

Entwurf

BEGRÜNDUNG

Begründung zur 15. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Borgstedt, Kreis Rendsburg-Eckernförde

Für das Gebiet westlich des 'Wiesenredders' und nördlich des 'Rickerter Wegs'
sowie östlich der Ortslage Rickert.

Bearbeitung:

B2K Architekten und Stadtplaner Kühle-Koerner PartG mbB
Schleiweg 10 - 24106 Kiel - Fon: 0431 / 59 67 46-20 - info@b2k.de

Stand: 06.12.2024, 01.10.2025

Stand des Verfahrens:

§ 3 (1) BauGB - § 3 (2) BauGB - § 4 (1) BauGB - § 4a (2) BauGB - § 4 (2) BauGB - § 4a (3) BauGB - § 1 (7) BauGB - § 6 BauGB

Inhalt

1.	ANLASS UND ZIELE DER PLANUNG	4
2.	AUFSTELLUNGSBESCHLUSS UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN	4
3.	STAND DES VERFAHRENS	5
4.	LAGE IM RAUM, DERZEITIGE NUTZUNG UND FLÄCHENGRÖÖE	5
5.	RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN	5
5.1	Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021	6
5.2	Regionalplan für den Planungsraum III (2000).....	9
5.3	Entwurf für den Regionalplan für den Planungsraum II - Stand: 2025.....	10
5.4	Erlass 'Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich' (Solarerlass).....	10
5.5	Flächennutzungsplan (1976).....	11
6.	BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL.....	11
6.1	Potentialflächenanalyse	12
6.2	Standortkonzept der Gemeinde Borgstedt	13
6.3	Standortwahl	13
7.	DARSTELLUNGEN DER 15. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES..	14
8.	ERSCHLIEßUNG	14
9.	EINSPEISUNG DES STROMS	15
10.	BRANDSCHUTZ.....	15
11.	ALTLASTEN.....	15
12.	DENKMALSCHUTZ.....	15
13.	KAMPFMITTEL.....	15

14.	AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	15
15.	ANLAGE.....	16

TEIL II: UMWELTBERICHT

Gesonderter Teil der Begründung mit separatem Inhaltsverzeichnis gem. § 2 a BauGB.

Verfasser:

BfL Büro für Landschaftsentwicklung, Dr. Deike Timmermann, Schwefelstraße 8, 24118 Kiel

1. Anlass und Ziele der Planung

Die Gemeinde möchte in ihrem Gemeindegebiet die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ermöglichen. Über die 15. Änderung des Flächennutzungsplanes soll eine Sonderbaufläche 'Photovoltaik' ausgewiesen werden. Für diese Sonderbaufläche soll nachgeordnet der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 24 aufgestellt werden.

Sowohl auf Bundesebene als auch auf Landesebene wird das energiepolitische Ziel verfolgt, dass in den nächsten Jahren in einem raschen Tempo und in einem beträchtlichen Umfang die Erzeugung von regenerativen Energien ausgebaut werden soll. Während im Bundesland Schleswig-Holstein der Ausbau der Windenergie über die Raumordnungspläne - Landesentwicklungsplan und Regionalpläne - gesteuert wird, indem in diesen Plänen 'Vorranggebiete für die Windenergie' verbindlich festgelegt werden, liegt es in der Planungshoheit der Gemeinden, mittels Bauleitplanung die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in ihrem Gemeindegebiet zu steuern.

Die Gemeinde Borgstedt möchte einen Beitrag zur Energiewende leisten. Die Gemeinde vertritt den Standpunkt, dass die Energiewende nur dann gelingen kann, wenn alle Gemeinden bereit sind, jeweils in ihrem Gemeindegebiet einen bedeutenden Beitrag zur Produktion von regenerativen Energien zu leisten.

Die Planung sieht vor, im Westen des Gemeindegebietes die Errichtung eines ca. 14 ha großen Solarparks zu ermöglichen.

