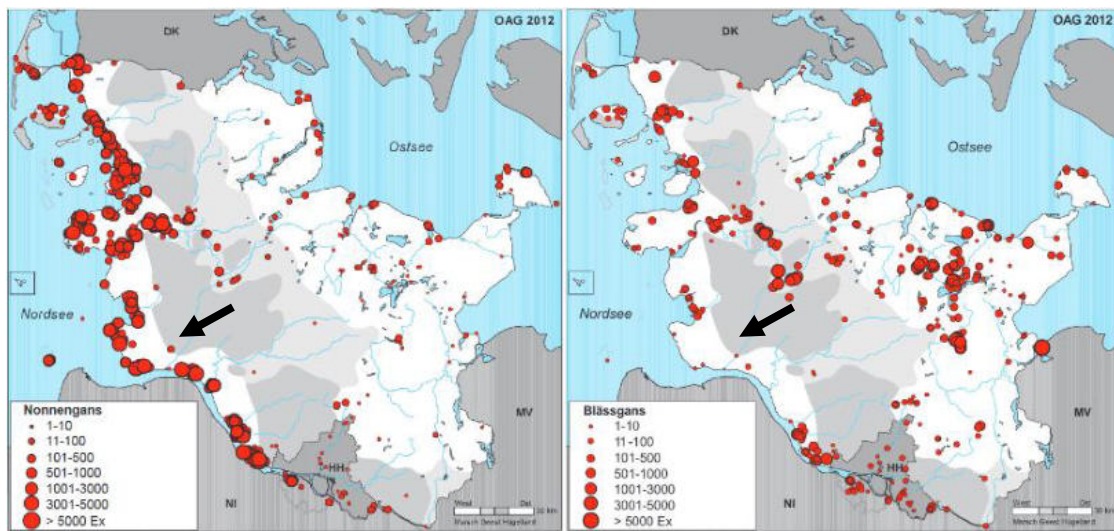


Abbildung 34: Rastverbreitung der Nonnengans (links) und der Blässgans (rechts) in Schleswig-Holstein im Winterhalbjahr 2011/2012

Quelle: (LLUR-SH 2012). Pfeil = ungefähre Lage des Geltungsbereichs. Nonnengans = Weißwangengans.

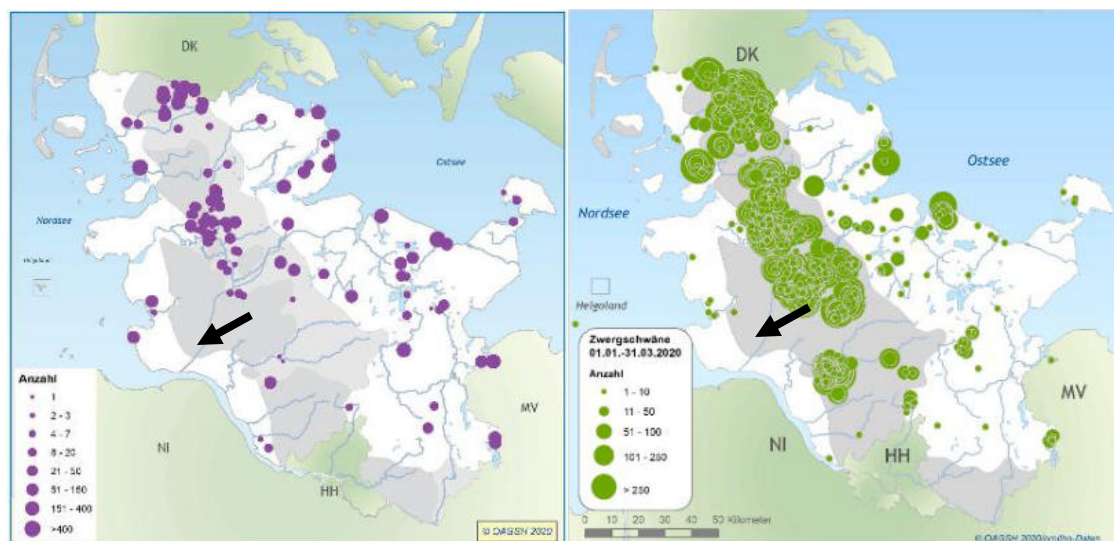


Abbildung 35: Ergebnisse der Synchronerfassung des Singenschwans am 10./11./01.10.2020 (links) und des Zwergschwans in Schleswig-Holstein im Winter 2020) in Schleswig-Holstein

Quelle: (OAGSH 2020) Pfeil = ungefähre Lage des Geltungsbereichs. Nonnengans = Weißwangengans.

Die Bewertung der Flächen des Geltungsbereichs für Rastvögel erfolgt nach den Kriterien der nachfolgenden Tabelle:

Tabelle 13: Bewertungskriterien für Rastvogellebensräume

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Potenzialanalyse: Lage abseits von Schlafgewässern / Hauptrastgebieten / Leitlinien des Vogelzuges, aufgrund (weitgehend) fehlender Habitate, Vorbelastungen o.ä. unzureichende Habitatausstattung für Rastvögel
gering	Potenzialanalyse: Lage abseits von Schlafgewässern / Hauptrastgebieten / Leitlinien des Vogelzuges, durchschnittliche Habitatausstattung, hohe Nutzungsintensität oder hohe Strukturdichte (Knicks/Wälder), daher keine besondere Attraktionswirkung für wertgebende Rastvogelarten, dementsprechend keine bekannten Vorkommen wertgebender Rastvogelarten
mittel	Potenzialanalyse: Vorhandensein geeigneter Rasthabitate für wertgebende Arten im Umfeld von Schlafgewässern / Hauptrastgebieten / Leitlinien des Vogelzuges, aber keine besondere Attraktionswirkung (Agrarlandschaft), keine bedeutenden Rastvorkommen wertgebender Arten bekannt
hoch	Potenzialanalyse: Prüfbereiche um Rastgebiete von Meeressäugern und Gelbschnabelschwänen bzw. Küstenvorländern oder offenen Niederungen, andere Gebiete mit hohem Potenzial für Rastvögel im Umfeld von Schlafgewässern / Hauptrastgebieten / Leitlinien des Vogelzuges, mindestens bei einzelnen wertgebenden Arten zeitweise hohe Rastabundanzen zu erwarten
sehr hoch	Potenzialanalyse: VSch-Gebiete mit Erhaltungsgegenstand Rastvögel, ausgewiesene Rastgebiete von Meeressäugern und Gelbschnabelschwänen, weitere Hauptrastgebiete (z.B. größere binnenländische Niederungen), bedeutende Schlafgewässer und deren Umfeld

Das Planungsgebiet ist durch intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen mit umgebenden Gehölzstrukturen und wenigen Gräben geprägt. Es bestehen eingeschränkte Sichtbeziehungen, die eine frühzeitige Prädatorenwahrnehmung durch Rastvögel behindern. Größere Rastgewässer und bevorzugte Rastgebiete (Nahrungsgebiet für Gänse und Singschwäne) liegen rd. 3,2 km südlich des Geltungsbereichs (Buchholzer Moor). Die Hauptachse mit geringer Flughöhe und hohem Zugaufkommen entlang des Nord-Ostsee-Kanals liegt rd. 700 m westlich des Teilgeltungsbereichs 3. Es bestehen Vorbelastungen durch die angrenzende Bahnlinie sowie die im Umfeld liegenden Verkehrsstraßen und Wohnbebauungen. Die Agrarlandschaft setzt sich im Umfeld großflächig fort, sodass keine besondere Attraktionswirkung der Flächen besteht. Im Sinne einer Potenzialabschätzung ist daher insgesamt nur von einer **geringen Bedeutung** der Flächen für Rastvögel auszugehen, wobei aufgrund der Ausstattung der Landschaft und der baulichen und verkehrlichen Vorbelastungen auch nur geringe Abundanzen zu erwarten sind.

Zugvögel

Schleswig-Holstein ist bedingt durch seine Lage zwischen Nord- und Ostsee, zwischen Skandinavien und Mitteleuropa sowie durch die Lage am Wattenmeer eine „Drehscheibe“ des nord- und mitteleuropäischen Vogelzuges. Ausgehend von den unterschiedlichen Herkunftsregionen wird Schleswig-Holstein von den Zugvögeln an mehreren Stellen erreicht. Geomorphologische Leitlinien wie Küsten, markante Verläufe der Alt- und Jungmoräne, Gewässerläufe (Flüsse, Seenketten) und Niederungen sowie starke Winde können aber auch zu einer zeitweisen Modifikation der bei den meisten

Arten genetisch fixierten Zugrichtung führen. Prägante Leitlinien haben oftmals eine starke Bündelung des Vogelzuges zur Folge, so dass es in diesen Bereichen zu deutlichen Zugmassierungen mit einer entsprechend hohen Anzahl an Vögeln kommt. Wichtige Beispiele von ausgeprägten Zugkorridoren in Schleswig-Holstein sind vor allem die Küstenlinien von Nord- und Ostsee, die Elb- und Eidermündung, die Förden der Ostseeküste, die kurze Landverbindung zwischen der Eckernförder Bucht und der Husumer Bucht bzw. der Eidermündung sowie die bekannte „Vogelfluglinie“ von Seeland über Fehmarn nach Ostholstein (Koop 2002).

Gemäß Darstellungen der Teilfortschreibung des Regionalplans zum Sachthema Wind (Dezember 2020, Abbildung 36) liegt der Geltungsbereich außerhalb der Hauptzugwege. Die Hauptachse mit geringer Flughöhe und hohem Zugaufkommen entlang des Nord-Ostsee-Kanals liegt rd. 700 m westlich des Teilgeltungsbereichs 3.

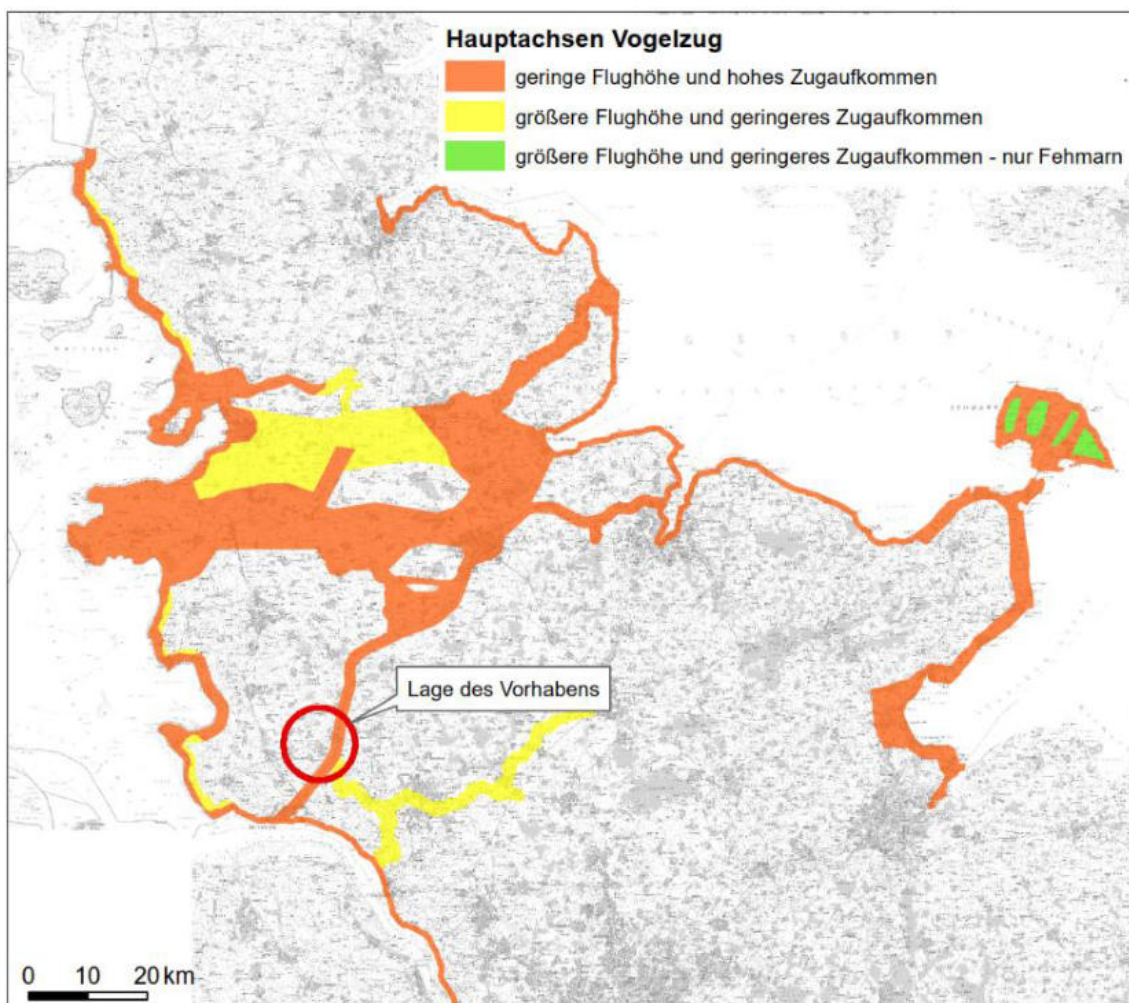


Abbildung 36: Hauptachsen des Vogelzugs gemäß Regionalplan (2020)

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Leitlinien des Vogelzuges. Da die Bauweise von Photovoltaikanlagen keine höhenwirksamen Strukturen schafft, ist nicht von einer Bedeutung der überplanten Flächen an sich für den Vogelzug auszugehen. Es befinden sich im Bereich der Planungsfläche auch keinen Leitlinien für den Vogelzug, die durch die Bebauung beeinträchtigt werden würden.

Fledermäuse

Gemäß den in den LLUR-Empfehlungen publizierten Karten und den Kriterien zur Teilfortschreibung des Regionalplans zum Sachthema Wind liegt der Geltungsbereich teilweise innerhalb von Umgebungsbereichen zu Wäldern und damit innerhalb von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz. Der 30 m Schutzabstand zu Wald gemäß § 24 LWaldG ist von einer Errichtung mit Solar-Freiflächenanlagen freizuhalten.

Lokale Arten

Die Ermittlung von Fledermaus-Vorkommen erfolgt über eine Abfrage vorhandener Daten beim ZAK des Landesamtes für Umwelt (Stand: Dezember 2023), einer Auswertung des Säugetier-Verbreitungsatlas Schleswig-Holstein (Borkenhagen 2011) sowie einer die Autökologie der heimischen Arten berücksichtigenden Potenzialanalyse. Zur Ermittlung des potenziellen Artenspektrums wurden die o.g. Verbreitungsdaten unter Berücksichtigung der potenziellen Quartierstrukturen bzw. der Landschaftsstruktur im Untersuchungsraum zu Grunde gelegt.

Der Geltungsbereich und der Umgebungsbereich sind durch eine Acker- und Grünlandnutzung mit Knicks, Wäldern und eingestreuten linearen und stehenden Gewässern geprägt.

Innerhalb der Knicks und den angrenzenden Wäldern sind Strukturen mit potenzieller Eignung als Quartiere (Sommerquartier/Winterquartier) vorhanden. Innerhalb, sowie angrenzend an den Geltungsbereich, liegen lineare und stehende Gewässerstrukturen.

Die nächsten Gebäude, die für gebäudebewohnende Arten als potenzielle Quartiere anzunehmen sind, befinden am Bahnhof und den landwirtschaftlichen Betrieben ab rd. 100 m Entfernung zu den Geltungsbereichen.

Insgesamt bietet das Plangebiet eine mittlere bis hohe Attraktionswirkung für lokale Fledermäuse. Der Geltungsbereich und dessen Umfeld ist durch eine mittlere Knickdichte geprägt. Weitere Gehölzstrukturen (u.a. Wälder) sind im Umfeld ebenfalls verbreitet vorhanden und die Bäume können als Tages-, Winterquartier oder als Wochenstube dienen. Größere Still- und Fließgewässer sind im näheren Umfeld ebenfalls vorhanden (u.a. Kron See, Kührener Teich, Fuhlensee). Die Fließgewässerdichte im Umfeld ist mittel bis gering.

Die Ergebnisse zeigt Tabelle 14.

Tabelle 14: Potenziell vorkommende Fledermausarten im Geltungsbereich

Art	RL SH	RL D	FFH-Anh.	Nachweis*
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	V	3	IV	ja
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	*	*	IV	ja
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	ja
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	ja
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	IV	ja
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	*	IV	ja
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	3	*	IV	ja
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	V	*	IV	ja
Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	2	G	II, IV	ja
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	ja
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	0	*	II / IV	ja
Zweifarbflügelmaus <i>Vespertilio murinus</i>	1	D	IV	ja

Erläuterungen: * = Nachweise in der Umgebung gemäß ZAK-Daten (Abstände bis 3 km zur Planung)

RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (Borkenhagen 2014), RL D: Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2020), Gefährdungskategorien: 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, D: Daten defizitär, G: Gefährdung anzunehmen, * : ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, FFH-Anh.: IV: in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse)

Grundsätzlich ist mit dem Vorkommen häufiger und weit verbreiteter Arten zu rechnen. Hierzu zählen u.a. die Zwerg- (*Pipistrellus pipistrellus*), Mücken- (*Pipistrellus pygmaeus*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), die als typische Arten der Kulturlandschaft bevorzugt Gebäude als Quartiere aufsuchen und sich während der Jagd oft an linearen Strukturen im Gebiet orientieren. Die Breitflügelfledermaus bevorzugt Siedlungsbereiche und Gehölzstrukturen, allerdings jagt sie auch strukturungebunden über Weiden.

Zu den verbreiteten Arten zählen auch Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die eigentlich klassische „Waldarten“ sind, aber auch abseits von Wäldern vorkommen (v.a. der Große Abendsegler als typische Art des freien Luftraums mit großen Aktionsräumen). Zu den „Waldarten“ zählt auch das Braune Langohr (*Plecotus auritus*), das für seine relativ ortsgebundene Lebensweise (kleiner Aktionsraum) bekannt ist. Der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) ist deutlich weniger verbreitet als die Schwesternart Großer Abendsegler. Die Art jagt überwiegend in Wäldern unterhalb der Baumkronen.

Hinsichtlich der Raumausstattung sind Vorkommen der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) als typische Baumarten (Fransenfledermaus auch in Gebäuden) im Umfeld nicht auszuschließen.

Gewässerläufe und die linearen Strukturen können als Flugrouten genutzt werden. Dies gilt auch für die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), deren Jagdhabitats mit denen der Wasserfledermaus vergleichbar sind und in gewässerreichen und walddreichen

Lebensräumen nachgewiesen wurde. Die Teichfledermaus bevorzugt allerdings anthropogene Strukturen wie z. B. Wohnhäuser, Luftschutzstollen und Bunkeranlagen als Quartier (Borkenhagen 2011).

Die Lebensräume der Mausohrfledermaus (*Myotis myotis*) sind vielseitig und umfassen vor allem offenes Gelände, aber auch menschliche Siedlungen. Mausohren leben bevorzugt in wärmeren Klimazonen und sind deshalb in Süddeutschland bzw. Südeuropa häufiger als bei uns im Norden. Aus Schleswig-Holstein ist bislang sogar nur eine einzige kleine Sommerkolonie des Mausohrs bekannt. Diese liegt im Südwesten des Landes in der Stadt Mölln. In Lübeck sind die bisher einzigen Wochenstuben der Zweifarbfledermäuse (*Vespertilio murinus*) in Schleswig-Holstein nachgewiesen. Auf Grund der Entfernung zu Lübeck sind größere Vorkommen sowohl der Mausohrfledermaus als auch der Zweifarbfledermaus im Umfeld unwahrscheinlich.

Die Bewertung der Flächen als Lebensraum für Fledermäuse richtet sich nach der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle 15: Bewertungskriterien für Fledermäuse (Lokale Arten)

Hinweis: geeignete Strukturen für Fledermäuse können Jagdhabitats und Quartiere umfassen.

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Potenzialanalyse: keine geeigneten Strukturen, intensiv genutzte, offene Agrarlandschaft
gering	Potenzialanalyse: vereinzelte Strukturen, geringe Knickdichte in intensiv genutzter Agrarlandschaft, keine Kleingewässer
mittel	Potenzialanalyse: mittlere Strukturdichte mit Gehölzen und ggf. einzelnen Kleingewässern, Siedlungsstrukturen in der Umgebung
hoch	Potenzialanalyse: hohe Strukturdichte (Knicks, Feldgehölze oder Waldflächen) und/oder erhöhter Grünlandanteil und/oder mehrere Kleingewässer und/oder Siedlungsstrukturen im nahen Umfeld
sehr hoch	Potenzialanalyse: sehr hohe Strukturdichte (Knicks, Feldgehölze oder Waldflächen) und/oder hoher Grünlandanteil der Offenflächen und/oder hohe Dichte an Kleingewässern bzw. einzelne größere Stillgewässer und/oder Siedlungsstrukturen im Betrachtungsraum

Gemäß der Habitatausstattung in dem Gebiet ist für das Vorhaben (landwirtschaftliche Acker- und Grünlandnutzung, mittlere Knickdichte, angrenzende Wälder, lineare Gewässer, kleinere Stillgewässer, Siedlungsstrukturen) eine **hohe Bedeutung** für lokale Fledermäuse anzunehmen.

Migrierende Arten

Aus Beringungsstudien und wenigen Direktbeobachtungen ist bekannt, dass einige Fledermausarten aus Nordeuropa jahreszeitliche Wanderungen nach Mittel- und Südeuropa unternehmen (Ahlén 1997; Boye et al. 1999). Schleswig-Holstein ist somit ein Transitland für in Nordosteuropa lebende und in klimatisch begünstigten Regionen Europas überwinternde Fledermäuse. Grundsätzlich ist je nach Länge der Strecke, die zwischen Sommer- und Winterquartieren zurückgelegt wird, zwischen weitgehend ortstreuen, zugfähigen und regelmäßig ziehenden Arten zu unterscheiden. Typische fernziehende Arten in Mitteleuropa sind Großer und Kleiner Abendsegler sowie Rauhaut-

und Zweifarbfledermaus (Schober und Grimmberger 1998, Steffens et al. 2004, Götsche 2007), wobei einzelne Tiere einer Population nicht wandern, sondern vor Ort überwintern (z.B. beim Großen Abendsegler und der Zwergfledermaus bekannt (Hutterer et al. (2005), Taake und Vierhaus (2004)). Es wird vermutet, dass die Tiere während des Zugs in größeren Höhen nur noch wenige oder keine Ortungslaute abgeben, da die energieaufwändigen Rufe nicht bis zum Boden reichen und somit keine Orientierungshilfe geben können.

Es ist davon auszugehen, dass der großräumige Fledermauszug durch eine Kombination aus Breitfrontzug und Zugwegen (Korridoren) mit erhöhter Konzentration von Individuen charakterisiert ist (Bach und Meyer-Cords 2004, Hutterer et al. 2005). Aufgrund der Leitlinienwirkung sowie der Barrierewirkung größerer Gewässer oder Meere spielen dabei vermutlich große Flüsse und wahrscheinlich auch insbesondere die Vogelfluglinien eine wichtige Rolle. Typische fernziehende Arten sind Rauhaufledermaus und Großer Abendsegler, aber auch von anderen Arten ist durch Wiederfunde beringter Individuen bekannt, dass sie größere Wanderungen unternehmen.

Durch PV-Freiflächenanlagen sind keine Beeinträchtigungen für migrierende Fledermäuse anzunehmen.

Reptilien

Die Abfrage des ZAK des LfU (Stand Dezember 2023) ergab mehrere Reptilienarten-Nachweise im Umfeld um die Planung, die Nachweise der wertgebenden Art Zauneidechse (Anhang IV FFH-RL bzw. Rote Liste) umfassen.

Mehrere Nachweise von Zauneidechsen stammen von der an den Geltungsbereich angrenzenden Bahnlinie sowie wenigen Nachweisen aus den umliegenden Wäldern und Siedlungsräumen. Die Zauneidechse nutzt als Lebensraum insbesondere krautige, trockene Habitate wie Dünen, Heiden oder auch Bahndämme und Straßenränder.

Vorkommen der heimischen Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-RL Europäische Sumpfschildkröte sowie Schlingnatter (Glattnatter) sind aufgrund ihrer Verbreitung und Habitatansprüche innerhalb des Geltungsbereichs auszuschließen. Die Europäische Sumpfschildkröte besiedelt vor allem flache, stehende oder langsam fließende Bereiche an Seen und in Feuchtgebieten, die sich durch die Sonne schnell erwärmen, und einen reichen Uferbewuchs aufweisen. Die Schlingnatter nutzt trocken-warme, kleinräumig gegliederte Lebensräume (Mosaik aus Offenland, Wald/Gebüsch und Felsen/Steinhaufen) wie z.B. Heiden, Randbereiche von Mooren oder Steinbrüche. Solche Habitate bestehen im Bereich der Planung nicht.

Gemäß der Datenabfrage liegen im Umfeld um das Vorhaben Nachweise von weiteren Arten: Blindschleiche (> 450 m entfernt), Kreuzotter (> 350 m entfernt), Ringelnatter (> 40 m entfernt), Rotwangen-Schmuckschildkröte (> 1,9 km entfernt) und Waldeidechse (> 300 m entfernt) vor. Diese Arten stehen nicht auf dem Anhang IV der FFH-RL.

Das Vorkommen der Kreuzotter ist in Schleswig-Holstein als selten eingestuft mit ungleichmäßiger Verbreitung, weshalb die Auswirkungen auf die Kreuzotter ebenfalls im Kap. 9.3.4 geprüft werden.

Die Bewertung der Flächen als Lebensraum für Reptilien richtet sich nach der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle 16: Rangskala zur Bewertung von Reptilienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Standort voll beschattet oder vollversiegelte Fläche ohne geeignete Randstrukturen wie besonnte Säume- und Böschungen
gering	Standort überwiegend beschattet und fragmentiert, besonnte Bereiche nur kleinflächig vorhanden, meist homogene Strukturierung der offenen Bereiche
mittel	Offener oder halboffener Lebensraum von durchschnittlicher Ausprägung, welcher lediglich Kleinvorkommen von Reptilienarten mit allgemeiner Planungsrelevanz erwarten lässt
hoch	Offener oder halboffener Lebensraum von überdurchschnittlicher Ausprägung oder Hinweise auf ein Vorkommen einer besonders planungsrelevante Reptilienart in der Fauna-Datenbank (ZAK-SH) im räumlichen Bezug, potenzielle Teil – (Lebensräume) vorhanden
sehr hoch	Standort mit Habitatpotenzial für mehrere Reptilienarten mit besonderer Planungsrelevanz oder für eine landesweit vom Aussterben bedrohte Reptilienart; Hinweise auf ein Vorkommen von einer landesweit vom Aussterben bedrohten Reptilienart oder von mindestens zwei besonders planungsrelevanten Reptilienarten in der Fauna-Datenbank (ZAK-SH) im räumlichen Bezug, potenzielle (Teil) – Lebensräume vorhanden

Die Bedeutung des Umfelds als Lebensraum von Reptilien ist nach den vorliegenden Daten als **mittel** anzusehen.

Amphibien

Die Abfrage des ZAK des LfU (Stand Dezember 2023) ergab mehrere Amphibienarten-Nachweise im Umfeld um die Planung, die nachfolgend zunächst für die wertgebenden Arten (Anhang IV FFH-RL bzw. Rote Liste) dargestellt werden.

Vom Moorfrosch (*Rana arvalis*) (Anhang IV FFH-RL, Rote Liste SH Kategorie * „ungefährdet“) liegen Nachweise bei Burg (rd. 900 m entfernt), Hochdonn (rd. 2 km entfernt) und Quickborn (rd. 2,1 km entfernt). Der Moorfrosch bewohnt eine Vielzahl an Lebensräumen, darunter Kleingewässer, Sümpfe, Feuchtgrünland, Moorgewässer, Klein- und Flachseen oder lichte Bruchwälder. Die Landhabitats sind oft in der Nähe der Laichhabitats (Klinge und Winkler 2005). Ein Vorkommen des Moorfrosches kann zum aktuellen Zeitpunkt für das Grünland in den Teilgeltungsbereichen 1 und 3 nicht ausgeschlossen werden. Westlich des Teilgeltungsbereiches 1 liegen zwei Stillgewässer. Das nördliche Sonstige Stillgewässer ist umgeben von Gehölzen und das südliche Stillgewässer wurde als eutrophiert kartiert. Innerhalb, sowie im Umfeld des Teilgeltungsbereiches, bestehen mehrere lineare Gewässerstrukturen, die aber zum Teil fließend sind (ausgebauter Bach mit flutender Vegetation).

Für den Kammolch (*Triturus cristatus*) (Anhang IV FFH-RL, Rote Liste SH Kategorie 3 „gefährdet“) stammen mehrere Nachweise bei Burg (rd. 1 km entfernt), Großenrade (rd. 1,3 km entfernt), vom Süderholz (rd. 2,6 km entfernt) sowie weiteren Einzelfunden (> 2,6 km entfernt). Die Art ist im Östlichen Hügelland relativ flächendeckend vertreten und besiedelt auch vielfach Gewässer auf Acker- und Grünlandstandorten (auch in intensiv genutzten Agrarlandschaften mit monotonen Ackerschlägen). Zur Fortpflanzung nutzt die Art eine Vielzahl von Gewässern, die ausreichend besonnt und nährstoffreich

sind, wie Weiher, Teiche und Überschwemmungsflächen. Die beiden Stillgewässer östlich des Teilgeltungsbereichs 1 weisen solche Strukturen auf. Ebenfalls kann zum jetzigen Zeitpunkt ein Vorkommen in den sonstigen Gräben des Teilgeltungsbereichs 3 nicht ausgeschlossen werden.

Von der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) (Anhang IV FFH-RL, Rote Liste SH Kategorie 2 „stark gefährdet“) besteht ein Nachweis von Larven südlich von Buchholz in rd. 3,4 km Entfernung. Durch die verborgene Lebensweise der Art (Besiedlung vegetationsreicher Gewässer, leises Rufen, Leben unter Wasser während der Paarungszeit) besteht lediglich ein lückenhaftes Wissen über die Verbreitung der Art in Schleswig-Holstein. Der Großteil der bekannten Nachweise liegt für das Östliche Hügelland vor. Die Knoblauchkröte bevorzugt sandige, lehmige Böden und teilweise anthropogen geprägte, besonnte Stillgewässer mit reicher submerser Vegetation als Laichgewässer, die sich oft in Siedlungsbereichen befinden (Grosse und Seyring 2015; Klinge und Winkler 2005). Ein Vorkommen dieser Art in den Ackerflächen des Teilgeltungsbereiches 1 kann zum aktuellen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden. Zu den beiden Stillgewässern (sonstiges Stillgewässer; eutrophiertes Stillgewässer) westlich der Planung können Wanderbeziehungen von den Ackerflächen bestehen.

Von der Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) (Anhang IV FFH-RL, Rote Liste SH Kategorie 2 „stark gefährdet“) liegen ab einer Entfernung von 1,6 km Nachweise östlich von Hochdonn und vom Nord-Ostsee-Kanal vor. Das Hauptverbreitungsgebiet der Kreuzkröte liegt in der Geest, im Östlichen Hügelland kommt die Art nur sporadisch vor (Klinge und Winkler 2005). Als Laichhabitat nutzt die Art vorwiegend flache, vegetationslose Gewässer, die sich schnell erwärmen und relativ schnell austrocknen. Darüber hinaus besiedelt die Kreuzkröte Sanddünen, Heidegebiete, Abgrabungen wie Sand- und Kiesgruben u.ä. Angesichts dieser Habitatansprüche der Kreuzkröte, die im Geltungsbereich nicht erfüllt werden, ist nicht mit einem Vorkommen der Art im Eingriffsbereich zu rechnen.

Darüber hinaus liegen ab einer Entfernung von 200 m mehrere Nachweise von häufigen und weit verbreiteten Amphibienarten vor: Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Seefrosch, Teichfrosch und Teichmolch.

Während der Brutvogelkartierung riefen im Teilgeltungsbereich 3 Grünfrosche aus den feuchten Senken und Gräben.

Von den folgenden Arten des Anhang IV der FFH-RL sind gemäß Datenabfrage keine Nachweise im Umfeld bekannt:

Der Laubfrosch hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im Östlichen Hügelland, wo er in fast allen Regionen, aber mit siedlungsfreien Zwischenräumen vorkommt. Der Laubfrosch gilt als kletterfreudig und hält sich u.a. auch an Waldrändern sowie in geeigneten Vertikalstrukturen wie Knicks. Die Rotbauchunke kommt in Schleswig-Holstein nur selten und ausschließlich im Osten des Östlichen Hügellandes vor. Die aktuellen Nachweise sind auf fünf großräumige isolierte Bereiche begrenzt (Angeln, Dänischer Wohld, Holsteinische Seenplatte, Fehmarn und Hzgt. Lauenburg). Die Wechselkröte kommt in Schleswig-Holstein ebenfalls nur sehr selten vor. Die Vorkommen liegen verstreut in den östlichen und südöstlichen Landesteilen mit kontinentalem Klimaeinfluss; Verbreitungsschwerpunkte liegen derzeit weiträumig isoliert auf Fehmarn und im Raum Mölln. Der Kleine Wasserfrosch ist in Schleswig-

Holstein extrem selten und wurde bisher nur in fünf Rasterfeldern eindeutig anhand von genetischen Analysen nachgewiesen, welche mehrheitlich im Östlichen Hügelland lagen.

Tabelle 17: Rangskala zur Bewertung von Amphibienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Keine Laichgewässer vorhanden oder stark belastete oder versiegelte Flächen
gering	Vorhandene Gewässer stark degradiert bzw. weiträumig ohne Anschluss an geeignete Landlebensräume (Knicks, Grünland, Waldränder etc.) oder Grabensysteme mit unzureichender Wasserführung
mittel	Kleingewässer oder Grabensysteme mit ausreichender Wasserführung vorhanden, jedoch überwiegend intensive Flächennutzung im Umland und potenzielle Landlebensräume in durchschnittlicher Ausprägung vorhanden
hoch	Dichtes Kleingewässernetz mit Gewässern und unterschiedlicher Art und Ausprägungen und enger Verbund mit potenziellen Landlebensräumen von überdurchschnittlicher Ausprägung oder Hinweise auf Vorkommen einer besonders planungsrelevanten Amphibienart in der Fauna-Datenbank (ZAK) im räumlichen Bezug, potenzielle (Teil-) Lebensräume vorhanden
sehr hoch	Sonderstandort (z.B. Kiesgrube, militärischer Übungsplatz, naturnahe Flussauen) mit hoher Dynamik: Habitatpotenzialanalyse mit für mehrere Amphibienarten mit spezifischen Lebensraumansprüchen oder einer landesweit vom Aussterben bedrohten Amphibienart oder Hinweise auf Vorkommen von einer landesweit vom Aussterben bedrohten Amphibienart oder von mindestens zwei besonders planungsrelevanten Amphibienarten in der Fauna-Datenbank (ZAK), im räumlichen Bezug, potenzielle (Teil-) Lebensräume vorhanden

Insgesamt weisen die Geltungsbereiche eine **mittlere bis hohe** Bedeutung als Lebensraum für Amphibien auf.

Schalenwild

Große Säugetiere wandern innerhalb der Landschaft zwischen verschiedenen Lebensräumen und überwinden dabei teils weite Strecken. Um eine Isolierung von Populationen zu verhindern und die Vernetzung von Lebensräumen zu gewährleisten, ist ein Konzept für Trittsteinbiotope und Korridore erstellt worden. Diese Vernetzung von Lebensräumen steht in Konflikt zu Infrastrukturplanungen und der Inanspruchnahme von großen, bisher un bebauten Flächen. Eingezaunte PV-Freiflächenanlagen können eine Sperr- und Leitwirkung für Schalenwild ergeben. Das Wild wird am Ziehen gehindert oder auf Straßen geleitet, wo es dann vermehrt zu Unfällen kommen kann.

Rotwild dient in diesem Zusammenhang als Flaggschiffart für Schalenwild. Flaggschiffarten haben für ein Ökosystem oft keine besonders hervorragende Rolle, deren Schutz und Förderung lassen sich jedoch auf weitere Arten übertragen, die ebenfalls von den Maßnahmen profitieren können.

Gemäß dem vom Landesjagdverband SH (2022) veröffentlichten Rotwildwegeplan zur Ausweisung von Wanderkorridoren zwischen Lebensräumen verschiedener Rotwildpopulationen liegt der Geltungsbereich außerhalb dieser Gebiete für den Fernwechsel. Der nächstgelegene Wanderkorridor liegt mehr als 8 km südöstlich der

Planung, östlich des Nord-Ostsee-Kanals. Darüber hinaus sind die im Kriterienkatalog für die Teilfortschreibung des Regionalplans zum Sachthema Wind veröffentlichte Querungshilfen und Korridore ebenfalls nicht betroffen.

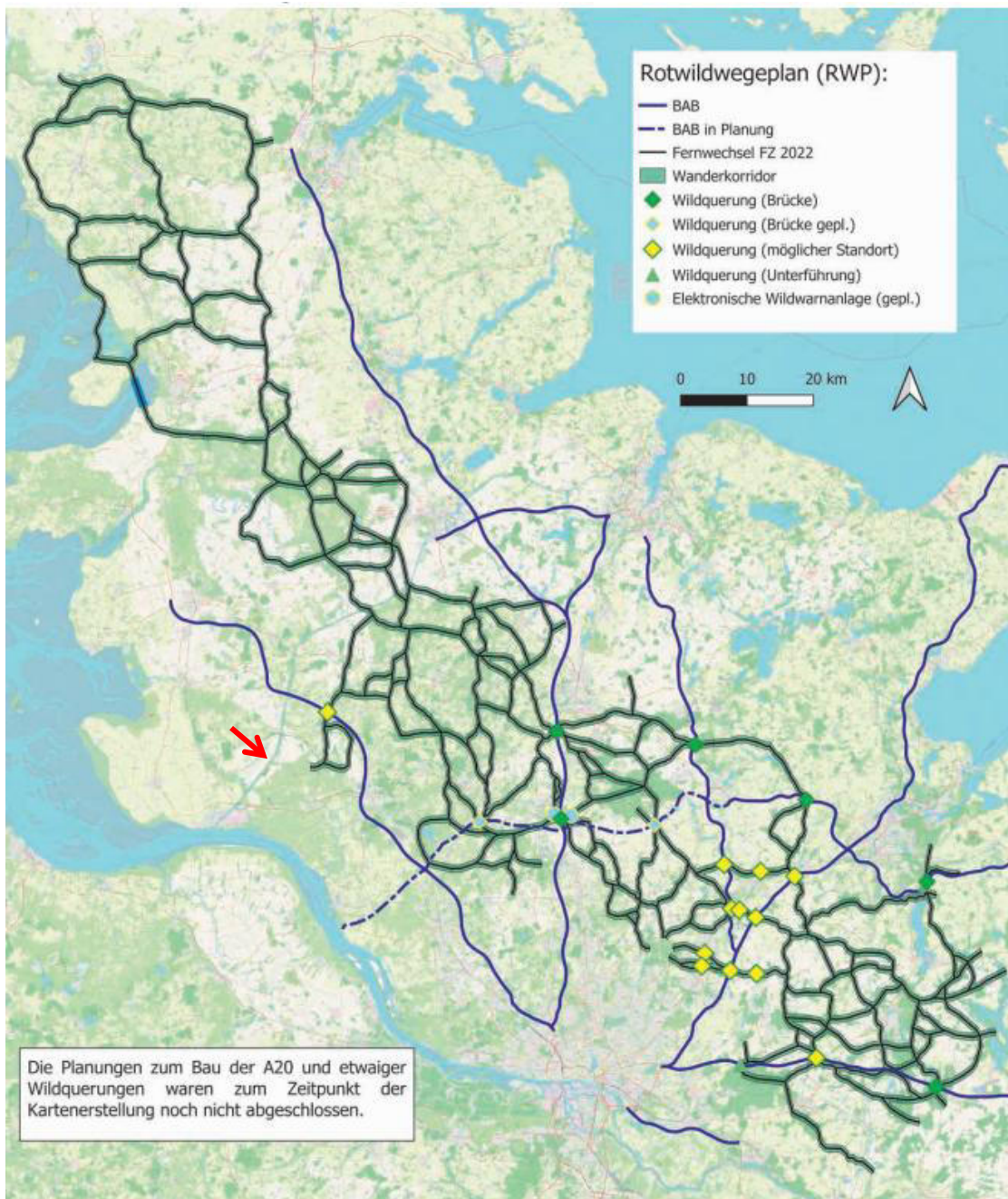


Abbildung 37: Rotwildwegeplan in Schleswig-Holstein (Landesjagdverband SH 2022)
Der Pfeil markiert die ungefähre Lage der Planung.

Rotwild kommt in Schleswig-Holstein lediglich in kleinen Gebieten vor, die vom Herzogtum Lauenburg über Duvenstedt bei Hamburg bis auf die Geest südlich des Nord-Ostsee-Kanals reichen. Zwischen den isolierten Inselpopulationen liegen oft Regionen die als „rotwildfrei“ gelten oder dem Wechsel dienen. Oftmals wird die Ausbreitung der Populationen durch Barrieren wie beispielsweise großen Verkehrsstraßen und dem Nord-Ostsee-Kanal vermindert. Gemäß der Verbreitung von Rotwild in SH befindet sich

die Planung in einem Grenzgebiet mit Wechselwild und keinem Vorkommen (Institut für Natur- & Ressourcenmanagement der CAU Kiel und Landesjagdverband SH 2014).

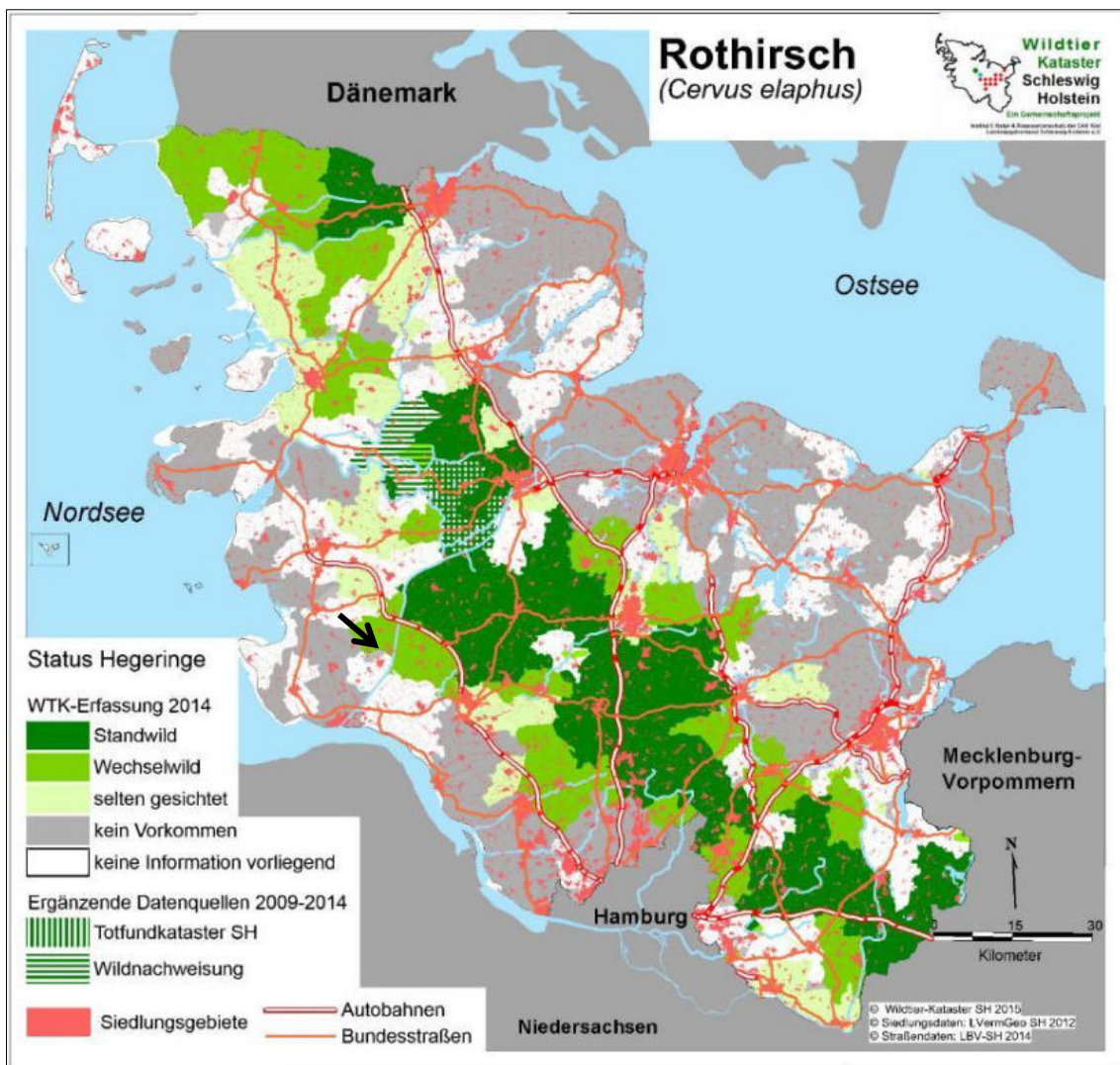


Abbildung 38: Verbreitung vom Rotwild in Schleswig-Holstein (Institut für Natur- & Ressourcenmanagement der CAU Kiel und Landesjagdverband SH 2014)
 Der Pfeil markiert die ungefähre Lage des Vorhabens.

Die Bewertung der Flächen innerhalb des Geltungsbereichs für das Schalenwild richtet sich nach der folgenden Tabelle:

Tabelle 18: Bewertungstabelle Schalenwild

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Standort außerhalb bekannter Verbreitungsgebiete der Flagshipart Rotwild, außerhalb von bekannten Fernwanderkorridoren
gering	Standort innerhalb von Bereichen mit einzelnen Sichtungen der Flagshipart Rotwild, außerhalb von bekannten Fernwanderkorridoren
mittel	Standort innerhalb von Bereichen mit Wechselwild der Flagshipart Rotwild, randlich innerhalb von bekannten Fernwanderkorridoren

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
hoch	Standort innerhalb von Bereichen mit Wechselwild oder randlich innerhalb von Bereichen mit Standwild der Flagshipart Rotwild, innerhalb von bekannten Fernwanderkorridoren, randlich innerhalb von Zuwanderungskorridoren zu Querungshilfen
sehr hoch	Standort innerhalb von Bereichen innerhalb von Bereichen mit Standwild der Flagshipart Rotwild, innerhalb von bekannten Fernwanderkorridoren oder bekannten, regionalen Wechsellern, innerhalb von Zuwanderungskorridoren zu Querungshilfen

Die Bedeutung des Umfelds als Lebensraum und Wanderkorridor von Rotwild ist nach den vorliegenden Daten als mäßig anzusehen. Der Fläche wird eine **geringe** Bedeutung für Schalenwild zugeordnet.

Wolf

Der Wolf wird als Anhang II- und Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie geführt und ist zudem nach Bundesnaturschutz besonders streng geschützt. Auf der gesamten Nordhalbkugel waren vormals Wölfe verbreitet. Als sehr anpassungsfähige Säugetiere kamen sie in verschiedenen Lebensräumen der Erde vor. Wölfe leben in Rudeln zusammen, wobei die Territoriumsgröße bei ca. 150-300 km² liegen kann. Als hochmobile Tiere können insbesondere abwandernde Jungtiere auf der Suche nach eigenen Territorien Strecken von bis zu 1.000 km in wenigen Wochen zurücklegen. Als Nahrung nutzt der Wolf wildlebende Huftiere wie Reh-, Rot- oder Schwarzwild, sofern möglich und zugänglich auch Nutztiere und seltener Aas.

In Schleswig-Holstein gibt es zwei residente Wolfspaare im Segeberger Forst und im Bereich des Sachsenwaldes (Stand: Mai 2024). Zusätzlich gibt es im südlichen Grenzbereich zu Mecklenburg-Vorpommern ein territoriales Wolfspaar, welches zwar beide Bundesländer nutzt, aber Mecklenburg-Vorpommern zugeordnet wird. Das Wolfspaar im Segeberger Forst hat im Jahr 2024 das zweite Mal Nachwuchs bekommen. Bei dem Wolfsrudel aus dem Sachsenwald wurden im Jahr 2024 der erste Nachwuchs belegt.

In den vergangenen Jahren wurden seitens der Behörde Wolfssichtungen und -nachweise dokumentiert und, sofern möglich, auch Individuen zugeordnet. So wurde das im Segeberger Forst ansässige Tier u.a. in Bornhöved (mehrfach), im Bereich Bokhorst/Wankendorf, Flintbek und am Großen Plöner See dokumentiert. Auch wenn Wölfe grundsätzlich weite Strecken zurücklegen und große Territorien nutzen, so deuten die Nachweise des Individuums aus dem Segeberger Forstes darauf hin, dass die Tendenz des Streifgebietes gen Norden und Osten des Waldes verläuft und sich weniger in den Westen Richtung Neumünster orientiert.

Die Bedeutung des Vorhabengebietes für den Wolf wird aufgrund der Entfernungen zu den territorialen Paaren mit **gering** bewertet.

Haselmaus

Die Kriterien für die Einstufung einer Vorkommens-Wahrscheinlichkeit der Art richten sich nach aktuellen und historischen Vorkommen sowie nach der Lebensraumausstattung. Der Geltungsbereich liegt außerhalb des bekannten und mit Nachweisen belegten Verbreitungsgebietes der Art in Schleswig-Holstein (vgl. Abbildung 39), das sich im Wesentlichen auf den Landesteil östlich der Linie Plön – Bad Segeberg – Hamburg mit einer größeren Inselformation westlich von Neumünster beschränkt (LLUR-SH 2018; Stiftung Naturschutz SH 2008).