Mit der Planung wird das folgende städtebauliche Ziel verfolgt:

- Förderung der Erzeugung von regenerativen Energien durch die Ausweisung von Flächen für die Aufstellung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen

2. Aufstellungsbeschluss und rechtliche Grundlagen

Die Gemeinde fasste am 10.12.2024 den Aufstellungsbeschluss für die 15. Änderung des Flächennutzungsplanes. Der Aufstellungsbeschluss wurde öffentlich bekannt-gemacht.

Die Aufstellung der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt nach dem Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394), i.V.m. der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176), der Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18.12.1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I. S. 1802), dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240), dem Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein (LNatSchG) in der Fassung vom 24.02.2010, zuletzt geändert durch Artikel 64 der Verordnung vom 27.10.2023, und der aktuellen Fassung der Landesbauordnung (LBO 2022).

3. Stand des Verfahrens

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB fand am 05.06.2025 im Rahmen einer Einwohnerversammlung statt.

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB wurde vom 18.12.2024 bis zum 31.01.2025 durchgeführt.

Die Gemeinde fasste am _____ den Entwurfs- und Veröffentlichungsbeschluss.

4. Lage im Raum, derzeitige Nutzung und Flächengröße

Die Gemeinde Borgstedt liegt im Kreis Rendsburg-Eckernförde. Die Gemeinde hat ca. 1.770 Einwohner (Stand: 31.12.2024). Durch das Gemeindegebiet verlaufen die Bundesstraße B 203 und die Autobahn A7, wodurch die Gemeinde eine sehr gute Anbindung an den überregionalen Verkehr besitzt.

Das Gemeindegebiet grenzt im Süden an die Stadt Büdelsdorf an. Im Osten grenzt die Gemeinde an die „Borgstedter Enge“, die einen Teil des Nord-Ostsee-Kanals darstellt. Weitere Nachbargemeinden Borgstedts sind die Gemeinden Rickert und Alt Duvenstedt im Westen des Gemeindegebietes und die Gemeinden Neu Duvenstedt und Bünsdorf im Norden des Gemeindegebietes. Im Süden grenzen die Gemeinden Rade und Schacht-Audorf an.

Der Geltungsbereich liegt westlich der Bundesstraße B 203 und hier nördlich des 'Borgstedter Weges' und westlich der Straße 'Wiesenredder'. Die Fläche des Geltungsbereichs umfasst ca. 14 ha. Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt.

5. Rechtliche Rahmenbedingungen und übergeordnete planerische Vorgaben

Die Gemeinden haben gem. § 1 Abs. 3 BauGB Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Die Bauleitpläne, d.h. der Flächennutzungsplan als vorbereitender Bauleitplan und der Bebauungsplan als verbindlicher Bauleitplan, sind die Steuerungsinstrumente der Gemeinde für die städtebauliche Entwicklung in ihrem Gemeindegebiet.

Die 15. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Borgstedt wird im Parallelverfahren zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 24 durchgeführt. Sie dient dem Schaffen einer planungsrechtlichen Grundlage, aus der sich der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 24 unter Berücksichtigung des Entwicklungsgebotes gemäß § 8 Abs. 2 BauGB entwickeln lässt.

Folgende planerischen Vorgaben sind bei der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes zu berücksichtigen:

5.1 Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021

Die seit Dezember 2021 wirksame Fortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) formuliert die Leitlinien der räumlichen Entwicklung in Schleswig-Holstein und setzt mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung den Rahmen, an dem sich die Gemeinden zu orientieren haben. Der Landesentwicklungsplan soll sowohl die Entwicklung des Landes in seiner Gesamtheit fördern als auch die kommunale Planungsverantwortung stärken.

Der Landesentwicklungsplan enthält für die Gemeinde Borgstedt die folgenden Aussagen:

- Die Gemeinde liegt im Stadt- und Umlandbereich bezogen auf das Mittelzentrum Rendsburg.
- Die Gemeinde liegt im 10-km-Radius in Bezug auf das Mittelzentrums Rendsburg.
- Borgstedt liegt auf einer Landesentwicklungsachse.
- Die Gemeinde Borgstedt liegt der Autobahn A7.
- Die Gemeinde liegt an einer Bundesstraße (B 203).
- Durch das Gemeindegebiet verläuft eine Höchstspannungs-Stromleitung (≤ 220 kV).



Abbildung 1: Ausschnitt für die Gemeinde Borgstedt aus dem Landesentwicklungsplanes 2021

Im Landesentwicklungsplan werden zudem Aussagen zur Energiewende, zum Klimaschutz und zum Ausbau der erneuerbaren Energien getroffen. Danach soll bis spätestens zur Mitte des Jahrhunderts, d.h. in ca. 30 Jahren, der Ausstieg aus der Nutzung von fossilen Energieträgern vollzogen sein. Diese Zielsetzung erfordert den massiven Ausbau der erneuerbaren Energien. Zu den erneuerbaren Energien zählen Wind, Solar, Biomasse, Wasserkraft und Geothermie. Planungen und Maßnahmen der Energiewende, insbesondere

die Errichtung von Anlagen für die Erzeugung von erneuerbaren Energien, liegen im öffentlichen Interesse und sollen der Versorgungssicherheit dienen (vgl. LEP, Kap. 4.5 Energieversorgung, S. 225ff).

Für die Solarenergie (Kap. 4.5.2, S. 239ff) bestehen die folgenden Ziele (Z) und Grundsätze (G):

- Die Potentiale der Solarenergie sollen in Schleswig-Holstein an und auf Gebäuden (...) und auf Freiflächen genutzt werden (1 G).
- Die Entwicklung von raumbedeutsamen Solar-Freiflächenanlagen (Photovoltaik- und Solarthermie) soll möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich erfolgen (2 G, Satz 1).
- Um eine Zersiedelung der Landschaft zu vermeiden, sollen derartige raumbedeutsame Anlagen vorrangig ausgerichtet werden auf:
 - bereits versiegelte Flächen,
 - Konversionsflächen aus gewerblich-industrieller, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowie Deponien,
 - Flächen entlang von Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen mit über-regionaler Bedeutung oder
 - vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotential aufweisen (2 G, Satz 2).
- Die Inanspruchnahme von bisher unbelasteten Landschaftsteilen soll vermieden werden (3 G, Satz 1).
- Bei der Entwicklung von Solar-Freiflächenanlagen sollen längere bandartige Strukturen vermieden werden. Einzelne und benachbarte Anlagen sollen eine Gesamtlänge von 1.000 m nicht überschreiten. Sofern diese Gesamtlänge überschritten wird, sollen jeweils ausreichend große Landschaftsfenster zu weiteren Anlagen freigehalten werden. Räumliche Überlastungen durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen sollen vermieden werden (3 G, Sätze 2 bis 5).
- Raumbedeutsame Solar-Freiflächenanlagen (raumbedeutsam = Freiflächenanlage größer als 4 ha) dürfen nicht
 - in 'Vorranggebieten für den Naturschutz' und 'Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft',
 - in 'Regionalen Grünzügen' und 'Grünzäsuren' sowie
 - in 'Schwerpunkträumen für Tourismus und Erholung' und in 'Kernbereichen für Tourismus und/oder Erholung' (Dies gilt nicht für vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen, insbesondere Autobahnen, Bahntrassen und Gewerbegebieten, ein eingeschränktes Freiraumpotential aufweisen.)errichtet werden (= Ziel der Raumordnung).
- Planungen zu Solar-Freiflächenanlagen sollen möglichst gemeindegrenzenübergreifend abgestimmt werden, um räumliche Überlastungen durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen zu vermeiden (4 G).
- Für größere raumbedeutsame Solar-Freiflächenanlagen ab einer Größe von 20 ha soll in der Regel ein Raumordnungsverfahren durchgeführt werden. Dies gilt auch für Erweiterungen von vorhandenen Anlagen in diese Größenordnung hinein und bei Planungen, die mit weiteren Anlagen in räumlichem Zusammenhang stehen und gemeinsam diese Größenordnung erreichen (5 G).