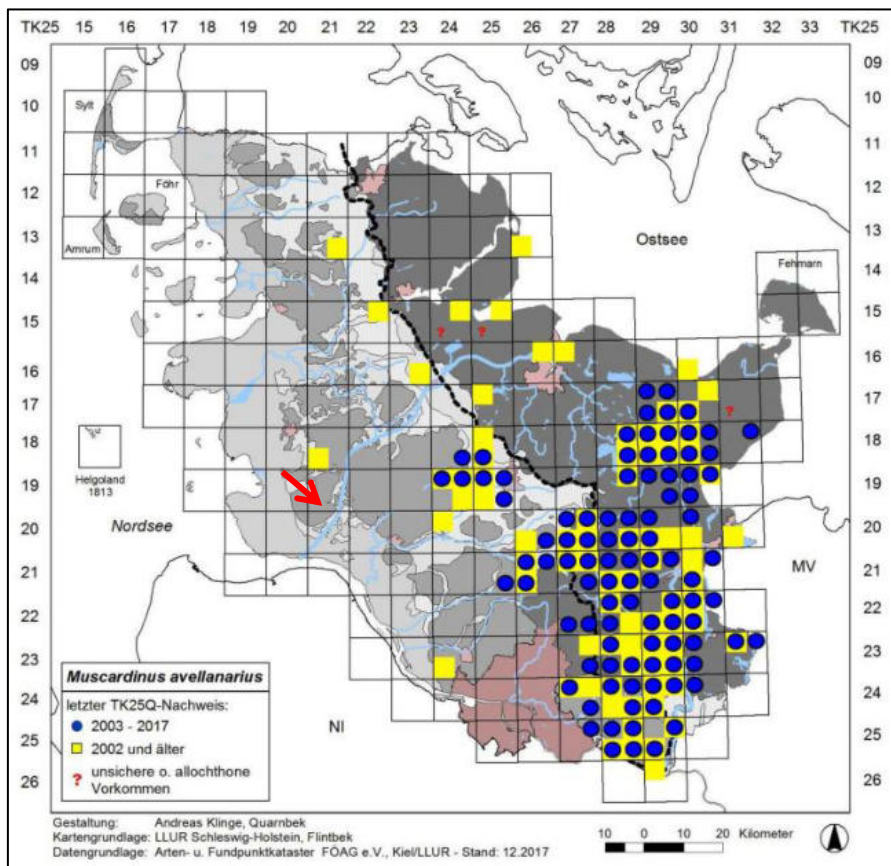


Abbildung 39: Vorkommen der Haselmaus in Schleswig-Holstein gemäß (LLUR-SH 2018)
 Der Pfeil markiert die ungefähre Lage der Planung.

Die Bewertung der Flächen als Lebensraum für die Haselmaus richtet sich nach der folgenden Tabelle:

Tabelle 19: Bewertungstabelle Haselmaus

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Standort außerhalb bekannter Verbreitungsgebiete, Nachweise in der Erfassung nicht erbracht
gering	Gehölzbedeckung mit Lücken oder hoher Anteil ungeeigneter oder nur sehr temporär nutzbarer Gehölzarten, kaum geeigneter Krautvegetation als Ersatzlebensraum; geringer Anteil von Nahrungspflanzen (Haselnuss, Rubus-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.); räumliche Trennung der Nahrungsressourcen im Jahresverlauf, geringer bis sehr geringer Anteil von Höhlen und durchschnittliches bis geringes Strukturpotenzial für erfolgreiche Überwinterung
mittel	Standort innerhalb oder randlich bekannter Verbreitungsgebiete, flächige Gehölzdeckung mit einem Anteil von Nahrungspflanzen (Haselnuss, Rubus-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.), ggf. räumliche Trennung der

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
	Nahrungsressourcen im Jahresverlauf, geringer bis sehr geringer Anteil von Höhlen und durchschnittliches Strukturpotenzial für erfolgreiche Überwinterung
hoch	Standort innerhalb bekannter Verbreitungsgebiete, Nachweise aus dem Umfeld bekannt Hohe Gehölzdeckung mit einem hohen Anteil von Nahrungspflanzen (Haselnuss, Rubus-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.) zur Gewährleistung eines kleinräumig vielfältigen Nahrungsangebots in der Aktivitätszeit, durchschnittliche Anzahl von Höhlen und frostgeschützten Winterverstecken
sehr hoch	Standort innerhalb bekannter Verbreitungsgebiete, Nachweise in der Erfassung erbracht Sehr hohe Deckung der Gehölzvegetation und hoher Gehölzdiversität mit einem sehr hohen Anteil verschiedener Nahrungspflanzen (Haselnuss, Rubus-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.) zur Gewährleistung eines kleinräumig vielfältigen Nahrungsangebots in der Aktivitätszeit, hohe bis sehr hohe Anzahl von Höhlen und frostgeschützten Winterverstecken

Nach den Daten des Zentralen Artenkatasters (LfU) sind keine Nachweise von Haselmäusen aus dem Umfeld des Geltungsbereichs bekannt. Der Geltungsbereich liegt außerhalb des bekannten und mit Nachweisen belegten Verbreitungsgebietes der Art in Schleswig-Holstein, bietet aber grundsätzlich geeignete Strukturen, die von Haselmäusen genutzt werden können. Die Bedeutung des Gebietes für die Haselmäuse wird als **sehr gering** eingeschätzt.

Fischotter

Im Umfeld des Plangebietes sind Vorkommen von Fischottern bekannt (Abbildung 40).

Die Abfrage des ZAK des LfU (Stand Dezember 2023) ergab mehrere Vorkommen von Fischottern aus dem Umfeld um die Planung. Diese Nachweise stammen aus den umliegenden Ortschaften Qickborn, Großenrade und Burg (> 800 m Entfernung).

Für den dämmerungs- und nachtaktiven Fischotter können Störungen durch Baulärm ausgeschlossen werden.

Die Planungsfläche kann als relevanter Wanderungskorridor für die Art ausgeschlossen werden, da keine geeigneten Gewässer vorliegen. Für die mobile Art stellt eine eingezäunte PV-Freiflächenanlage dieser Größenordnung ohnehin keine erhebliche Barriere dar. Die Planung zur Einzäunung sieht einen Durchlass an der Unterkante des Zauns von 20 cm vor.

Es besteht nur eine **sehr geringe** Bedeutung der Flächen für den Fischotter.

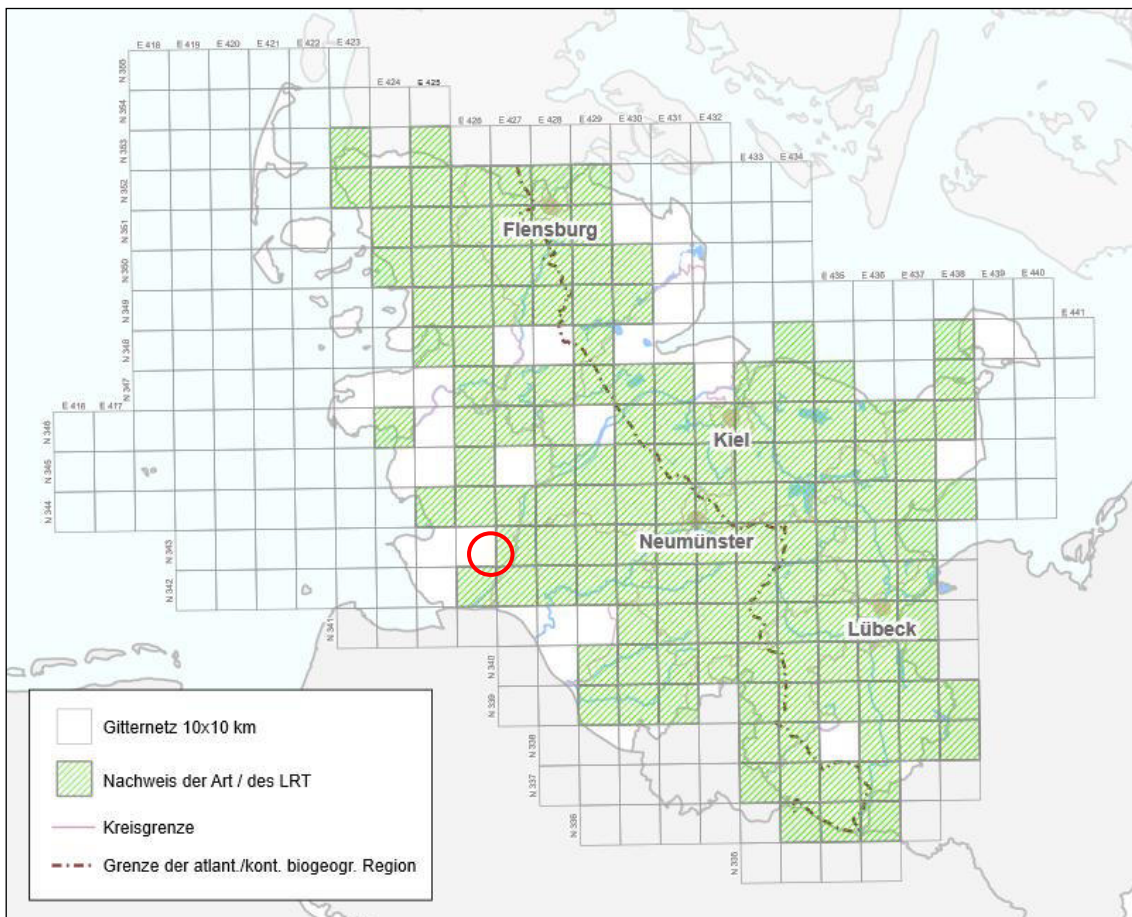


Abbildung 40: Vorkommen des Fischotters in Schleswig-Holstein gemäß (MELUND-SH 2020b)
Kreis markiert die ungefähre Lage der Planung.

Weitere Arten/Artgruppen

Der Geltungsbereich ist Lebensraum zahlreicher weiterer Tiergruppen (z.B. weitere Säugetiere oder Insekten). Da aufgrund der fehlenden Empfindlichkeit gegenüber von PV-Freiflächenanlagen für keine dieser Gruppen erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten sind, wird auf eine Betrachtung verzichtet.

9.2.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

Die Darstellung und Bewertung erfolgt jeweils für die Teilkomponenten des Schutzgutes in den Schutzgutkapiteln Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere.

Die Biodiversität oder biologische Vielfalt eines Raumes umfasst vier verschiedene Aspekte der Vielfalt:

- Genetische Diversität – einerseits die genetische Variation (Diversität) aller Gene innerhalb einer Art, andererseits die Vielfalt nur sehr entfernt miteinander verwandter Taxa in einer Biozönose;
- Artendiversität (Anzahl Arten);
- Ökosystem-Diversität (= Vielfalt an Lebensräumen);

- Vielfalt biologischer Interaktionen, auch funktionale Biodiversität genannt (z.B. Nahrungsnetze, Symbiosen).

Eine Abschätzung der Biodiversität bezieht alle vier Ebenen ein; am leichtesten zugänglich sind jedoch die Anzahl und die Verteilung der Arten, also die Artenvielfalt sowie die Vielfalt von Lebensräumen.

Innerhalb der Geltungsbereiche sind überwiegend Lebensräume mit geringer bis durchschnittlicher Artenvielfalt vorhanden. Daher ist die biologische Vielfalt als gering bis durchschnittlich zu werten. Dies gilt sowohl für die genetische Diversität als auch für die Arten- und Ökosystem-Diversität. Die Vielfalt biologischer Interaktionen zwischen den Arten und Lebensräumen (Nahrungsnetze, Symbiosen) wird dementsprechend als **maximal mittel** bewertet.

9.2.5 Schutzgut Boden, Fläche und Wasser

Boden

Das Schutzgut Boden umfasst neben der eigentlichen Substanz auch diverse Funktionen, die in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt werden.

Tabelle 20: Funktionen von Böden

Natürliche Funktion	Archivfunktion	Nutzungsfunktion
Lebensgrundlage und Lebensraum	Zeugnis historischer Nutzung	Rohstofflagerstätte
Wasser- und Nährstoffkreislauf		Siedlung und Erholung
Abbau-, Ausgleichs und Aufbaumedium (Pufferfunktion, Schutzfunktion)		Land- und Forstwirtschaft
		Verkehr, Versorgung
		Produktionsfunktion

Gemäß der BÜK 250 (LLUR-SH 2017) liegt der Teilgeltungsbereich 3 auf Niedermoorboden mit Anmoorgley. Die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 liegen auf Pseudogley mit Pseudogley-Braunerde, Pseudogley-Podsol und Pseudogley-Kolluvisol sowie Braunerde mit Pseudogley-Braunerde und Kolluvisol.

Das Schutzgut Boden umfasst neben der eigentlichen Substanz auch diverse Funktionen, die in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt werden.

Gemäß den Darstellungen im Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsbereich III (MELUND-SH 2020a) liegen die Teilgeltungsbereiche 3 auf einem klimasensitiven Boden.

Tabelle 21: Bewertungstabelle Schutzgut Boden

Bedeutung	Kriterien
sehr gering	versiegelte und teilversiegelte Böden
gering	anthropogen stark veränderte Böden, z.B. intensiv bewirtschaftete Ackerböden
mittel	typische Böden, anthropogen nicht oder nur mäßig verändert, sehr geringe bis mittlere Ertragsfähigkeit
hoch	seltene Bodenformen, anthropogen nicht oder nur mäßig verändert oder hohe bis sehr hohe Ertragsfähigkeit
sehr hoch	sehr seltene Bodenformen, anthropogen nicht verändert

Dem Schutzgut Boden wird eine **mittlere** Bedeutung zugeordnet.

Wasser

Der mittlere Grundwasserflurabstand liegt für den Teilgeltungsbereich 3 bei mittel (4 bis <8) und für die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 bei tiefer 2 m (> 20 m), die Deckschicht wird als ungünstig (bindige Deckschicht auf oberflächennahem Wasserleiter < 5 m) angegeben. Entsprechend besteht eine hohe Gefährdung durch chemische Stoffe, da Nähr- und Schadstoffe ins Grundwasser eingewaschen werden können.

Entlang der landwirtschaftlichen Flächen innerhalb des Geltungsbereichs verlaufen teilweise Gräben. Das Grünland im Teilgeltungsbereich 2 ist größtenteils begrüppt. Zwei kleinere Stillgewässer befinden südlich und westlich der Teilgeltungsbereiche 1 und 2.

Tabelle 22: Bewertungstabelle Schutzgut Wasser

Bedeutung	Kriterien
sehr gering	keine Oberflächengewässer, hoher Grundwasserflurabstand
gering	schmale Gräben, lückiges Grabennetz, mittlerer Grundwasserflurabstand
mittel	anthropogene Kleingewässer, breitere Gräben, geringer Grundwasserflurabstand
hoch	natürliche Oberflächengewässer, sehr geringer Grundwasserflurabstand, Grundwassernutzung
sehr hoch	besonders hochwertige Oberflächengewässer, Grundwasserschutzgebiete

Dem Schutzgut Wasser wird eine **mittlere** Bedeutung zugeordnet.

Fläche

Der rd. 22 ha große Geltungsbereich umfasst landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen. Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs werden überwiegend durch Gehölzstrukturen und nur wenigen Gräben getrennt. Weitere Gehölzstrukturen befinden sich an den Randbereichen des Geltungsbereichs.

Dem Schutzgut Fläche wird eine **hohe** Bedeutung zugeordnet.

9.2.6 Schutzgut Klima und Luft

Schleswig-Holstein weist aufgrund seiner Lage zwischen Nord- und Ostsee ein gemäßigtes, feucht-temperiertes ozeanisches Klima auf. Dies verursacht milde Winter und kühlere Sommer. Innerhalb des Planungsgebietes befindet sich keine Nutzungen, die die Luftqualität mindern. Die Luftqualität ist daher als gut zu bezeichnen.

Die mittlere jährliche Globalstrahlungssumme zwischen 2011 und 2020 lag in Deutschland bei 1114,5 kWh/m² und in Schleswig-Holstein bei 1044,7 kWh/m² (DWD 2023). Die durchschnittliche Niederschlagsmenge beträgt 836 mm im Jahr (Landesdurchschnitt liegt bei 750 mm pro Jahr), die mittlere Jahrestemperatur 9,4° C (DWD-Wetterstation Elpersbüttel von 1991-2020). Der Planungsraum weist insgesamt hohe Windgeschwindigkeiten.

Die Freiland-Bereiche weisen eine Bedeutung für die Frisch- und Kaltluftproduktion auf. Milde Wintertemperaturen und mäßig warme Sommertemperaturen sind charakteristisch für das Klima im Gebiet.

Die Bedeutung der Flächen für die Schutzgüter Klima und Luft wird als **mittel** bewertet.

9.2.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Denkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler. Die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 liegen teilweise innerhalb archäologischer Interessengebiete (Abbildung 41).

Im Umfeld um das Plangebiet liegen Kultur- und sonstige Sachgüter, die in der Denkmalliste geführt werden (s. Kap. 7.4).

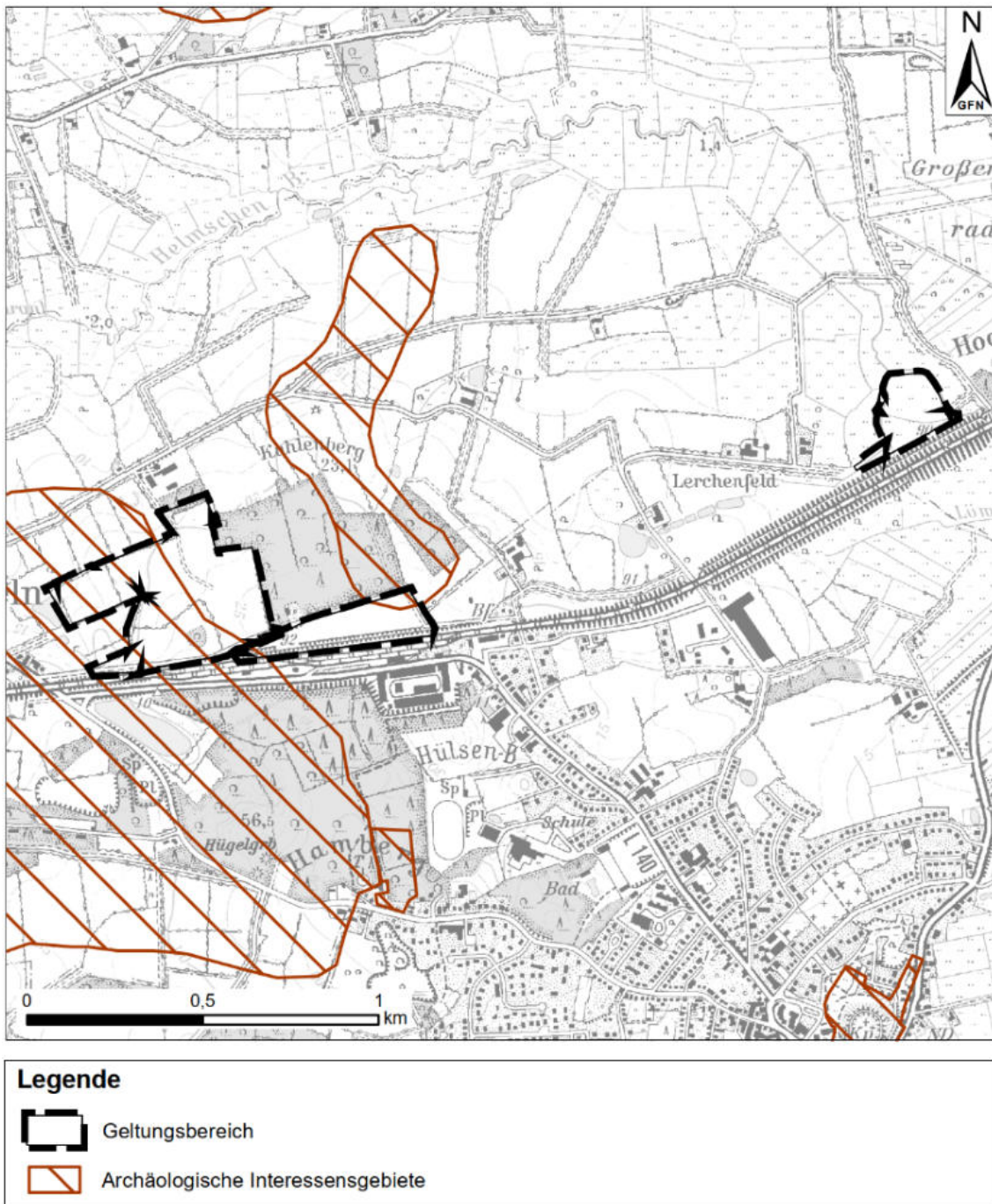


Abbildung 41: Archäologische Interessengebiete um den Geltungsbereich

Die Bewertung des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter erfolgt nach der folgenden Tabelle:

Tabelle 23: Bewertungskriterien für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	keine Kultur- und Sachgüter bekannt
gering	nur wenige Kultur- und Sachgüter von regionaler Bedeutung bekannt
mittel	Kultur- und Sachgüter von regionaler Bedeutung bekannt
hoch	eine hohe Dichte an Kultur- und Sachgüter von regionaler Bedeutung oder

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
	Kultur- und Sachgüter von überregionaler Bedeutung, Lage innerhalb von archäologischen Interessengebieten
sehr hoch	Kultur- und Sachgüter von nationaler oder internationaler Bedeutung

Die Bedeutung der Flächen für die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter wird als **mittel** bewertet.

9.2.1 Schutzgut Landschaftsbild

Die Landschaft um den Geltungsbereich umfasst eine weitläufige Kulturlandschaft mit mehreren kleineren bis mittelgroßen Wäldern. Die überwiegend mittelgroßen landwirtschaftlichen Flächen werden hauptsächlich durch Knicks und wenige Gräben strukturiert. Das Relief ist schwach hügelig und Gehölzstrukturen schränken die Sichtbeziehungen ein.

Die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 liegen zum Teil innerhalb des LSG „Kliffplateau“ und der Teilgeltungsbereich 3 grenzt im Osten an das LSG an. Das ca. 5.421 ha große Schutzgebiet umfasst einen vielgestaltigen Raum mit einem abwechslungsreichen Relief, markant ausgebildeten Höhenzügen, Geestspitzen, eingebetteten Niederungen, vielfach vorkommenden zum Teil historischen Waldbeständen, dem historischen Knicknetz sowie einer Vielzahl archäologischer Denkmale und Kulturlandschaftsbestandteile (Kap. 9.3.10). Nach den Darstellungen im LRP (Kap. 3.2.1) liegt der Geltungsbereich innerhalb einer Historischen Knicklandschaft.

Südlich angrenzend an den Geltungsbereich verläuft die Bahnlinie Hamburg - Sylt. Weitere Vorbelastungen bestehen durch die im Umfeld liegenden Verkehrsstraßen und Wohnbebauungen (u.a. Burg (Dithmarschen), Brickeln, Hochdonn). Die Nähe zu den genannten Vorbelastungen mindert die Qualität der strukturierten Kulturlandschaft und eine mögliche touristische bzw. erholungsbezogene Funktion der Flächen.



Abbildung 42: Grünland- (vorne) und Ackerflächen (hinten) mit Gehölzstrukturen und Bahndamm (rechts)



Abbildung 43: Ackerfläche der Teilgeltungsbereiche 2 mit Hangneigung und Vorbelastungen



Abbildung 44: mit Gräben strukturierte Grünlandflächen der Teilgeltungsbereiche 3

Tabelle 24: Bewertungskriterien für das Landschaftsbild (Naturraumtypische Eigenart)

Bewertung	Kriterien
sehr gering	Naturraumtypische Eigenart weitestgehend überformt oder verloren (z.B. bebaute Flächen)
gering	Naturraumtypische Eigenart stark überformt (z.B. ausgeräumte/strukturarme und intensiv agrarisch genutzte Landschaft)
mittel	Naturraumtypische Eigenart durch den Verlust typischer Strukturen oder eine naturraumuntypische Nutzung vermindert (z.B. durchschnittliche Agrarlandschaften mit geringem Anteil von naturnahen Strukturen und geringem Grünlandanteilen)
hoch	Naturraumtypische Eigenart überwiegend erhalten bzw. nur in geringem Umfang vermindert (z.B. Agrarlandschaften mit dichten Knicknetzen, und/oder höherem Anteil an Knicks/Hecken, naturnahen Landschaftselementen oder Grünland, Bereiche mit standortbedingt höherer Naturnähe wie Bach- und Flussniederungen, hoher Grünlandanteil)
sehr hoch	Landschaften, die der naturraumtypische Eigenart entsprechen (z.B. Naturlandschaften wie Moore oder Wattenmeer etc.)

Die Bedeutung der Flächen für das Schutzgut Landschaftsbild wird als **maximal mittel** bewertet.

9.3 Auswirkungen auf die Umwelt

9.3.1 Wirkfaktoren

Durch die Errichtung und den Betrieb von PV-Freiflächenanlagen kommt es bau-, anlage- und betriebsbedingt zu Auswirkungen auf Natur und Umwelt. Die wesentlichen Wirkfaktoren sowie die von ihnen ausgelösten möglichen Wirkprozesse mit den jeweils betroffenen Schutzgütern sind in untenstehender Tabelle zusammengefasst.

Die Wirkräume sind je nach Schutzgut unterschiedlich groß und werden nachfolgend bei den einzelnen Schutzgütern genannt. Dabei entsprechen ggf. erforderliche Untersuchungsräume den jeweiligen Wirkräumen.

Die Beschreibung der zu erwartenden Wechselwirkungen, Folgewirkungen und kumulativen Wirkungen ist integrativer Bestandteil der Wirkungsprognose für die einzelnen Schutzgüter.

Tabelle 25: Übersicht über die möglichen Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen

Ursache	mögliche Auswirkungen	betroffene Schutzgüter
Baumaßnahmen (baubedingte, vorübergehende Wirkungen)	- Eingriffe in den Boden, die Vegetationsdecke und Gewässer durch Verlegung von Kabeln, Anlage von Fundamenten und Wegen	- Boden, Wasser, Fläche, Pflanzen und Lebensräume, Tiere, kulturelles Erbe
	- baubedingte Stör- / Scheuchwirkung durch Lärm, optische Reize	- Tiere (v.a. Vögel), Landschaftsbild, Menschen
	- Schadstoff- und Staubemissionen durch Baufahrzeuge	- Pflanzen und Lebensräume, Tiere, Boden und Wasser
Fundamente und Module (anlage- bzw. betriebsbedingte, dauerhafte Wirkungen)	- Versiegelung von Böden (Fundamente), kleinflächiger Verlust von Boden- und Lebensraumfunktionen	- Boden, Fläche, Pflanzen und Lebensräume
	- Wirkung als vertikale Fremdstrukturen	- Landschaftsbild / Erholungseignung der Landschaft / kulturelles Erbe
	- Stör- bzw. Scheuchwirkung der Anlage bzw. betriebsbedingte Emissionen/ Immissionen (Lärm, Blendwirkung), ggf. Meidung des Anlagen-Umfeldes	- Tiere (Brut- und Rastvögel, Schalenwild), Menschen
	- Barrierewirkung	- Tiere (Schalenwild, Wolf)

9.3.2 Schutzgut Mensch

Auswirkungen auf den Menschen sind v.a. durch die von den Solarmodulen ausgehenden Lichtimmissionen (Blendwirkung), den Geräuschemissionen an den Trafostationen sowie während der Bauphase durch Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen möglich.

Zudem können großflächige Solar-Freiflächenanlagen visuell die Wohn- und Erholungsnutzung beeinträchtigen.

Baubedingte Auswirkungen

Mögliche, durch den Bau von PV-Freiflächenanlagen bedingte Beeinträchtigungen auf Anwohner und Erholungssuchende im Gebiet sind z.B. Lärmentstehung durch den Betrieb der Baufahrzeuge, Erschütterung durch notwendige Rammarbeiten, optische Beeinträchtigungen durch den Baustellenverkehr sowie Schadstoff- und Staubimmissionen. Beeinträchtigungen können für die Dauer der Bauarbeiten auftreten.

Trotz Einhaltung der Vorschriften zum Schutz gegen Baulärm ergeben sich durch Bauaktivitäten für die Anwohner und Erholungssuchenden Belästigungen durch Lärm und andere Faktoren. Zum einen können Beeinträchtigungen von den Baustellen ausgehen, zum anderen vom Bauverkehr, der auf den öffentlichen und landwirtschaftlichen Wegen des betroffenen Gebietes stattfindet.

Emissionen, insbesondere Staub und Stickoxide, stellen keine erheblich stärkere Umweltbelastung im Vergleich zur bisherigen Ackerbearbeitung und zur angrenzenden Emissionsquelle der Landstraßen dar.

Die Bauarbeiten und der damit verbundene Baustellenverkehr beschränken sich auf wenige Wochen und auf die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs. Hierdurch werden belästigende Wirkungen während der Bauarbeiten abgemildert. Für Erholungssuchende wird generell eine eingeschränkte Verweilzeit an den Emissionsorten bzw. in deren Nähe (z.B. durch Vorbeigehen / Vorbeifahren an den Baustellen) angenommen. Die Auswirkungen durch Baustellenverkehr und -lärm werden aufgrund der im Nahen Umfeld liegenden Wohnbebauungen und der Bahnhof Burg (Dithmarschen) zusammenfassend als **mittel** eingestuft.

Auswirkungen durch Blendwirkungen

Solaranlagen können zu Lichtimmissionen führen. Sonnenlicht wird von den Oberflächen der Module nicht nur absorbiert, sondern auch teilweise reflektiert. Dadurch treten in der Nachbarschaft zum Teil Einwirkungen mit hoher Leuchtdichte auf. Es gibt seitens des Landes bzw. Bundes keine standardisierten Abstandsempfehlungen zu Wohnbebauungen. In der Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt, und Klimaschutz (LAI 2012) zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen wird hinsichtlich der Blendwirkung folgendes beschrieben:

Für die Beurteilung der Belästigungswirkung wird die zeitliche Einwirkdauer an den ausgewählten Immissionsorten herangezogen. Maßgebliche Immissionsorte sind schutzwürdige Räume, die u.a. als Wohn-, Schlaf-, Unterrichts- sowie Büroräume und ähnliche Arbeitsräume genutzt werden. An Gebäuden anschließende Außenflächen (z.B. Terrassen und Balkone) sind als schutzwürdige Räume tagsüber zwischen 6:00 – 22:00 Uhr gleichgestellt. Ob es am Immissionsort im Jahresverlauf zu einer erhöhten Leuchtdichte kommt, hängt u.a. von der Lage und der Entfernung des Immissionsortes zur PV-Freiflächenanlage ab. So lassen sich vor der Errichtung schon ohne eine genauere Prüfung Immissionsorte ausklammern.

Ab einer Entfernung von ca. 100 m sind erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen am Immissionsort zu erwarten. Ausgenommen sind größere PV-Freiflächenanlagen. Befindet sich der Immissionsort nördlich zur PV-Fläche werden Lichtimmissionen als unproblematisch eingeschätzt. Eine genauere Betrachtung

erfordert der Fall, wenn der Immissionsort relativ hoch liegt (z.B. bei Hochhäusern) und/oder die Photovoltaikmodule besonders flach angeordnet sind. Immissionsorte, die vorwiegend südlich der Freiflächenanlage liegen, sind bei Photovoltaik-Fassaden (senkrecht angeordnete Photovoltaikmodule) zu berücksichtigen.

Kritische Immissionsorte liegen meist östlich oder westlich von einer Photovoltaikanlage. Hier kann es im Jahresverlauf zu umfassenden Immissionszeiträumen in der Nachbarschaft kommen.

Mit Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Blendwirkungen können an einzelnen Immissionsorten Absolutblendungen vermieden werden. Mögliche Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Blendwirkungen sind:

- Unterbindung der Sicht auf das Photovoltaikmodul in Form von Wällen/Knicks oder blickdichtem Bewuchs in Höhe der Moduloberkante
- Optimierung von Modulaufstellung bzw. –ausrichtung oder –neigung
- Einsatz von Modulen mit geringem Reflexionsgrad

Es wird im weiteren Verfahren ein Blendgutachten erstellt.

Auswirkungen durch Geräuschwirkung

Von den Wechselrichtern sowie der Trafostationen können Geräuschemissionen während des Betriebes ausgehen und somit die Wohn- und Erholungsnutzung im Wirkungsbereich beeinträchtigen. Damit Anwohner durch Geräusche nicht erheblich belästigt werden, sind in der TA Lärm Beurteilungspegel als maximal zugelassene Immissionsrichtwerte vorgegeben. Für Dorf- und Mischgebiete sind tagsüber (6 bis 22 Uhr) 60 dB(A) und nachts (22 bis 6 Uhr) 45 dB(A) einzuhalten. In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten gelten tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A), in reinen Wohngebieten Werte von tags 50 dB(A) und nachts 35 dB(A).

Belästigungen von Erholungssuchenden können v.a. im Nahbereich auftreten. Dabei sind Erholungssuchende den gleichen Wirkungen wie die Anwohner ausgesetzt. Diese können stärker wirken, wenn sich Erholungssuchende im Nahbereich aufhalten. Allerdings treten die Wirkungen nur kurzzeitig auf, weil sie nicht an einen festen Standort gebunden sind. Da es sich hierbei nicht um einen touristisch hochfrequentierten Bereich handelt, handelt es sich eher um vorübergehende Tätigkeiten mit kurzer Verweildauer (z.B. Spaziergang).

Lärm, der von den geplanten Trafostationen ausgeht, ist aufgrund des geringen Schallpegels nur kleinräumig wahrnehmbar und wird durch andere, natürliche Nebengeräusche und weitere Geräuschquellen (hier z.B. Bahnlinie) überlagert werden. Für Erholungssuchende wird generell eine eingeschränkte Verweilzeit an den Emissionsorten bzw. in deren Nähe (z.B. durch Vorbeigehen / Vorbeifahren an den Baustellen) angenommen. Beeinträchtigungen der Wohn- und Freizeitqualität durch Schallimmissionen werden als **gering** eingestuft.

Auswirkungen durch Fremdstruktur

PV-Freiflächenanlagen werden im näheren Raum als Fremdstruktur wahrgenommen und wirken sich negativ auf Freizeit-, Wohn- und Erholungsqualitäten aus. Die

Geltungsbereiche liegen in einem Gebiet mit besonderer Tourismus- und Erholungsfunktion (vgl. Kap. 3 und 9.2.1).

Die Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind ein Ziel des Naturschutzes und der Landschaftsplanung. Bereiche, die dem Tourismus und der Erholung dienen, kommt ein besonderer Stellenwert hinsichtlich des menschlichen Wohlbefindens und der menschlichen Gesundheit zu. Die Sicherung der Flächen erfolgt beispielsweise über die Ausweisung von Schwerpunkträumen für Tourismus und Erholung bzw. über zukünftige Kernbereiche für Tourismus und/ oder Erholung. Freiflächenphotovoltaikanlagen, also großflächige Solaranlagen auf offenen Flächen, können sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf Tourismus und Erholung haben. Einerseits tragen sie zur nachhaltigen Energieerzeugung bei und können als Symbol für umweltfreundliche Innovationen dienen, was umweltbewusste Touristen hinsichtlich der Urlaubsortwahl ansprechen kann. Andererseits können sie die natürliche Landschaft verändern und somit das ästhetische Erlebnis von Erholungsgebieten beeinträchtigen. In Regionen, die stark vom Tourismus abhängen, könnten solche Anlagen als störend empfunden werden. Es ist daher wichtig, bei der Planung und dem Bau von Freiflächenphotovoltaikanlagen eine sorgfältige Standortwahl und Gestaltung zu berücksichtigen, um die Balance zwischen erneuerbarer Energiegewinnung und Erholungswert zu wahren. In vielen Fällen sind keine negativen Auswirkungen auf die Erholungsqualität zu erwarten, da moderne Anlagen oft so gestaltet werden, dass sie sich harmonisch in die Landschaft einfügen und somit einen positiven Beitrag zur touristischen Attraktivität einer Region leisten. Durch informative Beschilderungen und Führungen kann das Interesse der Besucher an erneuerbaren Energien wecken und somit das touristische Angebot bereichern.

Die Teilgeltungsbereiche besitzen kleinflächig keine besondere Eignung für die Tourismus- und Erholungsfunktion. Die Kombination aus baulichen Maßnahmen, Sicherheitsvorkehrungen, Vegetationskontrolle und Lärmbelastung dazu führt, dass Flächen angrenzend zu Bahnlinien ein eingeschränktes Landschaftsbild aufweisen. Diese Faktoren sind notwendig für den Betrieb und die Sicherheit der Bahn, haben jedoch deutliche Auswirkungen auf die visuelle und ökologische Qualität der angrenzenden Flächen. Diese niedrige Bauweise reduziert dabei die visuelle Präsenz der Anlagen in der Landschaft.

Nördlich des Teilgeltungsbereichs 1 befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Wohnhaus in rd. 80 m Entfernung und an der Straße Papenknüll weitere Wohnbebauungen ab 130 m Entfernung. Die Sicht von dem landwirtschaftlichen Betrieb auf die Anlagenfläche ist vollständig durch einen Wald eingegrünt. Die Sicht der Einzelbebauung ist durch zwei (lückige) Knicks teilweise sichtsverschattet.

Nördlich des Teilgeltungsbereichs 2 liegt eine Wohnbebauung in rd. 30 m Entfernung. In südliche Richtung besteht eine direkte Sichtbeziehung. Sichtbeziehungen von dem Bahnhof Burg (Dithmarschen) in rd. 20 südliche Entfernung und der Ortschaft Burg (Dithmarschen) in rd. 100 m südöstlicher Entfernung auf die Anlagenfläche sind durch die erhöhte Lage des Teilgeltungsbereichs 2 sowie der linearen Gehölzstrukturen stark eingeschränkt.

Um den Teilgeltungsbereich 3 liegen rd. 150 m westlich Wohnbebauungen und ein landwirtschaftlicher Betrieb sowie rd. 200 m östlich weitere Wohnbebauungen. Die Sicht ist durch Gehölzstrukturen ebenfalls stark eingeschränkt (vgl. Abbildung 45).

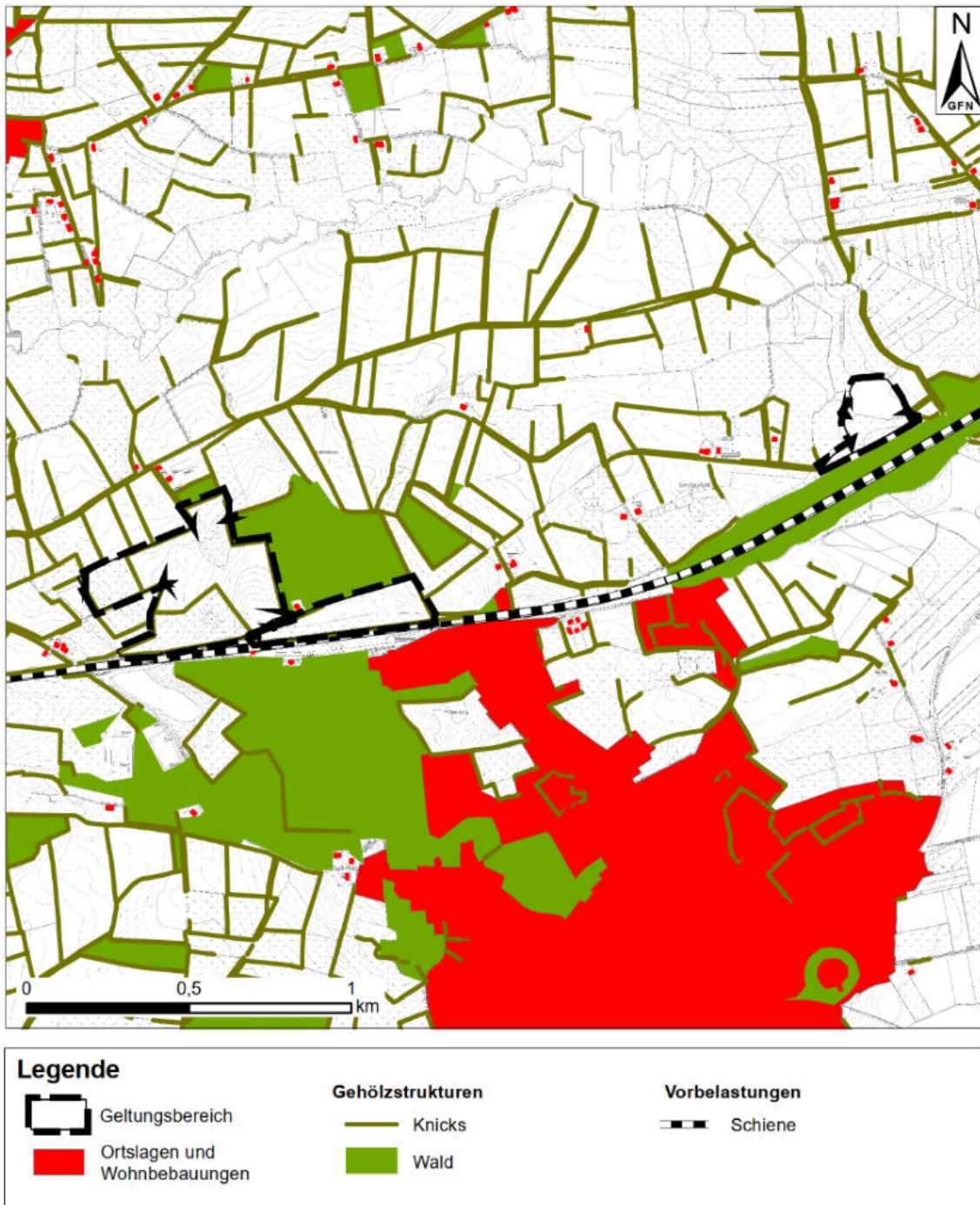


Abbildung 45: Lage der Ortslagen und Wohnbebauungen zu den Geltungsbereichen einschließlich bestehender Eingrünungen.

PV-Freiflächenanlagen ab einer Größe von 20 ha werden gemäß dem LEP als raumbedeutsam eingestuft, wobei nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch kleinere Anlagen je nach Ausstattung der Landschaft oder dem Umfeld ebenfalls als raumbedeutsam eingestuft werden können (MILIG-SH 2021). Raumbedeutsame PV-Freiflächenanlagen sollen möglichst freiraumschonend sowie raum- und

landschaftsverträglich entwickelt und die Inanspruchnahme von bisher unbelasteten Landschaftsteilen dabei vermieden werden. Außerdem sind bei der Entwicklung von PV-Freiflächenanlagen längere bandartige Strukturen zu vermeiden. Einzelne und benachbarte Anlagen sollen eine Gesamtlänge von 1.000 Metern nicht überschreiten.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von insgesamt rd. 22 ha. Die angrenzenden Teilgeltungsbereiche 1 und 2 haben eine Größe von zusammen 19,2 ha mit einer Länge von rd. 1.100 m und einer Breite von rd. 450 m. Die Teilgeltungsbereiche 3 haben eine Größe von rd. 2,8 ha mit einer Länge von rd. 300 m und einer Breite von rd. 200 m. Zwischen den Teilgeltungsbereichen 2 und Teilgeltungsbereichen 3 liegen rd. 1,3 km, weshalb kumulierte eine bandartige Struktur nicht entsteht. Als Vorbelastung in dem Planungsraum wirken die Bahnlinie und die Siedlungen. Eine Inanspruchnahme von unbelasteten Landschaftsteilen wird nicht verwirklicht.

Insgesamt werden die Auswirkungen durch Fremdraumstruktur als **mittel** eingestuft.

Gefährdungen durch Havarien

Brandgefahr

PV-Freiflächenanlagen haben im Vergleich zu anderen technischen Anlagen ein **sehr geringes** Brandrisiko. Solaranlagen bestehen überwiegend aus nichtbrennbaren Metallgestellen, den Photovoltaikmodulen, Kabeln sowie Wechselrichtern und Transformatoren. Die Leitungen sind überwiegend im Boden verlegt. Die Wechselrichter und Trafostationen sind ebenfalls bauartenzugelassene Komponente, deren Brandgefahr gering ist. Gefahren von Schwelbränden geht von den nicht feuerfesten Komponenten wie Gummi, Plastik oder Latex aus. Brand- und Störfallrisiken werden durch fachgerechte Installation einschließlich Blitz- und Überspannungsschutzsystemen und Inbetriebnahme der Anlage sowie regelmäßige Wartung minimiert. Trotzdem kann es bei stromleitenden Komponenten zu bestimmten Defekten kommen, die zu Lichtbögen führen und in der Nähe befindliches brennbares Material (z.B. umliegende Vegetation) entzünden.

Bei der Planung der PV-Freiflächenanlage sind geeignete Zuwegungen für die Feuerwehr zu beachten. Insbesondere zu den Trafostationen und Wechselrichtern von großflächigen Anlagen sind Brandschneisen zwischen den Modulen freizuhalten und der örtlichen Feuerwehr ist der Zugang sowie ein Lageplan inklusive Leitungsführungen des Geländes zu gewähren.

Für den Solarpark sind Feuerwehrpläne zu erstellen und die Feuerwehrpläne sind der Brandschutzdienststelle im Entwurf zur Abstimmung vorzulegen.

Ölaustritt

Während der Bauphase kann es zur Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle) durch die Fahrzeuge kommen. Im Vorfeld der Bauarbeiten sind die Fahrzeuge auf ihren einwandfreien Zustand zu überprüfen und Mängel sind unmittelbar zu beheben. Sollte es trotz der Überprüfung zu einer Havarie kommen, sind die freigesetzten Schadstoffe unmittelbar zu beseitigen und der verunreinigte Boden auszutauschen. Zugleich ist die zuständige Wasserbehörde über diesen Vorfall und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren. Betriebsbedingte Freisetzungen von Schadstoffen sind nicht zu erwarten. Die Gefahr durch Schadstoffe wird daher als **sehr gering** angesehen.

9.3.3 Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen)

In dem Landschaftsplan der Gemeinde Brickeln (Bestandsplan) sind die Grünlandflächen innerhalb der Teilgeltungsbereiche als Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland dargestellt.

Die Ergebnisse der Biotop- und Nutzungskartierung hatten zum Ergebnis, dass eine kleinere Teilfläche innerhalb des Teilgeltungsbereichs 1 ein geschütztes Artenreiches mesophiles Grünland frischer Standort (GWm) ist. Diese Fläche wird von einer Bebauung freigehalten. Weitere Grünlandflächen innerhalb der Teilgeltungsbereiche 1 und 2 sind als (intensives) Wirtschaftsgrünland (GAy und GYy) kartiert. Innerhalb des Teilgeltungsbereichs 3 ist das Grünland als Wirtschaftsgrünland (GAy, GYy), Feuchtgrünland (GYf) oder als Flurrasen (GYn) (teilweise gegrüpft) kartiert. Gesetzlich geschützte Grünland-Biotope liegen dort nicht vor.

Der Landschaftsplan ist aus dem Jahr 2004. Das Grünland wird sich durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Laufe der Jahre verändert haben. Potenziell könnten durch Drainagen ebenfalls der Wasserspiegel innerhalb der Flächen abgesenkt worden sein.

Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge von Bauarbeiten und Baustellen- und Materialtransportverkehr ist infolge von temporären Baustraßen und Lagerflächen eine zeitlich begrenzte Flächeninanspruchnahme zu erwarten. Diese Flächen gehen temporär als Lebensraum für Pflanzen verloren. Zudem ist mit Schadstoff- und Staubemissionen zu rechnen. Zu den freigesetzten stofflichen Emissionen mit negativen Auswirkungen auf Pflanzen zählen in erster Linie Stäube und Sedimente. Bei ordnungsgemäßer Ausführung sind Beeinträchtigungen durch evtl. auslaufende Kraft- und Schmierstoffe auszuschließen bzw. nur im Havariefall zu erwarten. Die Beeinträchtigungsintensität von baubedingten Auswirkungen ist abhängig von der konkreten Standortwahl. Im Geltungsbereich kommen vor allem Acker- und Grünlandflächen vor, auf welche baubedingte Beeinträchtigungen keine nachhaltige Wirkung hätten. Im Falle einer Betroffenheit von höherwertigeren Biotoptypen (z.B. Gräben, Gehölze) können jedoch auch baubedingte Eingriffe bis zu hohen Auswirkungen haben. Dies wäre im Rahmen der nachfolgenden Verfahrensschritte im Detail zu prüfen und nach Möglichkeit zu vermeiden.

Die baubedingten Auswirkungen werden als **gering bewertet**.

Auswirkungen durch anlagebedingten Flächenverlust

Mit den anlagebedingten Flächenbeanspruchungen für Zufahrtswege (Teilversiegelung) sowie Nebenanlagen (Vollversiegelung) ist ein dauerhafter Verlust von Biotoptypen verbunden. Wie auch bei den baubedingten Auswirkungen ist das Ausmaß der Beeinträchtigungen abhängig von den betroffenen Biotoptypen. Eine geringe Wirkintensität wird bei einer Betroffenheit von Biotoptypen mit voraussichtlich geringerer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit (z.B. landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen) angenommen. Eine hohe Wirkintensität würde bei einer Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen wie Knicks oder Kleingewässern entstehen.

Zum aktuellen Planungsstand sind landwirtschaftliche Acker- und Grünlandstandorte von der Flächenbeanspruchung betroffen. Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope sind zu vermeiden und nach aktuellem Planungsstand nicht vorgesehen.