Bewertung

Der Landesentwicklungsplan benennt zum einen die Ziele und Grundsätze für die zukünftige Energieversorgung in Schleswig-Holstein in ihrer Gesamtheit (vgl. Kap. 4.5) und zum anderen die Ziele und Grundsätze für den Ausbau der Solarenergie (vgl. Kap. 4.5.2).

Bei der Ausweisung von Freiflächen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen sollen vorrangig vorbelastete Flächen herangezogen werden:

- versiegelte Flächen
- Konversionsflächen
- Flächen entlang von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen
- sonstige vorbelastete Flächen

Wenn vorbelastete Flächen nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen, dürfen Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der freien Landschaft errichtet werden. Hierbei ist der raumordnerische Grundsatz zu beachten, dass die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zum einen möglichst freiraumschonend und zum anderen raum- und landschaftsverträglich erfolgen soll. Durch diesen Grundsatz wird die Nutzung der unbelasteten Landschaft zwar auf der einen Seite ermöglicht, auf der anderen Seite wird aber herausgestellt, dass eine Zersiedelung der Landschaft nach Möglichkeit vermieden werden soll. Dieses Regelwerk hat zur Folge, dass die Landesplanungsbehörde jedes Vorhaben einzeln bewerten und über dessen Zulässigkeit entscheiden muss.

Die Energiewende, die in Deutschland sowohl auf Bundesebene als auch auf Landesebene vorangetrieben wird, erfordert den massiven und zügigen Ausbau der regenerativen Energien, womit vorrangig die Energiegewinnung durch Wind und Sonne gemeint ist. Während das Land Schleswig-Holstein durch die Aufstellung der Regionalpläne die Ausweisung von 'Vorranggebieten für die Windenergie' steuerte, wodurch die landesweite Flächenkapazität für die Windenergienutzung festgelegt wurde, haben die Gemeinden bei der Sonnenenergienutzung durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen das Recht, durch die Aufstellung von Bauleitplänen deren Errichtung in ihrem Gemeindegebiet zu ermöglichen.

Das Gelingen der Energiewende wird maßgeblich davon abhängen, ob zum einen die Gemeinden (über Bauleitplanungen) und zum anderen die Flächeneigentümer (von geeigneten Freiflächen, entweder entlang der Autobahnen oder in der freien Landschaft) sowie die Eigentümer von Gebäuden (bei PV-Anlagen auf Dächern) bereit sind, die Voraussetzungen zu schaffen, damit Photovoltaikanlagen errichtet werden können.

Die Gemeinden können einen wichtigen Beitrag zum Gelingen der Energiewende leisten. Je mehr Gemeinden bereit sind, in ihrem Gemeindegebiet die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu ermöglichen, desto geringer fällt die Belastung der Landschaft aus, da sich die PV-Parks über das gesamte Bundesland verteilen werden und damit in den einzelnen Gemeinden nur ein geringer prozentualer Flächenanteil in Bezug auf die jeweilige Gesamtfläche von den PV-Parks in Anspruch genommen wird.

Gemäß Landesentwicklungsplan darf jede Gemeinde einen Beitrag zur Energiewende leisten. Es gibt viele Gemeinden, die in ihrem Gemeindegebiet die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ermöglichen wollen. Wenn eine Gemeinde in ihrem Gemeindegebiet nicht über Flächen verfügt, die vorbelastet sind und von daher gemäß Landesentwicklungsplan vorrangig

zu nutzen wären, hat sie das Recht, unbelastete Landschaftsflächen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auszuweisen. In dem Erlass 'Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich' wird den Gemeinden aufgezeigt, wie sie methodisch vorzugehen haben, um fachlich geeignete Standorte in ihrem Gemeindegebiet ausfindig zu machen. Die fachlich geeigneten Standorte dürfen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen genutzt werden.

5.2 Regionalplan für den Planungsraum III (2000)

Der derzeit wirksame Regionalplan leitet sich aus dem Landesraumordnungsplan (LROP) aus dem Jahr 1998 ab. Der Landesraumordnungsplan wurde im Jahr 2010 durch den Landesentwicklungsplan (LEP) abgelöst (s.o.). Eine Fortentwicklung des Regionalplanes steht noch aus, so dass weiterhin der Regionalplan aus dem Jahr 2000 als Planungsvorgabe zu beachten ist. In den Aussagen, in denen der Regionalplan vom Landesentwicklungsplan (2021) abweicht, gelten die Aussagen des Landesentwicklungsplanes.