Sollte es im Laufe des Verfahrens vereinzelt zu Eingriffen in gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG in Verb. mit § 21 LNatSchG (Feldhecken, Knicks) kommen, muss eine Ausnahme bei der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Dithmarschens beantragt werden und das betroffene Biotop entsprechend ausgeglichen werden.

Die Auswirkungen durch den Flächenverlust werden als **mittel bewertet**.

9.3.4 Schutzgut Tiere

Die nachfolgende Auswirkungsprognose in Bezug auf die Wirkfaktoren des Vorhabens (vgl. Kap. 9.3.1) wird nur für solche Arten(gruppen) durchgeführt, für die in Kap. 9.2.3 (potenzielle) Vorkommen mit mindestens **mittlerer Bedeutung** im artbezogenen Betrachtungsraum ermittelt wurden.

Brutvögel

Brutvögel reagieren unterschiedlich auf die neuen Strukturen in der Landschaft. Maßgeblich ist der Ausgangszustand der Fläche. Je geringer der naturschutzfachliche Ausgangswert, desto höher sind die Aufwertungsmöglichkeiten. Eine Grundvoraussetzung für biodiversitätsfördernde Solarparks sind ausreichend große Reihenabstände und eine Pflege der Flächen, die sich an der naturschutzfachlichen Zielstellung (Zielvegetationstypen, -arten) orientiert (Peschel und Peschel 2023). Die Vegetation auf diesen Flächen wird durch Mahd oder Schafsbeweidung kurzgehalten, damit es nicht zu einer Verschattung der Module kommt. Innerhalb dieser extensiv gepflegten Grünlandlebensräume entstehen heterogene Vegetationsstrukturen, die die unterschiedlichen Ansprüche der Bodenbrüter erfüllen. Zudem schützt die Einfriedigung der Freiflächenanlage die Gelege der Bodenbrüter vor menschlichen Störungen als auch vor größeren Prädatoren (KNE 2021).

In einem Forschungsprojekt zu gefährdeten Offenlandbrütern in Niedersachsen konnten Bruthabitate der Arten Wachtel, Rebhuhn, Neuntöter, Raubwürger, Turteltaube, Heidelerche, Feldlerche, Gelbspötter, Gartengrasmücke, Sperbergrasmücke, Braunkehlchen, Feldsperling, Baumpieper, Kuckuck, Bluthänfling, Grauammer und Goldammer nachgewiesen werden. Groß- und Greifvögel wie Mäusebussard,

Graureiher, Rohrweihe, Rotmilan, Baumfalke, Turmfalke, aber auch die Arten Rauchschwalbe und Star nutzen Freiflächenanlagen als Nahrungshabitat. Für Weißstorch, Wiesenweihe und Steinkauz wird die Nutzung zur Nahrungssuche in den Randbereichen als wahrscheinlich bis möglich eingeschätzt, wobei die Größe und Form der nicht überbauten Fläche entscheidend seien. Die Arten Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel oder Kampfläufer finden in PV-Freiflächenanlagen keine geeigneten Bruthabitate vor, weil diese Arten großflächiges Offenland benötigen (Badelt et al. 2020; Bayerisches Ladensamt für Umwelt 2022).

In einer Studie aus Brandenburg wiesen hingegen die umliegenden Gebiete mehr Brutvogel-Arten auf als die Solarparks. Die höheren Populationsdichten folgten aus den Ansprüchen an die Habitate der Arten Wiedehopf, Neuntöter, Steinschmätzer, Braunkehlchen, Ziegenmelker und Brachpieper. Zwischen den Sonnenkollektoren brüteten aber vereinzelt auch anspruchsvollere Arten (z.B. Bluthänfling), sowie Arten, die nur kleine Spalten oder Löcher für ihre Brut benötigen (z.B. Bachstelze, Hausrotschwanz) (Tröltzsch und Neuling 2013).

Aufgrund der unterschiedlichen Habitatansprüche der Arten sind die Auswirkungen art- und einzelfallspezifisch zu beurteilen. Dabei zeigen einige Brutvogelarten in den ersten Jahren nach der Errichtung der Freiflächenanlagen ein Meideverhalten. Nach einiger Zeit kommt es jedoch zu einer Akklimatisation und die Arten nutzen unter bestimmten Bedingungen die Fläche wieder als Bruthabitat. So ist der Ausgangszustand der Vorhabenfläche, die Gestaltung der Anlagen im Einzelfall und die Habitatqualität des Umfeldes bei der Beurteilung wesentlich (KNE 2021).

Einige Arten zeigen nach der Errichtung der Freiflächenanlage anfänglich ein Meideverhalten (z.B. Grauammern, Braunkehlchen), in den folgenden Jahren gewöhnen sich die Arten an die neue Umgebung und siedeln sich wieder verstärkt in Randbereichen und innerhalb der Anlage an (KNE 2021).

Fledermäuse

Von PV-Freiflächenanlagen geht ein vernachlässigbares Risiko durch betriebsbedingte Tötungen für Fledermäuse aus. In Einzelfällen können die Fledermäuse mit dem PV-Modulen kollidieren (z.B. bei dem Versuch der Wasseraufnahme) (Tinsley et al. 2023). In diesem Zusammenhang kommt allerdings eine Hochrechnung anhand von Daten aus Kalifornien auf 0,06 tote Fledermäuse pro Megawatt und Jahr (Smallwood 2022).

Störungen durch den Bau (Tagbaustelle) oder den Betrieb der PV-Freiflächenanlage sind für Fledermäuse nicht anzunehmen. Es werden auch keine Nachtbaustellen eingerichtet, die zu erheblichen Störwirkungen durch das Ausleuchten der Baustelle führen könnten.

Ob in Strukturen eingegriffen wird, die als Tages-, Winterquartier oder als Wochenstube dienen und somit ein Lebensraumverlust für Fledermäuse darstellen, wird in den nachfolgenden Verfahrensschritten unter der Berücksichtigung der detaillierten Anlagenplanung konkretisiert.

Durch die extensive Bewirtschaftung innerhalb von PV-Freiflächenanlagen kann es zu einem steigenden Insektenaufkommen kommen. Der überplante Bereich kann von strukturungebundenen Arten weiter als Jagdhabitat genutzt werden. Dabei ist die

Nutzung von PV-Freiflächenanlagen artspezifisch unterschiedlich (Tinsley et al. 2023). Jedoch hat das Gebiet keine essenzielle Bedeutung, da das Umfeld ausreichend ähnlich gestaltete Habitate aufweist und ein Ausweichen ermöglicht. Eine geringe Abwertung der Fläche durch die PV-Freiflächenanlage führt daher nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen. Die Randbereiche der Flächen können weiterhin genutzt werden. Dementsprechend ist keine Scheuchwirkung anzunehmen, die zu einem Lebensraumverlust durch Entwertung der Jagdfunktion führen könnte.

Die Auswirkungen der Planung auf lokale Fledermäuse werden als gering eingestuft. Sollte in Gehölze mit Potenzial als Tages-, Winterquartier oder Wochenstube eingegriffen werden, würden sich höhere Auswirkungen ergeben.

Reptilien

Von PV-Freiflächenanlagen geht kein betriebsbedingtes Tötungsrisiko für Reptilien aus.

Störungen durch den Bau (Tagbaustelle) oder den Betrieb der PV-Freiflächenanlage sind für Reptilien nicht anzunehmen. Jedoch können PV-Freiflächenanlagen das Habitat beschatten und folgend für Reptilien entwerten. Zu den Bahngleisen ist ein Mindestabstand einzuhalten, der noch in nachfolgenden Verfahrensschritten zu konkretisieren ist.

Die **Zauneidechse** nutzt als Lebensraum insbesondere krautige, trockene Habitate wie Dünen, Heiden oder auch Bahndämme und Straßenränder. Die Geltungsbereiche liegen zwar entlang des Bahndamms (> 3 m entfernt), allerdings werden die Anlagenbereiche aufgrund der einzuhaltenden Abstände (Gehölzstrukturen, Mindestabstände zu Schienenwegen) deutlich größer ausfallen. Die Abstände werden in den folgenden Verfahrensschritten konkretisiert. Die landwirtschaftlichen Flächen weisen selbst eine überwiegend intensiv landwirtschaftliche Nutzung auf. Hier fehlen die für die Zauneidechse relevanten trockenen Habitate.

Die Geest ist in Schleswig-Holstein das Hauptverbreitungsgebiet der **Kreuzotter**. Die Verbreitungsschwerpunkte der Kreuzotter befinden sich dort in den ehemals weit ausgedehnten Moor- und Heidegebieten. Zahlenmäßig geringere Nachweise sind ebenfalls aus z.B. Wäldern, Forsten, Ruderalfluren und Gleisanlagen bekannt (Klinge und Winkler 2005). Die landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb der Geltungsbereiche weisen eine geringe Eignung als Lebensraum der Art auf.

Amphibien

Die Auswirkungen auf die Artengruppe der Amphibien wird unter der Berücksichtigung der konkreten Anlagenplanung in den nachfolgenden Verfahrensschritten ergänzt.

9.3.5 Schutzgut Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt des Untersuchungsraumes und die Vielfalt biologischer Interaktionen zwischen den Arten und Lebensräumen im Raum besitzt eine geringe Bedeutung. Beeinträchtigungen, welche die einzelnen Schutzgüter betreffen, betreffen auch die biologische Vielfalt und die Interaktionen innerhalb des Untersuchungsraumes als Ganzes. Eine Darstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen durch die Planung

erfolgt in den Kapiteln der relevanten Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden und Wasser, welche die Komponenten der biologischen Vielfalt bilden.

PV-Freiflächenanlagen können bei entsprechender Ausgestaltung einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Biodiversität leisten. Umso geringer der naturschutzfachliche Ausgangswert, desto höher sind die Möglichkeiten zur Aufwertung der Flächen. Die Flächen zwischen den Modulreihen werden überwiegend als Grünland genutzt. Bei einer Verwendung von gebietsheimischen Saatgutmischungen und extensiver Nutzung können sich wertvolle Blüthorizonte entwickeln, von denen eine Vielzahl an Insektenarten und anderen Tieren profitieren (Peschel und Peschel 2023).

9.3.6 Schutzgut Boden, Fläche und Wasser

Boden

Böden sind insbesondere gegenüber Vollversiegelung empfindlich, da die Bodeneigenschaften vollständig verloren gehen.

Durch die Errichtung von Zufahrtswegen (Teilversiegelung) sowie Nebenanlagen (Vollversiegelung) kommt es in den betroffenen Bodenbereichen zu einem dauerhaften Verlust der Bodenfunktionen.

Durch die Einfriedung und die Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und die Überführung in die extensive Nutzung durch Beweidung oder Mahd, wird auch die Bodenbearbeitung für die Dauer der Laufzeit eingestellt. Während der Dauer der Laufzeit können sich die Bodenfunktionen erholen und in den unversiegelten Bereichen ohne Beeinträchtigung bestehen bleiben.

Der temporäre Baumaschineneinsatz wird im Vergleich zur landwirtschaftlichen Nutzung und aufgrund der geringen Verdichtungsgefährdung keine deutlich höheren Verdichtungswirkungen nach sich ziehen.

Gemäß der BÜK 250 (LLUR-SH 2017) liegt der Teilgeltungsbereich 3 auf einem Niedermoor mit Anmoorgley. Moorböden sind für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen nicht ausgeschlossen (MIKWS-SH und MEKUN-SH 2024), da der Bau von Freiflächensolaranlagen mit einer verhältnismäßig geringen Versiegelung verbunden ist und die Bodensubstanz hierdurch nicht geschädigt wird. Dabei können vorzugsweise degenerierte Moore durch langjährige landwirtschaftliche Nutzungen wichtige Standorte für den Betrieb von PV-Freiflächenanlagen darstellen. Degenerierte Moore sind oft entwässert und in ihrem natürlichen Zustand beeinträchtigt. Im Vergleich zu der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung wird nach der Errichtung der Freiflächenanlage die Biodiversität gefördert und bietet zudem Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Die Intensität der Beeinträchtigungen für direkt von Eingriffen betroffene Böden durch erforderliche Versiegelungen wird als sehr hoch eingestuft. Es handelt sich jedoch im Rahmen von PV-Freiflächen-Vorhaben stets nur um kleinflächige Eingriffe, da bestehende Wege weitgehend mitgenutzt werden und eine Neuversiegelung auf das unumgänglich erforderliche Maß begrenzt wird. Durch die kleinflächige Inanspruchnahme von anthropogen überformten und stark gestörten Böden

(landwirtschaftliche Acker- und Grünlandnutzung innerhalb des Geltungsbereichs) ist insgesamt nur von **geringen** Beeinträchtigungen für Böden auszugehen.

Wasser

Mit den Bodenversiegelungen geht zudem eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate einher. Aufgrund der Verteilung des Eingriffs im Raum kann das Niederschlagswasser an Ort und Stelle versickern, sodass der Eingriff für das Grundwasser als geringfügig zu klassifizieren ist.

Der Niederschlag wird von den Solarmodulen seitlich abgelenkt und selektiv dem Bodenwasser zugeführt. Unmittelbar unter den Modulen kommt es dabei zu einem veränderten Bodenwasserregime. Erhebliche Beeinträchtigungen für die Lebensbedingungen unter den Solarmodulen sind dennoch nicht zu erwarten. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung erfolgt nicht.

Oberflächen- und Grundwasser sind gegenüber Schadstoffeinträgen grundsätzlich empfindlich. Durch die extensivierte Mahd- oder Weidenutzung während des Betriebs der PV-Freiflächenanlage wird der Boden keine Pestizid- und Düngereinträge mehr erfahren. Bodengefährdende Einträge von Schadstoffen durch Auswaschungen oder Havarien können durch die Verwendung von schadstoffarmen Modul- und Konstruktionsmaterial wie bei der geplanten PV-Freiflächenanlage erheblich verringert werden. Damit zusammenhängend bewirkt die Nutzung unter Berücksichtigung einer extensivierten Nutzung und einer Vorsorge im Umgang mit Havarien eine im Vergleich zur landwirtschaftlichen Nutzung höhere Schutzwirkung des Grundwassers gegenüber Schadstoff- und Nährstoffeinträgen.

Mehr als **geringe** Beeinträchtigungen für den Wasserhaushalt des Gebietes wird durch die Planung voraussichtlich nicht erwartet.

Beeinträchtigungen durch Versiegelungen sind zu kompensieren.

Fläche

Die Flächen innerhalb der Geltungsbereiche werden überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Durch eine Nutzung mit PV-Freiflächenanlagen erfolgt nur eine geringe Flächenversiegelung.

Für die Zeit der solaren Nutzung können die Flächen maximal eingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden. Die Entnahme der Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann dazu beitragen, dass sich die oftmals anthropogen beeinflussten Flächen regenerieren können. Unter der Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben können im Anschluss an die solare Nutzung die Flächen oftmals in die landwirtschaftliche Produktion zurückgeführt werden. Es erfolgt keine dauerhafte Flächenversiegelung.

Es ist insgesamt nur von **geringen** Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche auszugehen.

9.3.7 Schutzgut Klima und Luft

Auf die Schutzgüter Klima und Luft entstehen durch die PV-Freiflächenanlagen keine Auswirkungen. Großräumig betrachtet verbessert sich die Luftqualität, da Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe vermieden werden.

9.3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die nächstgelegenen Denkmäler sind die Sachgesamtheit Bahnhof Burg (Dithmarschen) aus Bahnhofsgebäude, Güterschuppen, Wohnhaus des Stationsvorstehers und Stellwerk der Gemeinde Burg (Dithmarschen) (20 m entfernt vom Teilgeltungsbereich 2) und die Eisenbahnhochbrücke Hochdonn der Gemeinde Hochdonn (rd. 800 m entfernt zum Teilgeltungsbereich 3). Weitere Kultur- und sonstige Sachgüter liegen in mehr als 1,3 km Entfernung.

Nach § 12 Abs. 1 Nr. 3 DSchG bedarf die Veränderung der Umgebung eines unbeweglichen Kulturdenkmals, wenn sie geeignet ist, seinen Eindruck wesentlich zu beeinträchtigen, der Genehmigung.

Der Teilgeltungsbereich 2 liegt aus Richtung der Sachgesamtheit Bahnhof Burg deutlich erhöht (vgl. Abbildung 46 und Abbildung 47). Bei einer Überbauung der Fläche mit den relativ niedrigen Modulen wären nur die ersten Reihen zu erkennen. Zudem ist die Sichtbeziehung durch die Bahnschienen bereits vorbelastet. Eine Sichtbeziehung von dem Weg „Hinterm Bahnhof“ auf den Bahnhof ist nicht gegeben. Der Teilgeltungsbereich 1 liegt in Richtung der Sachgesamtheit Bahnhof Burg vollumfänglich eingegrünt.

Die Eisenbahnhochbrücke Hochdonn ist in Richtung des Teilgeltungsbereichs 3 vollumfänglich eingegrünt (vgl. Abbildung 48). Die Sichtbeziehungen werden nicht eingeschränkt.



Abbildung 46: Foto südlich des Teilgeltungsbereichs 2 (30.04.2024)



Abbildung 47: Foto vom Teilgeltungsbereich 2 in südwestliche Richtung (20.03.2024)



Abbildung 48: Foto vom Teilgeltungsbereich 3 in Richtung der Eisenbahnhochbrücke Hochdonn (20.03.2024)

Die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 liegen teilweise innerhalb eines archäologischen Interessengebietes. Bei archäologischen Interessengebieten handelt es sich gem. § 12 Abs. 2 Nr. 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Wenn auf Ebene der nachfolgenden Verfahrensschritte Eingriffe in die Bereiche der archäologischen Interessengebiete erforderlich werden, sind dort ggfs. gem. § 14 DSchG archäologische Untersuchungen erforderlich. Der Verursacher des Eingriffs in ein Denkmal hat gem. § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte

Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass archäologische Untersuchungen zeitintensiv sein können und eine Genehmigung möglichst frühzeitig eingeholt werden sollte, damit keine Verzögerungen im sich daran anschließenden Planungs- oder Bauablauf entstehen. Entsprechend sollte der Planungsträger sich frühzeitig mit dem Archäologischen Landesamt in Verbindung setzen, um das weitere Vorgehen zu besprechen.

Darüber hinaus ist § 15 DSchG zu berücksichtigen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter wird unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Kap. 9.5) insgesamt als **gering** bewertet.

9.3.9 Schutzgut Landschaftsbild

Die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen führt zu einer Überprägung mit landschaftsfremden, technischen Objekten und folgend zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Die Intensität der Beeinträchtigung hängt von der Landschaftsform, der Bauweise und der Einbindung in das Landschaftsbild ab. Eine Sichtbarkeit im Raum hängt von dem Relief, der Lage der Anlage im Relief und den vorhandenen vertikalen Strukturen im Raum ab (KNE 2020). Dabei lassen sich Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch PV-Freiflächenanlagen durch die im Kapitel 9.3.2 genannten Maßnahmen reduzieren. Das Ausmaß der Beeinträchtigungen nimmt mit zunehmender Entfernung ab.

Nach den Darstellungen im LRP (Kap. 3.2.1) liegt der Geltungsbereich innerhalb einer Knicklandschaft als Historische Kulturlandschaft. Historische Kulturlandschaften weisen Strukturen und Elemente aus unterschiedlichen Zeiten auf und verweisen mit historischen Landschaftselementen, Gebäuden oder Strukturen auf die Entwicklung der Landschaft. In Schleswig-Holstein sind dies unter anderem historische Knicklandschaften, welche auch im Landschaftsrahmenplan aufgeführt sind. Im Landschaftsrahmenplan werden Gebiete ab 100 Hektar aufgeführt, allerdings kommt auch kleineren Gebieten insbesondere für die Charakteristik der Landschaft eine besondere Bedeutung zu. Insofern sind auch diese Gebiete, auch wenn sie nicht kartographisch dargestellt werden können, zu beachten. Eingriffe in die Strukturen und

Elemente der vorliegenden historischen Knicklandschaft sind lediglich in maximal geringen Maßen zu erwarten.

Für Eingriffe in das Landschaftsbild sind Eingrünungsmaßnahmen (Gehölzpflanzungen) um Solar-Freiflächenanlagen obligatorisch, um das Landschaftsbild wiederherzustellen bzw. neu zu gestalten. Sofern geeignet, können sie multifunktional auch als Kompensation für Eingriffe in den Naturhaushalt anerkannt werden. Im vorliegenden Fall bestehen überwiegend rund um den Teilgeltungsbereich 1 bereits Eingrünungen durch Gehölzstrukturen. Der Teilgeltungsbereich 2 ist ebenfalls weitestgehend eingegrünt. Aufgrund der erhöhten Lage ist die Fläche aus Richtung Süden ebenfalls kaum einsehbar. Der Teilgeltungsbereich 3 ist Richtung Süden und Westen von einer linearen Gehölzstruktur eingegrünt.

Für das Landschaftsbild sind **mittlere** Beeinträchtigungen zu erwarten.

9.3.10 Auswirkungen auf Schutzgebiete

Landschaftsschutzgebiet

Die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 liegen innerhalb des LSG „Kliffplateau“ und der Teilgeltungsbereich 3 grenzt im Osten an das LSG an (vgl. Abbildung 49).

Das LSG wird in verschiedene Zonen mit unterschiedlichen Empfindlichkeiten eingeteilt. Die Zonen „Kliffkante“ und „Niederungen“ werden als Zonen mit besonderer Empfindlichkeit gebildet. Der Bereich außerhalb der Zonen „Kliffkante“ und „Niederungen“ bildet die „zentrale Zone“. Die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 befinden sich zum Teil innerhalb der zentralen Zone.

Nach § 6 der Kreisverordnung gilt für die zentrale Zone die Regelung, dass [...] Solar-Freiflächenanlagen bis zu einer für die Errichtung von Solarmodulen und zugehörigen technischen Anlagen von Baugrenzen umfassten Fläche von 4 ha zulässig sind.

Die untere Naturschutzbehörde kann nach § 7 der Kreisverordnung nach Maßgabe der Bestimmungen des § 51 LNatSchG Ausnahmen zulassen, soweit sich dies mit dem Schutzzweck nach § 3 vereinbaren lässt. So kann in der „zentralen Zone“ eine Ausnahme insbesondere zugelassen werden für die Errichtung oder Änderung von Solar-Freiflächenanlagen mit einer für die Errichtung von Solarmodulen und zugehörigen technischen Anlagen von Baugrenzen umfassten Fläche von über 4 ha.

Die Planung befindet sich auf weniger wertvollen Flächen für das Landschaftsschutzgebiet. Mit der Nähe zu den Bahngleisen, Straßen und der Anbindung an die Siedlung bestehen für die Flächen bereits Vorbelastungen. Der Geltungsbereich liegt angrenzend zu der Bahnlinie Hamburg-Sylt und folgend innerhalb der förderfähigen EEG-Kulisse. Gemäß den Grundsätzen der Fortschreibung des Landesentwicklungsplans S-H sollen raumbedeutsame Solar-Freiflächenanlagen möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich auf vorbelasteten Flächen oder in Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen, errichtet werden. Dabei sind die Flächen zudem zum Großteil von einigen Gehölzstrukturen (Knicks, Wälder) umgeben, die die Sicht auf die

Planungsflächen mindern. Weitere Maßnahmen zur Eingliederung in das Landschaftsbild können in den folgenden Verfahrensschritten konkretisiert werden.

Das LSG „Kliffplateau“ überlagert weite Teile in dem Gemeindegebiet von Brickeln, sodass unter der Berücksichtigung von Flächenverfügbarkeiten, weiteren Ausschluss- und Abwägungskriterien ein Ausweichen aus dem LSG schwer umsetzbar ist.

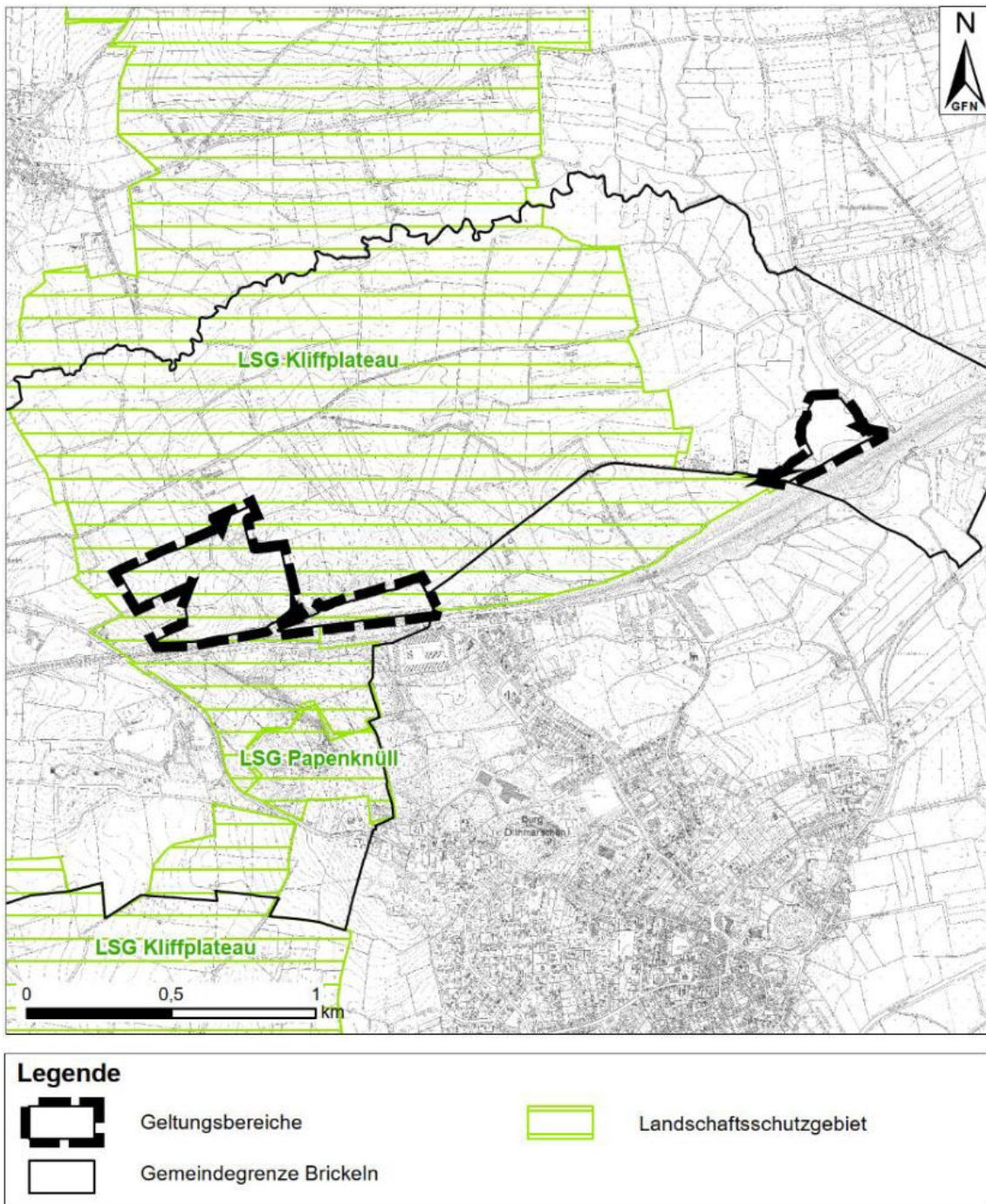


Abbildung 49: Ausdehnung des LSG und Lage des Geltungsbereichs

Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems

Südöstlich des Teilgeltungsbereichs 3 befindet sich der Schwerpunktbereich „Klev und Marschgebiete zwischen St. Michaelisdonn und Hochdonn“ in rd. 60 m Entfernung (Abbildung 50).

Bei diesem Schwerpunktbereich handelt es sich um eine großflächige Niederung mit überwiegender Grünlandnutzung an dem Nord-Ostsee-Kanal und dem nordwestlich gelegenen ehemaligen Kliff, die in weiten Bereichen unterhalb des Meeresspiegels liegen. Ursprünglich existierten in der Niederung mehrere Seen, die mit dem Bau des Kanals und des Kudenseeschöpfwerkes entwässert wurden.

Das überragende Entwicklungsziel umfasst die Wiederherstellung eines großräumigen naturraumtypischen Landschaftsausschnittes im Übergangsbereich von Marsch und Geest. In der in großen Teilen unter Normalnull liegenden Marsch sollen neben dem Naturschutzgebiet „Kudensee“ vor allem weitere Flachwasserbereiche, nasse Grünländereien, Röhrichte und Feuchtgebüsche entstehen. Zum Erreichen der Ziele soll u.a. der Grundwasserstand der Niederungen erhöht werden, um die Lebensraumverhältnisse wieder denen der ehemaligen Flachseelandschaft anzunähern.

Beeinträchtigungen für die Ziele und Maßnahmen sind auf Grund der Entfernung zu dem Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems nicht zu erwarten. Die Bahnlinie und die umliegenden Gehölze trennen den Teilgeltungsbereich 3 von dem Schwerpunktbereich. Mit einer Veränderung des Grundwasserspiegels der Teilgeltungsbereiche 3 und folgend Wirkungen auf die umliegenden Wasserstände ist ebenfalls nicht zu rechnen. Zudem sind Eingriffe (z.B. Zuwegungen) innerhalb der Flächen des Schwerpunktbereichs nicht vorgesehen.

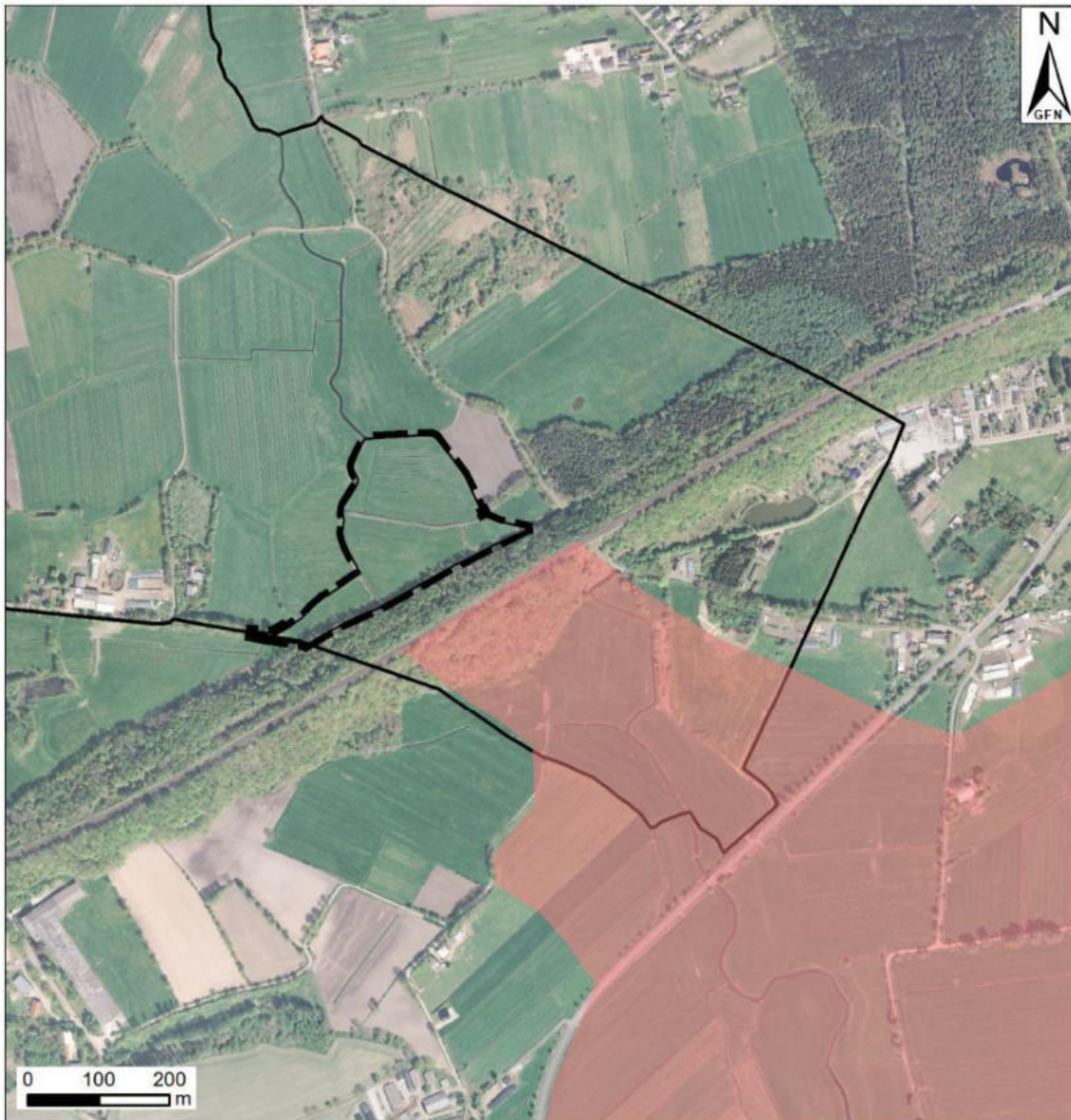


Abbildung 50: Lage des Schwerpunktbereichs „Klev und Marschgebiete zwischen St. Michaelisdonn und Hochdonn“ zu dem Teilgeltungsbereich 3

Verbundachse des Biotopverbundsystems

Die Teilgeltungsbereiche 1 und 3 befinden sich innerhalb der Verbundachse des Biotopverbundsystems „Helmschenbach“ (Kap. 3.3).

Der Helmschenbach verläuft westlich von Buchholz und entlang der westlichen und nördlichen Gemeindegrenze Brickelns und endet an dem Schwerpunktbereich „Klev und Marschgebiete zwischen St. Michaelisdonn und Hochdonn“. Die gleichnamige Verbundachse überlagert, neben den direkt angrenzenden Bereichen an dem Helmschenbach, weitere Gebiete westlich von den Siedlungen Brickeln sowie Hochdonn (Abbildung 51). Die Ziele dieser Verbundachse umfassen die Erhaltung und Entwicklung einer insbesondere von extensiv genutztem Grünland geprägten, kleinstruktureichen Bachaue sowie die Erhaltung der vergleichsweise wenig beeinträchtigten mäanderreichen Fließgewässerstrecken und Regeneration ausgebauter Abschnitte.

Der Teilgeltungsbereich 1 befindet sich rd. 700 m südlich des Helmschenbachs und wird als Acker- und Grünlandstandorte genutzt. Der Teilgeltungsbereich 3 wird als Grünlandstandorte genutzt.

Die Umnutzung von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung hin zu einer extensiven Grünlandnutzung innerhalb von PV-Freiflächenanlagen leistet einen Beitrag zur Förderung der biologischen Vielfalt. Die Flächen innerhalb der Geltungsbereiche werden mit artenreichen Grünland-Saatgutmischungen angesät und gepflegt. Folgend wird im Vergleich zur Ausgangssituation die Artenvielfalt der Flächen erhöht und gemäß den Zielen der Erhaltung und Entwicklung von extensiv genutztem Grünland entsprochen. Es entstehen kurz- bis mittelfristig Lebensräume, die gut geeignet sind für Pflanzen- und Tierarten, die vielfach aus der Agrarlandschaft verschwunden sind oder nur noch in kleinen Rückzugslebensräumen vorkommen. Auf den Flächen entfallen Düngung, die Nutzung von Pflanzenschutzmitteln und periodische maschinelle Eingriffe durch die Bodenbearbeitung. Aus der geänderten Landbewirtschaftung folgen dann mittelfristig wirksame Maßnahmen für den Erhalt der Schutzgüter Boden (Fruchtbarkeit) und Wasser (Beschaffenheit des Grundwassers und Fließgewässer (wie den Helmschenbach)) (bne 2020). In der Wissenschaft konnten mehrere signifikant positive Effekte durch PV-Freiflächenanlagen auf die biologische Vielfalt festgestellt werden. Im Vergleich zum Vorzustand konnten in mehreren PV-Freiflächenanlagen positive Effekte auf die Artenvielfalt (Fauna und Flora) und der Ausbreitung einzelner Tierarten ermittelt werden (bne 2022; bne 2022; Bruns 2022; UBA 2023). Dabei ist eine Steigerung der Bestände gefährdeter oder in geringer Zahl vorkommender Tier- und Pflanzenarten in vielerlei Hinsicht wünschenswert. Die Erhöhung der Biodiversität führt daneben in artenarmen Lebensräumen auch zu Vorteilen für die Landwirtschaft, weil zum Beispiel die Anzahl bestäubender Insekten, zum Beispiel Wildbienen, deutlich zunimmt. Im Vergleich zu anderen Technologien zur Energieerzeugung sind die negativen Auswirkungen von Solarparks auf Natur und Landschaft räumlich begrenzt. Einmal errichtet, sind die Anlagen statisch und wartungsarm (NABU 2022).

Folgend können PV-Freiflächenanlagen im Einklang mit Natur- und Landschaftsschutzzielen stehen (Bruns 2022). Die Umwandlung von Ackerland in extensiv genutztes Grünland innerhalb der Teilgeltungsbereiche 1 und 2 würde eine deutliche Verbesserung der ökologischen Wertigkeit der Flächen ergeben, den

Entwicklungszielen der Verbundachse entsprechen und in eine weitere Regeneration des Baches beim Teilgeltungsbereich 3 resultieren.

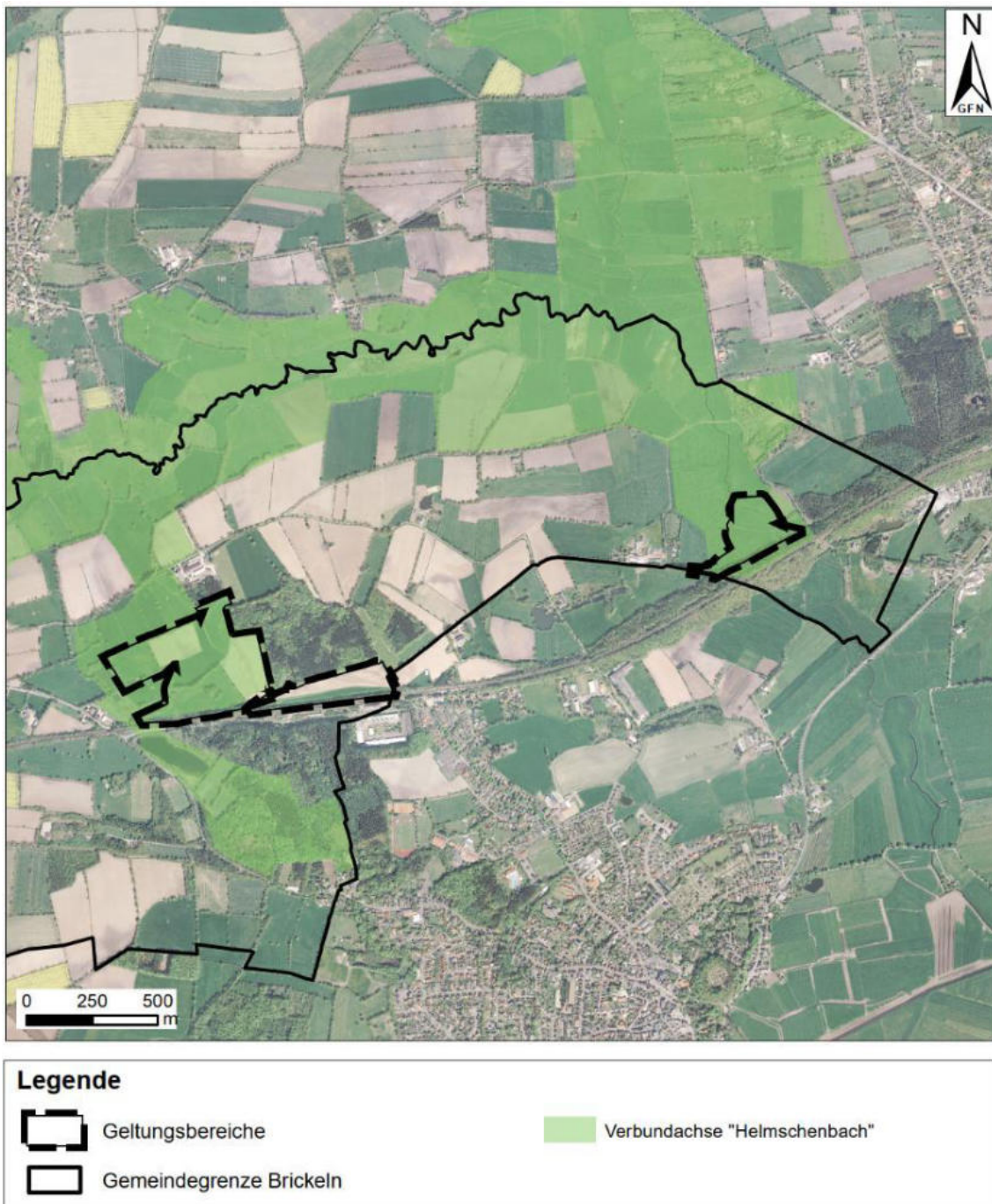


Abbildung 51: Lage der Verbundachse „Helmschenbach“ zum Geltungsbereich

9.3.11 Auswirkungen auf das Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft

Das Planungsgebiet befindet sich gemäß des Regionalplans für den Planungsraum IV (IM-SH 2005) innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft (Kap. 3.1.3).

Nach Ziffer 4.5.2 Abs. 3 LEP-Fortschreibung 2021 dürfen raumbedeutsame Solar-Freiflächenanlagen nicht in Vorranggebieten für den Naturschutz und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft errichtet werden. Nach Kapitel 5.3 Abs. 1 des Regionalplans gehören Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft zu Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft. Im Rahmen eines Zielabweichungsverfahrens nach § 13 Landesplanungsgesetz (LaPlaG) kann geprüft werden, ob eine Abweichung von einem tangierten Ziel ausnahmsweise zugelassen werden kann.

Die am 17. Dezember 2021 in Kraft getretene Fortschreibung des LEP 2021 konnte § 2 EEG (Inkrafttreten Juli 2022) und § 35 Absatz 1 Nr. 8b BauGB (Inkrafttreten 1. Januar 2023) noch nicht berücksichtigen. Hieraus ergibt sich ein Konflikt zwischen den bundesrechtlichen Vorgaben und dem Inhalt des LEP 2021 in Kapitel 4.5.2 Absatz 3 Z. Nach Art. 31 GG bricht Bundesrecht aber Landesrecht: Im Rahmen einer verfassungskonformen Auslegung ist es geboten, die Regelung in Kapitel 4.5.2 Absatz 3 Z LEP 2021 aufgrund der mangelnden Letztabgewogenheit im Hinblick auf den Vorrang der Erneuerbaren Energien nach § 2 EEG und Privilegierung in § 35 Absatz 1 Nr. 8b BauGB bis zu einer Änderung des LEP 2021 für die Fälle, in denen es um die Errichtung von privilegierten Solaranlagen geht, lediglich als Grundsatz anzuwenden. Damit wird der Bauaufsichtsbehörde die Möglichkeit eröffnet, im Rahmen einer Schutzgüterabwägung § 2 EEG das ihm bundesrechtlich eingeräumte Gewicht zuzumessen (MIKWS-SH und MEKUN-SH 2024). Sonstige Vorhaben können gemäß § 35 BauGB im Einzelfall zugelassen werden, wenn ihre Ausführung oder Benutzung öffentliche Belange nicht beeinträchtigt und die Erschließung gesichert ist. Diese Ausführungen werden durch das Vorhaben erfüllt.

Gemäß § 2 EEG liegt die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.

Mit der Anpassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes wurde die förderfähige Flächenkulisse für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Randstreifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen von bisher 200 auf 500 Meter erweitert. Gründe für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlagen innerhalb der EEG-Kulissen sind vielfältig. So sind beispielsweise PV-Freiflächenanlagen vorrangig auf Flächen zu errichten, deren Standorteigenschaften als vorbelastet gelten können. Die Wirkungen von Autobahnen und Schienenwegen, wie bspw. Verlärmung und Zerschneidungswirkungen, können aus fachlicher Sicht bis zu 500 m Entfernung reichen (BMDV 2016). Die Freiflächenanlagen ermöglichen eine effiziente Nutzung von Land, das nicht für andere Zwecke wie Gebäude oder Landwirtschaft genutzt wird. Dadurch wird der Raum optimal genutzt. Weiter sind diese PV-Freiflächenanlagen oft in der Nähe von Verbrauchszentren

platziert. Dies ermöglicht eine dezentrale Energieerzeugung und reduziert den Bedarf an langen Übertragungsleitungen.

Durch eine flächig fokussierte Ausweisung von PV-Freiflächenanlagen an bestehenden Vorbelastungen kann der Zersiedelung der freien Landschaft entgegengewirkt werden. Dieser Aspekt besteht bei der vorliegenden Fläche zudem durch die hohe Vorbelastung durch die Bahnlinie und weiteren Vorbelastungen. Flächen abseits der Bahnlinie der freien, weitgehend technisch unbelasteten Landschaft würden zu einer höheren Zersiedelung der Landschaft führen. Durch die Lage der Flächen, angrenzend an die Bahnlinie und abseits der größeren Siedlungsstrukturen, wird die Beeinträchtigung der Anwohnenden reduziert. Direkte Sichtachsen auf die PV-Freiflächenanlagen werden so vermieden und eine optische Beeinträchtigung des Landschaftsbildes für die Naherholung reduziert. Die Lage des Planungsgebietes ermöglicht einerseits einen größeren Abstand zum Siedlungsbereich und bedingt andererseits eine bereits bestehende Sichtverschattung.

Nach den Entwürfen zu den Regionalplänen 2023 wird der Geltungsbereich von einem Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft überlagert. Der Prozess der Beteiligungsverfahren umfasst mehrere Schritte, darunter die Einbringung des Entwurfs, die Beratung in Ausschüssen und die Abstimmungen im Plenum. Während dieser Zeit können Gesetzentwürfe erheblich verändert werden, bevor sie schließlich als Gesetz verabschiedet werden. Die eingegangenen Rückmeldungen werden aktuell ausgewertet und die Pläne entsprechend überarbeitet. Gesetzentwürfe sind nicht rechtsverbindlich, solange sie nicht in Kraft treten. Sie sind Vorschläge für neue Gesetze, die im Gesetzgebungsprozess diskutiert und überarbeitet werden. Erst nach der Zustimmung durch die Landesregierung und den Landtag sowie der anschließenden Ausfertigung durch den Ministerpräsidenten werden sie rechtsverbindlich und treten in Kraft.

9.4 Artenschutzrechtliche Prüfung

Es ist erforderlich darzulegen, dass den mit den Bauleitplänen verfolgten Zielen keine unüberwindlichen artenschutzrechtlichen Bestimmungen entgegenstehen.

9.4.1 Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung

Im Rahmen der Relevanzprüfung wird festgestellt, welche Arten aufgrund ihres (potenziellen) Vorkommens im Wirkungsbereich der Planung und ihrer Empfindlichkeit gegenüber dessen Wirkfaktoren gemäß § 44 Abs.1 i. Verb. mit Abs. 5 BNatSchG im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen sind.

Für Planungen von PV-Freiflächenanlagen sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung gemäß § 44 Abs.1 i. Verb. mit Abs. 5 BNatSchG zum einen alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und alle europäischen Vogelarten zu berücksichtigen.

Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Ein Vorkommen der Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Froschkraut (*Luronium natans*), Kriechender Sellerie (*Apium repens*) und Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) innerhalb des landwirtschaftlich genutzten Gebietes kann

aufgrund der guten Kenntnisse ihrer Verbreitung und ihrer Standortansprüche ausgeschlossen werden (Petersen et al. 2003; Stuhr und Jödicke 2007). So bleibt *Oenanthe conioides* auf die Unterelbe und *Apium repens* auf küstennahe Standorte an der Ostsee beschränkt. *Luronium natans* besitzt sein einziges natürliches Vorkommen im Großensee bei Trittau und wurde zudem vereinzelt im südöstlichen Kreis Segeberg angesalbt. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL ist somit nicht gegeben.

Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Unter den Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie finden sich in Schleswig-Holstein Vertreter folgender Artengruppen:

- Säugetiere: 15 Fledermaus-Arten, Biber, Fischotter, Haselmaus, Birkenmaus, Schweinswal, Wolf
- Reptilien: Europäische Sumpfschildkröte⁴, Schlingnatter, Zauneidechse
- Amphibien: Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke, Wechselkröte, Kleiner Wasserfrosch
- Fische: Stör, Nordsee-Schnäpel
- Käfer: Eremit, Heldbock, Breitflügeltauchkäfer
- Libellen: Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer, Zierliche Moosjungfer, Asiatische Keiljungfer
- Schmetterlinge: Nachtkerzen-Schwärmer
- Weichtiere: Kleine Flussmuschel (syn.: Bachmuschel), Zierliche Tellerschnecke

Fledermäuse

Nach den vorliegenden Daten (vgl. Kap. 9.2.3) ist nach der Habitatausstattung in dem Gebiet mit Vorkommen von Fledermäusen zu rechnen. Es ist noch nicht bekannt, ob im Rahmen der Erschließung Gehölzeingriffe notwendig werden. Entsprechend kann noch keine Aussage über Betroffenheit dieser Art getroffen werden.

Haselmaus

Nach den vorliegenden Daten (vgl. Kap. 9.2.3) ist mit einem Vorkommen dieser Art nicht zu rechnen. Die Art wird daher nicht weiter in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse betrachtet.

Reptilien

Die **Zauneidechse** nutzt als Lebensraum insbesondere krautige, trockene Habitate wie Dünen, Heiden oder auch Bahndämme und Straßenränder. Die landwirtschaftlichen

⁴ Die Art gilt heute in Schleswig-Holstein als ausgestorben bzw. verschollen (Klinge und Winkler 2005).

Flächen weisen selbst eine überwiegend intensiv landwirtschaftliche Nutzung auf. Hier fehlen die relevanten trockenen Habitate.