Im Regionalplan bestehen für die Gemeinde bzw. für das Plangebiet folgende Aussagen:

- Die Gemeinde liegt im Stadt- und Umlandbereich bezogen auf das Mittelzentrum Rendsburg.
- Die Gemeinde liegt im 10-km-Radius in Bezug auf das Mittelzentrum Rendsburg
- Die Gemeinde liegt auf einer Landesentwicklungsachse.
- Durch die Gemeinde Borgstedt verlaufen eine Bundesautobahn (A 7) und eine Bundesstraße (B 203).
- Für die Gemeinde Borgstedt wird eine planerische Gewerbe- und Dienstleistungsfunktion dargestellt.

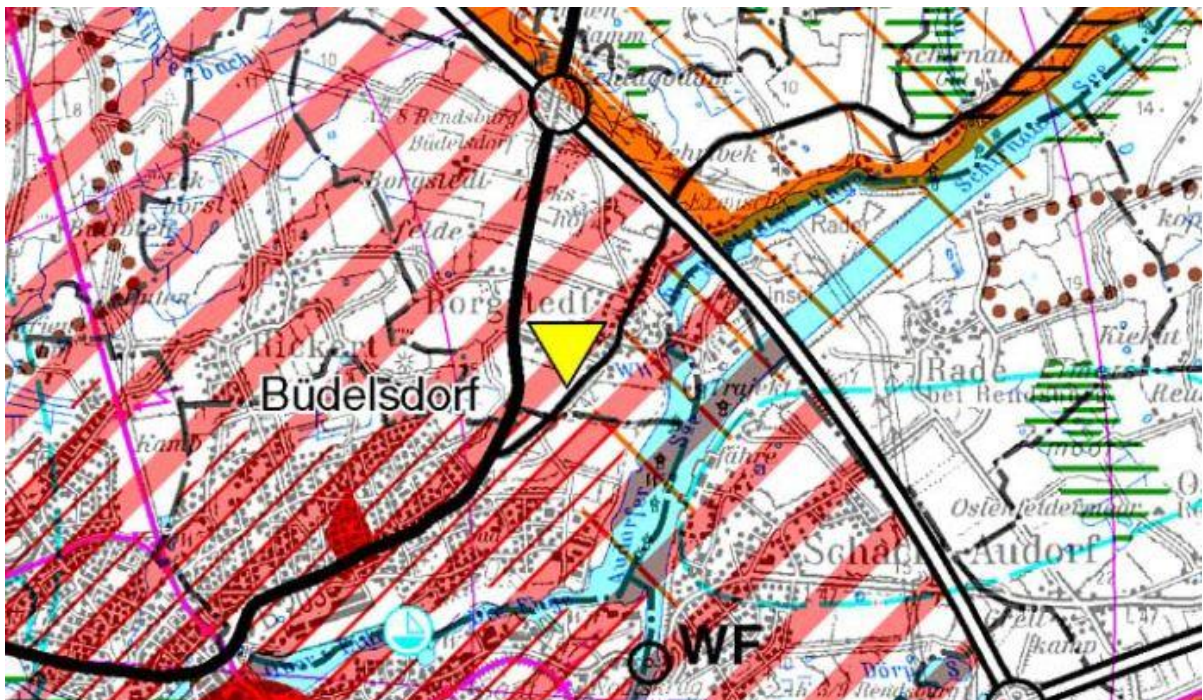


Abbildung 2: Ausschnitt für die Gemeinde Borgstedt aus dem Regionalplan 2000 für den Planungsraum III

Der Regionalplan ist stark veraltet. Im Textteil finden sich keine Aussagen zum Thema Solarenergie. Die Fortschreibung des Landesentwicklungsplanes (2021) enthält die gültigen Ziele und Grundsätze der