Die Geltungsbereiche liegen zwar entlang des Bahndamms, allerdings werden die Anlagenbereiche aufgrund der einzuhaltenden Abstände (Gehölzstrukturen, Mindestabstände zu Schienenwegen) keine Beeinträchtigungen für das Habitat des Bahndammes haben.

Die Art wird daher nicht weiter in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse betrachtet. Weitere Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie aus der Gruppe der Reptilien sind nicht zu erwarten (vgl. Kap. 9.2.3).

Amphibien

Die Artengruppe der Amphibien wird unter der Berücksichtigung der konkreten Anlagenplanung in den nachfolgenden Verfahrensschritten ergänzt.

Fische

Vorhabenrelevante Vorkommen streng geschützter Fische (Stör, Nordsee-Schnäpel) können aufgrund fehlender Habitate (große Flüsse, Meer) im direkten Planungsbereich sicher ausgeschlossen werden. Die Artgruppe wird daher nicht weiter in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse betrachtet.

Libellen

Die Abfrage des ZAK des LfU (Stand Dezember 2023) ergab nördlich von Hochdonn mehrere Nachweise von Grünen Mosaikjungfern in rd. 2,7 km entfernt zum Geltungsbereich.

Vorkommen der nachgewiesenen sowie weiteren Libellenarten des Anhangs IV sind sicher auszuschließen, da diese Arten sehr spezielle Ansprüche an die Habitatqualität bzw. -struktur haben und diese im Umfeld nicht erfüllt werden. Für ein Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) sind Gewässer mit Beständen der Kriebsschere (*Stratiotes aloides*) obligat (Haacks und Peschel 2007). Beständen der Kriebsschere (*Stratiotes aloides*) wurden nicht nachgewiesen. Die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und die Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) sind an nährstoffarme Moor- bzw. Waldgewässer gebunden. Die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) ist eine typische Fließgewässerart, dessen Vorkommen in S-H auf die Elbe beschränkt ist. Weitere Libellenarten des Anhangs IV kommen in Schleswig-Holstein nicht vor (Arbeitskreis Libellen in der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft e.V. 2015).

Vorkommen von Libellenarten des Anhangs IV sind im Geltungsbereich auszuschließen, da diese Arten sehr spezielle Ansprüche an die Habitatqualität bzw. -struktur haben und diese im Umfeld nicht erfüllt werden.

Libellenarten des Anhangs IV der FFH-RL sind in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse nicht weiter zu betrachten.

Weichtiere

Vorkommen von Muschel- und Schneckenarten des Anhangs IV der FFH-RL können aufgrund fehlender Habitate innerhalb des Geltungsbereichs sicher ausgeschlossen werden. Die Artgruppe wird daher nicht weiter in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse betrachtet.

Käfer

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich Gehölzstrukturen, die ein grundsätzliches Potenzial als Lebensraum für die Käferarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) bieten. Gegenüber den für Planungen von PV-Freiflächenanlagen typischen Wirkfaktoren sind die Arten nicht empfindlich. Ob Eingriffe in Gehölzbiotope notwendig werden, wird in den nachfolgenden Verfahrensschritten unter Berücksichtigung der Anlagenplanung konkretisiert.

Der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) besiedelt ausschließlich große und dauerhaft wasserführende Seen und Teiche. Die Artgruppe wird daher nicht weiter in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse betrachtet.

Weitere Säugetierarten

Für die weiteren Anhang IV-Säugetierarten können Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs aufgrund ihres Verbreitungsgebietes (Schmetterlinge, Birkenmaus, Wolf) bzw. relevante Beeinträchtigungen ihrer potenziellen Habitate (Biber, Fischotter: keine bau- und anlagenbedingte Inanspruchnahme von Fließgewässern und deren Uferbereiche) ausgeschlossen werden. Die Arten sind daher nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse.

Europäische Vogelarten

Im Hinblick auf die zu prüfenden Verbotstatbestände ist es sinnvoll, zwischen den folgenden Gruppen zu differenzieren:

- Brutvögel – brüten innerhalb des Geltungsbereichs und können durch Verluste von Fortpflanzungsstätten, Störungen und ggf. baubedingten Schädigungen (Nester, Gelege, Jungvögel) betroffen werden.
- Rastvögel – nutzen Teile des Geltungsbereichs meist flexibel und großräumig als Rast- und Nahrungsgebiet v.a. im Frühjahr und Herbst. Artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen der Arten bzw. Rastgebiete können durch erhebliche Störungen (Bautätigkeit, Scheuchwirkung) oder durch die dauerhafte Entwertung von landesweit bedeutenden Rastplätzen entstehen.
- Zugvögel – diese Vögel überfliegen den Untersuchungsraum v.a. im Frühjahr und Herbst auf dem Weg zwischen den v.a. nordischen Brutgebieten und den Überwinterungsgebieten. Beeinträchtigungen dieser Arten sind durch Solar-Freiflächenanlagen nicht zu erwarten.

Brutvögel

Mit Verweis auf die Bestandsdarstellung in Kap. 9.2.3 und auf die betroffenen Habitatstrukturen (v.a. Offenland, potenziell kleinräumiger Eingriff in Gehölzstrukturen) bezieht sich eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von europäischen Vogelarten nach den vorliegenden Daten auf die Brutvogelart mit Einzelartprüfung (Star) und der zwei Brutvogelgilden, nämlich Bodenbrüter des Offenlandes und Gehölzbrüter. Diese Arten bzw. Gilden werden in der Artenschutzprüfung berücksichtigt.

Die Feldlerche wurde lediglich mit Revieren außerhalb des Planungsgebietes kartiert und wird deshalb in der Gilde der Offenlandbrüter behandelt.

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Gewässer, die für die Gilde der Binnengewässerbrüter (u.a. Blässhuhn) als Brutrevier genutzt werden könnten. Die nachgewiesenen Reviere der Blässhühner lagen an dem Gewässer westlich der Teilgeltungsbereiche 1 in rd. 20 m Entfernung. In Richtung der Teilgeltungsbereiche 1 ist das Gewässer durch Gehölze abgeschirmt. Folgend wird die Gilde nicht weiter geprüft.

Rastvögel

Eine artenschutzrechtliche Relevanz besitzen lediglich Rastbestände, die innerhalb eines Betrachtungsraumes regelmäßig 2 % des landesweiten Bestandes einer Art aufweisen und damit in der Flächenbewertung einen funktional und geomorphologisch abgrenzbaren Raum mit landesweiter Bedeutung als Rastgebiet ergeben (LBV SH und AfPE 2016). Nur solche Räume sind als „Ruhestätte“ im Sinne des § 44 (1) 3 BNatSchG aufzufassen. Für kleinere Bestände ist davon auszugehen, dass sie in der Regel eine hohe Flexibilität aufweisen und den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen ausweichen können.

Gemäß der Bestandsbeschreibung in Kap. 9.2.3 ist für keine der potenziell vorkommenden Rastvogelarten mit einer Überschreitung der 2 %-Grenze des landesweiten Rastbestandes als Schwellenwert für wertgebende Rastbestände (v.a. nordische Gänse und Schwäne) zu rechnen, insbesondere auch nicht mit einer regelmäßigen Überschreitung.

Erhebliche Beeinträchtigungen und folglich das Eintreten der Zugriffsverbote der erheblichen Störung und der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 (1) BNatSchG können somit für Rastvögel ausgeschlossen werden. Es erfolgt keine weitere Betrachtung der Artgruppe innerhalb der Artenschutzrechtlichen Prüfung.

Vogelzug

Mit Verweis auf die Bestandsdarstellung in Kap. 9.2.3 ist der Vogelzug in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse nicht weiter zu betrachten.

9.4.2 Prüfen von Verbotsbeständen

Nachfolgend wird für die relevanten, gemäß der durchgeführten Relevanzprüfung näher zu betrachtenden Arten geprüft, ob der Realisierung von PV-Freiflächenvorhaben innerhalb des Geltungsbereichs der Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans unüberwindliche Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG unter Berücksichtigung der Art. 12 und 13 FFH-RL und Art. 5 VSch-RL entgegenstehen.

Dazu werden zuerst die wesentlichen bewertungsrelevanten Aspekte, die sich aus dem zu prüfenden Vorhabentyp (hier: PV-Freiflächenanlagen) ergeben, für die drei Verbotstatbestände erläutert. Anschließend erfolgt die artenschutzrechtliche Prüfung für die Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie und für die europäischen Vogelarten. Je nach Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung wird geprüft, ob durch Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 9.5) ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG vermieden werden kann. Soweit dies nicht möglich ist, wird geprüft, ob die rechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG gegeben wären.

Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Schädigung / Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1, 4 BNatSchG

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu verletzen oder zu töten. Für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG liegt das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG 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.

Voraussetzung für die Inanspruchnahme dieser Privilegierung ist eine Konfliktanalyse auch für Arten, die lediglich nach nationalem Recht geschützt sind (bzw. keinem Schutzstatus unterliegen), da diese ggf. auch eine Bedeutung für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Sinne des § 14 (1) BNatSchG haben können. Diese Konfliktanalyse auch für nicht artenschutzrechtlich relevante Arten erfolgt in Kap. 9.2.3.

Mit dieser im Jahr 2017 eingeführten Änderung des BNatSchG hat der Gesetzgeber die ständige Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts aufgegriffen (BVerwG, Urteil vom 9. Juli 2008 – 9 A 14/07, Rn. 90f.), die verhindern soll, dass das Tötungsverbot zu einem unverhältnismäßigen Planungshindernis wird oder die Ausnahmeregelung des § 45 Abs. 7 BNatSchG – entgegen der Gesetzessystematik – über Gebühr genutzt werden müsste. Diese Gesetzesänderung sollte ausdrücklich die bisherige ständige Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts fortführen.

Für wild lebende Tiere, und damit auch für solche besonders geschützter Arten, besteht stets bereits vorhabenunabhängig ein allgemeines Tötungsrisiko (Grundrisiko), welches sich nicht nur aus dem allgemeinen Naturgeschehen (z.B. Tod durch Prädation, widrige klimatische Bedingungen, Nahrungsknappheit, Krankheiten) ergibt, sondern auch dann

sozialadäquat und deshalb hinzunehmen ist, wenn es zwar vom Menschen verursacht ist, aber nur einzelne Individuen betrifft (BVerwG, Beschluss vom 8. März 2018 – 9 B 25/17, Rn. 11). Tierisches Leben existiert nicht in einer unberührten, sondern in einer vom Menschen gestalteten Landschaft.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos, im Vergleich zum Grundrisiko, kann sich aus dem Betrieb oder der Errichtung eines Vorhabens ergeben (BVerwG, Urteil vom 8. Januar 2014 – 9 A 4/13, Rn. 99). Durch die Solar-Freiflächennutzung ist eine Tötung oder Schädigung von Individuen bzw. von Entwicklungsformen möglich infolge von baubedingten Beeinträchtigungen, insbesondere bei Flächeninanspruchnahmen von Lebensräumen im Baufeld (z.B. Tötung immobiler Jungvögel bzw. Zerstörung von Gelegen) oder durch Vertreibung brütender Vögel (z.B. Verlust der Gelege).

Die Verwirklichung von Tötungsverboten während der Bauzeit ist i.d.R. durch Bauvorgaben (Bauzeit und -methoden etc.) oder geeignete Schutzmaßnahmen (z.B. Verhinderung der Ansiedlung von Brutvögeln innerhalb des Baufeldes) sicher zu vermeiden.

Erhebliche Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Hier sind nur gegenüber den vorhabenspezifischen Wirkungen empfindliche Arten zu berücksichtigen. Bei Solar-Freiflächenanlagen betrifft dies in erster Linie gegenüber optischen Störungen empfindliche Brut- und Rastvögel. Die Verwirklichung des Verbotstatbestands ist an die Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen lokalen Population gekoppelt. Die lokale Population ist räumlich bzw. artspezifisch zu definieren.

Störungen sind in der Regel zeitlich begrenzt. Dauerhafte erhebliche Störungen, die zu einer Entwertung von Fortpflanzungsstätten führen, werden hier unter dem Tatbestand der Schädigung bzw. Zerstörung der Fortpflanzungsstätte gefasst.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Die Vernichtung oder Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einer geschützten Art sind durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen von im Baufeld befindlichen Lebensräumen möglich. In Bezug auf das zu prüfende Vorhaben bezieht sich dies auf die Zuwegungen, Fundamente der PV-Module und im Einzelfall für die von Modulen überspannte Grundfläche.

Es sind grundsätzlich alle Arten empfindlich, jedoch nur bei Betroffenheit der artenschutzrechtlich relevanten Teillebensräume. Ausschließlich als Jagdgebiete genutzte Teilhabitate einer Art zählen i.d.R. nicht dazu, es sei denn, dass sie für die Funktion einer Fortpflanzungsstätte unverzichtbar sind. Eine räumliche Begrenzung auf den eigentlichen Vorhabensbereich inkl. Baufeld sowie dessen näherem Umfeld ist in der Regel möglich. Im artspezifisch zu definierendem Umfeld können darüber hinaus auch Beeinträchtigungen möglich sein, wenn die betriebsbedingten Emissionen des Vorhabens zu einer nachhaltigen Entwertung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen.

Das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt.

Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wird unter der Berücksichtigung der konkreten Anlagenplanung in den nachfolgenden Verfahrensschritten ergänzt.

Europäische Vogelarten

Brutvögel (inkl. Großvögel der Umgebung)

Für die Gruppe der Brutvögel wurden für die Art der Stare eine Einzelprüfungen und für Offenlandbrüter und Gehölzbrüter eine Gildenprüfung durchgeführt.

Schädigung / Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1, 4 BNatSchG

Offenlandarten (Gilde)

Mögliche vorhabenbedingte Schädigungen bzw. Tötungen können sich baubedingt zum einen im Zuge der Einrichtung der Baufelder und Zuwegungen sowie durch Störungen in Folge der Bautätigkeiten ergeben.

Um Störungen, Verletzungen oder direkte Tötungen von Individuen, Gelegen oder Nestern zu vermeiden, ist folgende Vermeidungsmaßnahme erforderlich:

- Bauzeitenregelung (siehe Kap. 9.5). Bautätigkeiten sind zwischen dem 15.08. bis zum 28.02. durchzuführen.

Ist der Zeitraum hinsichtlich der Offenlandbrüter nicht einzuhalten, sind folgende Maßnahmen durch fachlich geschultes Personal durchzuführen

- Vergrämung von Offenlandarten durch Aufstellung von Flatterband (siehe Kap. 9.5).

Für die Brutvogelarten ergibt die Artenschutzprüfung, dass das betriebsbedingte Tötungsrisiko unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht zu einer signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos dieser Arten führt. Das Schädigungsverbot wird nicht verwirklicht.

Gehölzbrüter (Gilde, Star)

Durch die potenziellen Gehölzeingriffe können Bruthabitate von Gehölzbrütern betroffen werden. Weitere mögliche vorhabenbedingte Schädigungen bzw. Tötungen können sich durch Störungen in Folge der Bautätigkeiten ergeben.

Um baubedingte Verletzungen oder Tötungen von Individuen durch Störungen zu vermeiden, ist der Beginn der außerhalb der Brutzeit zu legen. Bei einem kontinuierlichen Betrieb ist dann davon auszugehen, dass sich die Brutvögel in ausreichender Entfernung zu den Bautätigkeiten ansiedeln.

Es ist folgende Vermeidungsmaßnahme erforderlich:

- Bauzeitenregelung (siehe Kap. 9.5). Bautätigkeiten im Umkreis der Gehölze sind zwischen dem 01.10 bis zum 28.02. zu beginnen.

Bei Durchführung der angegebenen Bauzeitenregelungen ist sichergestellt, dass das Schädigungsverbot nicht verwirklicht wird.

Erhebliche Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Aufgrund der einzuhaltenden Bauzeitenregelungen bzw. Vergrämung können erhebliche baubedingte Störungen von Brutvögeln ausgeschlossen werden.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist sicher auszuschließen, ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG wird daher nicht verwirklicht.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Offenlandarten (Gilde)

Da es sich bei der betroffenen Fläche um Biotoptypen handeln, die in der Umgebung weiterhin vorhanden sind, können die vorkommenden Vogelarten problemlos auf angrenzende, ähnlich strukturierte Flächen ausweichen, so dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang im Sinne des § 44 (5) BNatSchG weiterhin gewährleistet ist. Darüber hinaus geschieht die Auswahl des Neststandortes jedes Jahr neu (je nach angebauter Feldfrucht, Lage von Fehlstellen etc.).

Da die Fläche der PV-Anlage extensiv beweidet wird und im Umfeld weitere Flächen zur Verfügung stehen, ist auch davon auszugehen, dass weiterhin ausreichend Nahrungshabitate für die Offenlandbrüter zur Verfügung stehen.

Gehölzbrüter (Gilde, Star)

Es werden potenziell Eingriffe in Gehölze mit potenziellen Bruthabitaten von Gehölzbrütern vorgenommen. Bei den Gehölzbrütern handeln es sich um Arten, die ihre Nester in unterschiedlichen Höhen verschiedener Gehölzstrukturen anlegen. Alle Arten legen ihre Nester jedes Jahr neu an. Bei den Arten handelt es sich überwiegend um häufige, weit verbreitete Arten, die hinsichtlich ihrer Brutplatzwahl recht anspruchslos sind und verschiedene Gehölzstrukturen zur Brut nutzen.

Für extensiv bewirtschaftete Freiflächenanlagen kann ein erhöhtes Nahrungsangebot (gute Lebensräume für Kleinsäuger, Insekten und andere Beutetiere) angenommen werden. Insbesondere die strukturreich gestalteten und Flächen, Hecken und ein breites Blühangebot schaffen reiche Lebensräume. So konnten in Erhebungen die Nutzung von verschiedenen Gehölzbrütern in Freiflächenanlagen festgestellt werden (u.a. Baumpieper, Neuntöter) (Lieder, Klaus; Lumpe, Josef 2011; Raab 2015; Tröltzsch und Neuling 2013).

Wie vorstehend erläutert, können baubedingte Störungen infolge der erforderlichen Bauzeitenregelung bzw. ggf. weiterer Maßnahmen ausgeschlossen werden. Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den o.g. Arten um vergleichsweise wenig störungsempfindliche Arten handelt.

Star: Falls sich im Rahmen der konkreten Anlagenplanung eine Betroffenheit dieser Art durch Gehölzeingriffe ergibt, wird eine Einzelprüfung ergänzt.

Mögliche vorhabenbedingte Schädigung oder Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind auszuschließen.

Unter der Voraussetzung, dass die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden, kann die Verwirklichung eines Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

9.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Folgende Maßnahmen sind geeignet, Beeinträchtigungen der Umwelt zu reduzieren oder ganz zu vermeiden und sind im weiteren Verfahren zu prüfen und zu konkretisieren:

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

- Unterbindung der Sicht auf das Photovoltaikmodul in Form von Knicks oder dichtem Bewuchs (Eingrünung)
- Optimierung von Modulaufstellung bzw. –ausrichtung oder –neigung
- Einsatz von Modulen mit geringem Reflexionsgrad
- Ggf. Maßnahmen zur Reduktion von Blendwirkungen

Schutzgut Biototypen

- Reduzierung des Flächenverbrauchs auf das minimal notwendige Maß (Eingriffsminimierung).
- Vermeidung der Überplanung von gesetzlich geschützten Biotopen.
- Nutzung ökologisch geringwertiger oder durchschnittlicher Biototypen.

Schutzgüter Boden, Fläche und Wasser

- Minimierung der Bodenverdichtung durch effizienten Einsatz von Baustellenfahrzeugen sowie effizienter Planung temporärer Lagerflächen.
- Herstellung aller Zuwegungen in teilversiegelter, wasser- und luftdurchlässiger Bauweise (Schotterflächen).
- Effiziente Wegeplanung zur Minimierung der Bodenversiegelung.
- Möglicher Bodenaushub ist getrennt nach Unter- und Oberboden am Ort zwischenzulagern und anschließend wieder einzubauen. Alternativ kann eine sachgerechte Entsorgung des anfallenden Bodenaushubs erfolgen oder der Bodenaushub auf Antrag auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht werden.
- Alle vorübergehenden Flächenbeanspruchungen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert bzw. in die landwirtschaftliche Nutzung übergeben. Bei Überbauung von Gräben ist die Durchlässigkeit zu erhalten bzw. wiederherzustellen.

Schutzgüter Kultur und sonstige Sachgüter

- Einhalten von Vermeidungs- und Vorsichtsmaßnahmen gemäß § 15 DSchG bei Erdarbeiten.
- Bei archäologischen Funden ist gemäß § 15 DSchG unverzüglich die Untere Denkmalschutzbehörde bzw. das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein zu benachrichtigen. Die Entdeckungsstätten sind bis zum Ablauf von 4 Wochen unverändert zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann.

Schutzgut Tiere

Nachfolgende Maßnahmen sind grundsätzlich geeignet, um das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu vermeiden. Mögliche Maßnahmen für den Artenschutz wie bspw. verbindliche Bauausschlussfristen werden in den nachfolgenden Verfahrensschritten unter Berücksichtigung der laufenden Erfassungen ergänzt.

Brutvögel inkl. Groß- und Greifvögel

Bauzeitenregelung

Bauarbeiten sollten außerhalb der Brutzeit der heimischen Arten erfolgen. Für die potenziell betroffenen Gilden werden folgende Bauausschlusszeiten definiert, die sich aus den aktuellen Behördenvorgaben ergeben (MELUND & LLUR 2017):

- Bodenbrüter 01.03.-15.08.
- Gehölzbrüter 01.03.-30.09.
- Röhrichtbrüter 01.03.-15.08.

Sind diese Bauzeitausschlussfenster nicht einzuhalten, müssen anderweitige Vorkehrungen getroffen werden, die eine Besiedlung der von den Wirkungen des Vorhabens betroffenen Flächen durch Brutvögel vermeiden (Vergrämuungsmaßnahmen auf Offenflächen bzw. an Gewässerufeln) bzw. es muss vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten der Nachweis erbracht werden, dass die Flächen nicht als Bruthabitat genutzt werden (Besatzkontrolle).

Vergrämuungsmaßnahmen und / oder Entwertungsmaßnahmen

Für betroffene landwirtschaftliche Nutzflächen innerhalb von Baufeldern stellt die vorzeitige Baufeldräumung mit anschließendem kontinuierlichem Baubetrieb hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen auf den Bauflächen stattfinden.

Sollte dies wegen eines Baubeginns während der in der Bauzeitenregelung genannten Zeiträume nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln im Vorfeld auf andere Art zu vermeiden.

Dazu sind gezielte Vergrämuungsmaßnahmen (Offenflächen: Aufstellung von Flatterbändern in ausreichender Dichte im Bereich des Baufeldes ab dem 01.03. bis Baubeginn) durchzuführen.

Die Baufeldräumung von im Baufeld vorhandenen Gehölzbeständen findet gemäß § 39 (5), Nr. 2 BNatSchG vor Beginn der Vegetationsperiode und außerhalb der Brutzeit wertgebender Arten statt (Anfang Oktober bis Anfang März).

Finden Bautätigkeiten während der Brutzeit der Arten des Gewässerrandes statt, ist zur Vermeidung von Schädigungen die Ansiedlung der Arten innerhalb der Baufelder und Zuwegungen durch eine vorzeitige Baufeldräumung vor Brutbeginn (Entfernen der Grasvegetation des Uferbereiches, sodass flächig der vegetationsfreie Oberboden ansteht) zu verhindern. Ein Aufkommen neuer Vegetation während der Brutzeit ist zu vermeiden.

Besatzkontrolle

Falls Vergrämuungsmaßnahmen nicht bereits vor Beginn der Brutzeit durchgeführt werden können und der Baubeginn in die in der Bauzeitenregelung genannten Bauzeiteausschlussfristen fällt, sind alle Bereiche mit Lebensraumpotenzial für die betroffenen Arten bzw. Gilden vor Baubeginn über eine ökologische Baubegleitung auf Besatz zu prüfen. Im Zuge der Besatzkontrolle sind die Baufelder und Zuwegungen unter Berücksichtigung des Umfeldes auf Anwesenheit und Brutaktivitäten zu prüfen. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, muss mit der Bauausführung innerhalb von 5 Tagen begonnen werden. Geschieht die Aufnahme der Bauarbeiten später, muss diese wiederholt werden. Kann ein Brutverhalten nicht ausgeschlossen werden, so ist die Bauausführung am betreffenden Standort bis zur Beendigung der Brut (Flüggeworden der Jungvögel) auszusetzen. Besatzkontrolle und Nachweis der Beendigung der Brut sind im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung zu dokumentieren.

9.6 Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen

Mit dem Bau von Freiflächensolaranlagen sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Diese sind gemäß BNatSchG zu kompensieren. Die Kompensationsermittlung erfolgt im Rahmen des Bauleitplanverfahrens. Aufgrund der spezifischen Auswirkungen von Solarfreiflächenanlagen ist der Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ vom 09.12.2013 nur begrenzt anwendbar. Aufgrund der geringen Eingriffsschwere wird in dem gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ (Stand: 09. September 2024) Hinweise zur Kompensationsermittlung gegeben, welche im weiteren Bauleitplanverfahren angewendet werden.

Für Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs zzgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung wie Zuwegung oder Nebenanlagen sind Kompensationsmaßnahmen mit einem Faktor von 1:0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis.

Die Berechnung des Kompensationsumfanges kann auf einen Faktor von 1:0,1 herabgesetzt werden, wenn die Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Anlagen aus dem Erlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ vollständig umgesetzt werden.

Der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen für die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlagen richtet sich nach dem gemeinsamen Beratungserlass

zur Planung großflächiger PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich (MIKWS-SH und MEKUN-SH 2024).

Verbleibende Folgen des Eingriffs auf die Funktionen des Natur- und Landschaftshaushalts werden kompensiert.

Sofern Eingriffe (auch temporäre) in Schutzgebiete (Natura 2000, Nationalparks, NSG), gesetzlich geschützte Biotope oder hochwertige Naturflächen (Naturschutzfachwert 4 bis 5) aufgrund ihrer Vorrangigkeit im Einzelfall im Zuge einer Ausnahme oder Befreiung doch zugelassen werden, ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich. Sofern bestehende oder festgesetzte Kompensationsmaßnahmen sowie Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Schutzgüter Boden und Wasser betroffen sind, ist gleichfalls eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich (vergleiche hierzu auch Orientierungsrahmen Straßenbau SH (LBV-SH 2004)).

Um die Eingriffe in das Landschaftsbild neu zu gestalten oder wieder herzustellen sind Eingrünungsmaßnahmen obligatorisch. Gegebenenfalls können diese Maßnahmen auch multifunktional als Kompensation für Eingriffe in den Naturhaushalt anerkannt werden.

9.7 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Ausgleichsflächen sowie die Lage und Anzahl der Ersatzmaßnahmen werden in den folgenden Verfahrensschritten ergänzt.

Biotopgestaltende Maßnahmen

Zur Steigerung der Artenvielfalt werden Lesesteinhaufen angelegt, sofern Lesesteine beim Bau der Anlage anfallen. Ein Einbringen von gebietsfremdem Material ist für Lesesteinhaufen unzulässig. Des Weiteren werden Totholzhaufen angelegt.

Die Haufen sind südexponiert anzulegen, so dass eine regelmäßige Sonnenscheindauer erreicht wird. Eine überdurchschnittliche Beschattung ist zu vermeiden.

Lesesteinhaufen

Lesesteinhaufen sind ideale Lebensräume für wärmeliebende Arten als Sonnenplatz, Versteck, Überwinterungs- und Eiablageplatz genutzt (z.B. Zauneidechsen, Blindschleichen, Wieseln, Spinnen, Käfern und Wildbienen). Die Lesesteinhaufen sollten an sonnigen, windgeschützten Orten errichtet werden, an welchen auch natürlicherweise Steine vorhanden sind.

Idealerweise hat der Steinhaufen ein Volumen von ca. 5 m³ (mindestens ca. 2 m³) mit einer Höhe von ca. 80 – 120 cm. Rund 80 % des Materials sollte eine Korngröße von 20-40 cm aufweist, der Rest kann feiner oder gröber sein. Bei mehreren Steinhaufen sollte der Abstand zwischen den Haufen nicht größer als 20-30 m sein.

Die Errichtung findet am besten zwischen den Monaten November und März statt, kann aber auch ganzjährig erfolgen. Die Fläche ist im vornherein von Bewuchs befreien und evtl. 20 bis 30 cm tief ausheben. Der Aushub kann auf der Nordseite der Grube

angeschüttet und später bepflanzt werden. Der Untergrund muss so geneigt sein, dass Wasser ablaufen kann.

Zu verwenden sind Gesteine aus der näheren Umgebung, ohne dabei bestehende Lebensräume zu zerstören. Ideal sind Steine mit unterschiedlichen Größen und Formen (besonders wertvoll sind große, flache Steine).



Abbildung 52: Beispiel eines Lesesteinhaufens

Totholzhaufen

Totholzhaufen bieten ein ideales Habitat für Insekten, Amphibien, Reptilien, Spinnen, Vögel, Fledermäuse, Igel und Haselmäuse. Die Haufen sollten nicht in einer Senke bzw. Mulde errichtet werden, um das Ansammeln von Wasser zu vermeiden. Es sollte ein sonniger, windgeschützter Platz gewählt werden, damit Spinnen sowie Käfer und andere Insekten und Kleinsäuger und Reptilien von diesem Totholz-Biotop profitieren können.

Die Totholzhaufen sind südausgerichtet mit einer Länge von mindestens 4 m, einer Breite von mindestens 2 m und einer Höhe von mindestens 1,0 m herzustellen. Die Mischung soll aus Stämmen, Ästen und Zweigen sowie starken Ästen, Stammstücken oder auch Baumstümpfen bestehen. Das gibt erstens Struktur und bewahrt den Haufen davor, durch Zersetzung zu schnell an Größe zu verlieren. Die Zweige und Äste zuerst locker aufschichten, damit von allen Seiten Luft heran kann. Obendrauf können dann auch größere Stücke Holz aufgelegt werden, wenn möglich auch bereits besiedeltes Totholz. Wichtig ist, dass die abgelegten Äste, Baumstümpfe etc. nicht verrutschen können. Wenn möglich, sollte mehr Laub- als Nadelholz verwendet werden, denn darin kommen mehr Pilze vor.

Das gewählte Gelände sollte nicht zu klein ausfallen und schließt im Idealfall an bestehende Biotope an.



Abbildung 53: Beispiel eines Totholzhaufens

9.8 Planungsalternativen

Für die Gemeinde Brickeln liegt eine Potenzialflächenstudie für großflächige PV-Freiflächenanlagen vor (GFN mbH (2022); vgl. Kap. 3.5.3).

Dem Teilgeltungsbereich 1 auf der Potenzialfläche 11 wurde aufgrund der Überlagerung mit den Abwägungskriterien Landschaftsschutzgebiet und Verbundbereiche des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems eine mäßige Eignung für die Errichtung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen zugeordnet. Der Teilgeltungsbereich auf der Potenzialfläche 13 wird mit lediglich einem Abwägungskriterium (hier LSG) überlagert und erhält daher eine hohe Eignung. Der Teilgeltungsbereich 3 hat im Westen (Potenzialfläche 15) eine sehr hohe Eignung und im Osten (Potenzialfläche 19) eine mäßige Eignung. Potenzialfläche 15 treffen keine Abwägungskriterien, hingegen wird die Potenzialfläche 19 von den Abwägungskriterien Verbundbereiche des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem und Niedermoor mit Grünlandnutzung überlagert.

Zwar gibt es innerhalb der Gemeinde Brickeln Potenzialflächen, die nach der Potenzialflächenstudie (GFN mbH 2022) teilweise eine bessere Eignung für die Bebauung und den Betrieb von PV-Freiflächenanlagen aufweisen, diese liegen jedoch überwiegend außerhalb der EEG-Kulisse, haben eine geringere Priorität in der Bebauung oder sind bereits (teilweise) mit einer PV-Freiflächenanlage bebaut.

Die Teilgeltungsbereiche befinden sich zum überwiegenden Teil innerhalb der bis Juli 2023 gültigen EEG-Kulisse von 200 m. Folgend haben sie eine hohe Priorität für die Bebauung mit großflächigen PV-Freiflächenanlagen. Mit der Anpassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes wurde die förderfähige Flächenkulisse für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Randstreifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen von bisher 200 auf 500 Meter erweitert. Demnach liegen sie Teilgeltungsbereiche

vollumfänglich innerhalb der EEG-Kulisse. Gründe für PV-Freiflächenanlagen innerhalb der EEG-Kulissen sind vielfältig. So sind beispielsweise PV-Freiflächenanlagen vorrangig auf Flächen zu errichten, deren Standorteigenschaften als vorbelastet gelten können. Die Wirkungen von Autobahnen und Schienenwegen, wie bspw. Verlärmung und Zerschneidungswirkungen, können aus fachlicher Sicht bis zu 500 m Entfernung reichen (BMDV 2016). Die Freiflächenanlagen ermöglichen eine effiziente Nutzung von Land, das nicht für andere Zwecke wie Gebäude oder Landwirtschaft genutzt wird. Dadurch wird der Raum optimal genutzt. Weiter sind diese PV-Freiflächenanlagen oft in der Nähe von Verbrauchszentren platziert. Dies ermöglicht eine dezentrale Energieerzeugung und reduziert den Bedarf an langen Übertragungsleitungen.

Die Verwirklichung von den Ausbauzielen der Bundesregierung lässt sich nur realisieren, wenn hierfür großflächige, zusammenhängende Flächen zur Verfügung stehen. Diese Art der Flächen finden sich in der Kulturlandschaft nur im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen. Weitere großflächige Bereiche, die für Photovoltaik zur Verfügung stehen, werden beispielsweise durch Schutzgebietskategorien ausgeschlossen und bleiben daher langfristig für die Landwirtschaft erhalten, welche in der Regel mit den Schutzgebietsvorgaben vereinbar ist. Somit bleibt für die Realisierung der Ausbauziele nur die Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen. Die Flächen weisen eine geringe bis maximal mittlere Ertragsfähigkeit im landesweiten Vergleich auf. Im regionalen Vergleich weisen einzelne, kleinere Teilflächen eine hohe Ertragsfähigkeit auf.

Durch eine flächig fokussierte Ausweisung von PV-Freiflächenanlagen kann der Zersiedelung der freien Landschaft entgegengewirkt werden. Dieser Aspekt besteht bei der vorliegenden Fläche der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans zudem durch die hohe Vorbelastung durch die Bahnlinie. Flächen abseits der Bahnlinie (Bereich der Privilegierung gemäß EEG (2023)) innerhalb der freien, weitgehend technisch unbelasteten Landschaft würden zu einer höheren Zersiedelung der Landschaft führen. Durch die Lage der Flächen, angrenzend an die Bahntrasse und abseits der Siedlungsstrukturen, wird die Beeinträchtigung der Anwohnenden reduziert. Direkte Sichtachsen auf die PV-Freiflächenanlagen werden so vermieden und eine optische Beeinträchtigung des Landschaftsbildes für die Naherholung reduziert. Die Lage des Geltungsbereichs nördlich des Bahndamms ermöglicht zum einen größeren Abstand zum Siedlungsbereich und bedingt zum anderen eine bereits bestehende Sichtverschattung.

Die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 befinden sich zum Teil innerhalb der Verbundachse „Helmschenbach“. Entwicklungsziel ist die Erhaltung und die Entwicklung einer insbesondere von extensiv genutztem nassem Grünland geprägten, kleinstruktureichen Bachniederung, die Erhaltung der vergleichsweise wenig beeinträchtigten mäanderreichen Fließgewässerstrecken sowie der Renaturierung ausgebauter Abschnitte. Der Helmschenbach befindet sich rd. 550 m nördlich des Geltungsbereichs. Eine direkte Betroffenheit des Gewässers ergibt sich nicht. Auch das im Umfeld vorhandene direkt angrenzende Grünland im Bereich des Fließgewässers wird nicht beeinträchtigt. Die angestrebte Renaturierung der teils ausgebauten Abschnitte kann auch bei Realisierung des Vorhabens umgesetzt werden.

Das Vorhaben befindet sich innerhalb des LSG „Kliffplateau“. Hierbei liegt es im östlichen Teil des ausgewiesenen LSG am Rand der ausgewiesenen Kulisse innerhalb der

zentralen Zone. Im Zuge der Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans erfolgt eine ausführliche Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens auf den Schutzzweck (s. Kap. 9.3.10). Aufgrund der Knick- und Gehölzstrukturen im Umfeld der Anlage und der bereits bestehenden starken Eingrünung, ist davon auszugehen, dass die dominante Wirkzone sich auf den direkten Anlagenbereich beschränkt. Es ist anzunehmen, dass außerhalb der dominanten Wirkzone geringfügige Blickbeziehungen insbesondere in den Zufahrten oder bei lichterem Gehölzstrukturen möglich sind und diese somit die Eigenschaften der subdominanten Wirkzone erfüllen. Darüber hinaus ist aufgrund der Eingrünung und der Bauweise (maximale Bauhöhe 3 m) im Landschaftsbild mit keinen erheblichen Auswirkungen in die weitere Umgebung zu rechnen. Südwestlich innerhalb der Gemeinde sowie nordöstlich ist kein Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Diese Flächen sind überwiegend bereits mit Photovoltaik bebaut.

Allgemein ist § 2 EEG (2023) zu berücksichtigen: *„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“*

Zusammenfassend ergibt sich daher keine offensichtlich bessere Planungsalternative.

9.9 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Gestaltung der PV-Freiflächenanlage ist noch nicht abgeschlossen. Daraus wird sich die Eingriffsermittlung mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ergeben.

Um eine potenzielle Betroffenheit der Artengruppen Fledermäuse, Amphibien und Reptilien abschließend beurteilen zu können, muss die konkrete Anlagenplanung abgeschlossen sein. Mit den Informationen wird für diese Arten die artenschutzrechtliche Relevanzprüfung durchgeführt und das (potenzielle) Vorkommen im Wirkungsbereich der Planung und ihrer Empfindlichkeit gegenüber dessen Wirkfaktoren gemäß § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt.

Dementsprechend wird davon ausgegangen, dass die Datenbasis als ausreichend betrachtet werden kann. Entscheidungserhebliche Kenntnislücken bestehen insoweit nicht.

9.10 Überwachung / Monitoring

Gemäß § 4c BauGB fällt die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die mit der Umsetzung des Planvorhabens eintreten, in den Aufgabenbereich der Gemeinde Brickeln. Die Überwachung soll insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermitteln und die Gemeinde in die Lage versetzen, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Gemeinde nutzt dabei gemäß § 4 Absatz 3 BauGB u. a. die Informationen der Behörden.

Die Betriebssicherheit von PV-Freiflächenanlagen wird durch regelmäßige und zwingend vorgeschriebene technische Überwachungen gewährleistet. Die Risiken

weiterer, bisher nicht erkannter erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt werden als gering eingeschätzt. Über die fachgesetzlichen und ordnungsrechtlichen Verpflichtungen hinausgehende Maßnahmen zur Umweltüberwachung werden daher nicht für erforderlich gehalten.

9.11 Nichtdurchführung der Planung

Wird das geplante Vorhaben nicht umgesetzt, wird die bisherige landwirtschaftliche Nutzung fortgeführt. Die Auswirkungen dieser Landnutzungsform werden voraussichtlich unverändert bleiben. So ist anzunehmen, dass die Auswirkungen der Landnutzung auf die Schutzgüter Boden und Wasser weiter wirken. Die Flächen erfüllen weiterhin die Produktionsfunktion. Die Auswirkungen des Klimawandels (z.B. Trockenheit) könnten langfristig das zukünftige Ertragspotenzial mindern.

Mit der landwirtschaftlichen Nutzung geht eine Bodenbearbeitung sowie die Einträge von Dünger und Pestiziden einher. Diese Einträge und Bearbeitungen würden fortbestehen.

Sofern das Vorhaben nicht realisiert wird, werden die Auswirkungen, die durch PV-Freiflächenanlagen zu erwarten sind, nicht entstehen. Die Extensivierung, die durch die veränderte Flächennutzung entsteht, würde zu einer Aufwertung der Habitats führen, insbesondere, wenn es sich um Ackerflächen handelt, die extensiviert werden. Zudem kann bei Nichtdurchführung der Planung keine nachhaltige Erzeugung von Strom erfolgen. Durch die Nutzung erneuerbarer Energien kann einerseits die CO₂-Produktion aber auch die Nutzung von fossiler Energie reduziert werden.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Brickeln möchte eine Nutzung von PV-Freiflächenanlagen auf ihrem Gemeindegebiet ermöglichen und daher das Bauleitplanverfahren durchführen.

Im Umweltbericht wurden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt, Boden/Fläche/Wasser, Klima/Luft, Kultur/sonstige Sachgüter und Landschaftsbild betrachtet. Nach Abschluss der konkreten Anlagenplanung können die Artengruppen der Fledermäuse, Reptilien und Amphibien in den nachfolgenden Verfahrensschritten konkretisiert werden.

Die Flächen des Geltungsbereichs sind überwiegend als Acker- und Grünlandflächen genutzt. Die Lebensraumausstattung ist auf in der Agrarlandschaft häufige Biotoptypen beschränkt. Es sind zwischen den Flächen und entlang den Verkehrswegen Gehölzstrukturen vorhanden. Die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaft sind entsprechend dem Landschaftsraum und der Nutzung typisch ausgeprägt und weisen keine besondere Bedeutung auf.

Das Kulturdenkmal der Sachgesamtheit Bahnhof Burg (Dithmarschen) befindet sich rd. 20 m vom Geltungsbereich entfernt. Die Sichtbarkeit von dem Bahnhof auf die Anlagenfläche sind bedingt durch das Geländere Relief nur sehr eingeschränkt möglich. Weitere Denkmäler befinden sich in größerer Entfernung (> 800 m). Die Teilgeltungsbereiche 1 und 2 liegen teilweise innerhalb eines archäologischen Interessengebietes.

Das Landschaftsbild wird durch die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen zwar verändert, allerdings ist der Raum durch die angrenzende Bahnlinie sowie die im Umfeld liegenden Verkehrsstraßen und Wohnbebauungen bereits vorbelastet. Zudem sind die Flächen durch ihre Lage oder die bestehenden Gehölzstrukturen nur eingeschränkt einsehbar.

Im Falle der Nullvariante kann die Nutzung der Erneuerbaren Energien nicht wie geplant ausgebaut werden. Es würde weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung auf diesen Flächen stattfinden.

11 Quellenverzeichnis

Ahlén, I. (1997): Migratory behaviour of bats at south Swedish coasts. Zeitschrift für Säugetierkunde 62: 375–380.

Arbeitskreis Libellen in der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft e.V. (2015): Die Libellen Schleswig-Holsteins. Rangsdorf.

Bach, L. und T. Meyer-Cords (2004): Wanderkonzentrationen von Fledermäusen. Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Abschlußbericht zur Erstellung eines bundesweit kohärenten Grobkonzeptes des länderübergreifenden, integrativen Biotopverbunds (German Habitat Network) auf Basis von Vorgaben der Landschaftsplanung, GIS-basierter Modellierung und Expertenschätzungen. Anhang. Bonn.

Badelt, Haaren und Wiehe (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE).

Bayerisches Ladensamt für Umwelt (2022): Abschlussbericht. Kartierung der Brutvögel und Nahrungsgäste im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage Schornhof im Donaumoos 2021/2022.

BMDV (2016): Methodik zum Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030.

bne (2020): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität.

bne (2022): Gute Planung von PV-Freilandanlagen.

Borkenhagen, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum.

Borkenhagen, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).

Boye, P., M. Dietz und M. Weber (1999): Fledermäuse und Federmausschutz in Deutschland. –Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie.

Bruns, Dr. E. (2022): Solarparks – Große Chancen für die Biodiversität, wenn wir die richtigen Anreize schaffen! pv magazine.

Deutscher Feuerwehrverband (2010): Einsatz an Photovoltaikanlagen.

DGUV (2011): GUV-I 8677 - Elektrische Gefahren an der Einsatzstelle.

DKE (2018): DIN VDE 0132 - Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen.

DWD (2023): Entwicklung der Globalstrahlung 1983 - 2020 in Deutschland.

GFN mbH (2022): Potenzialflächenstudie für Freiflächensolaranlagen in der Gemeinde Brickeln.

- Göttsche, M. (2007): Grundlage zur Berücksichtigung von Fledermäusen an terrestrischen Windenergiestandorten in Schleswig-Holstein. Unveröff. Gutachten.
- Grosse, W.-R. und M. Seyring (2015): Knoblauchkröte. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- Haacks, M. und R. Peschel (2007): Die rezente Verbreitung von *Aeshna viridis* und *Leucorrhinia pectoralis* in Schleswig-Holstein – Ergebnisse einer vierjährigen Untersuchung (Odonata: Aeshnidae, Libellulidae. *Libellula* 26 (1/2): 41–57.
- Hutterer, R., T. Ivanova, C. Meyer-Cords und L. Rodrigues (2005): Bat Migrations in Europe. A Review of Banding Data and Literature. In: (2005): Naturschutz und Biologische Vielfalt, 28.
- IM-SH (2005): Regionalplan Planungsraum IV.
- IM-SH (2000): Regionalplan Planungsraum III.
- Institut für Natur- & Ressourcenmanagement der CAU Kiel und Landesjagdverband SH (2014): Rothirsch- Wildtierkataster SH. ein Gemeinschaftsprojekt.
- Klinge, A. und C. Winkler (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. In: Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Flintbek: 196–203.
- KNE (2021): Anfrage Nr. 318 zu den Auswirkungen von Solarparks auf bodenbrütenden Offenlandarte.
- KNE (2020): Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild, Methoden zur Ermittlung und Bewertung.
- Knief, W., R. K. Berndt, B. Hälterlein, K. Jeromin, J. J. Kieckbusch und B. Koop (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Flintbek.
- Koop, B. (2002): Vogelzug über Schleswig-Holstein. Räumlicher und zeitlicher Ablauf des sichtbaren Vogelzuges nach archivierten Daten von 1950-2002.
- Koop, B. und R. K. Berndt (2014): Zweiter Brutvogelatlas. Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7. Neumünster/Hamburg.
- LAI (2012): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI); Stand 08.12.2012 - (Anlage 2 Stand 3.11.2015).
- Landesjagdverband SH (2022): Rotwild in Schleswig-Holstien, Managementplan 2022-2025.
- LBV SH und AfPE (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung - Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen.
- LBV-SH (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer

Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau).

LfU-SH (2024): Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holstein.

Lieder, Klaus; Lumpe, Josef (2011): Vögel im Solarpark - eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“. Thüring. Ornithol. Mitt 56: 13–25.

LLUR-SH (2012): Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein. Lebensraumsprüche, Bestände und Verbreitung. Flintbek.

LLUR-SH (2018): Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein.

LLUR-SH (2017): Bodenübersichtskarte von Schleswig-Holstein 1:250 000.

Meinig, H., P. Boye, M. Dähne, R. Hutterer und J. Lange (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.

MELUND-SH (2020a): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I -Kreisfreie Stadt Flensburg Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg, Neuaufstellung 2020.

MELUND-SH (2020b): FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein - Methodik, Ergebnisse und Konsequenzen.

MIKWS (2024): Entwurf Landesverordnung zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) Schleswig-Holstein zum Thema Windenergie an Land.

MIKWS (2023): Regionalplan Planungsraum III - Neuaufstellung, Entwurf 2023.

MIKWS (2025): Regionalplan für den Planungsraum I. Neuaufstellung 2. Entwurf 2025.

MIKWS-SH und MEKUN-SH (2024): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich; Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport und des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur vom 09. September 2024.

MILIG-SH (2021): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein. Fortschreibung.

NABU (2022): Solarparks naturverträglich ausbauen. Anforderungen des NABU an naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

OAG (2014): Ergebnisse der internationalen Erfassung von Goldregenpfeifer, Kiebitz und Gr. Brachvogel 11./12.10.2014. OAG Rundschreiben (3/2014).

OAGSH (2020): Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein. Singschwan, Zwergschwan, Rohrdommel, Rohrweihe. Bericht 2020.

- Peschel, T. und R. Peschel (2023): Photovoltaik und Biodiversität –Integration statt Segregation!
- Petersen, B., G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder und A. Ssymank (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- Raab, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten.
- Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck und C. Sudfeldt (2021): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, Juni 2021. Berichte zum Vogelschutz 57 (13): 112.
- Schober, W. und E. Grimmberger (1998): Die Fledermäuse Europas. Kennen – Bestimmen – Schützen. Stuttgart.
- Smallwood, K. S. (2022): Utility-scale solar impacts to volant wildlife. – The Journal of Wildlife Management 86(4).
- Steffens, R., U. Zöphel und D. Brockmann (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden, methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Dresden.
- Stiftung Naturschutz SH (2008): Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Muscardinus avellanarius*) in Schleswig-Holstein. Unveröffentlichte Arbeitskarte.
- Stuhr, J. und K. Jödicke (2007): FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen. Abschlussbericht 2007. Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II - IV der FFH-Richtlinie. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Kiel.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder und C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Taake, K.-H. und H. Vierhaus (2004): *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) – Zwergfledermaus. In: Krapp, F. (Hrsg.) (2004): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere. Teil II: Chiroptera II. Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae, Band 4. Wiebelsheim: 761–814.
- Tinsley, E., J. S. P. Froidevaux und S. Zsebök (2023): Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. – Journal of Applied Ecology 60(9): 1752–1762.
- Tröltzsch und Neuling (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg.
- UBA (2022): Bioenergie – ein weites und komplexes Feld.
- UBA (2023): Photovoltaik-Freiflächenanlagen - Flächeninanspruchnahme durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen.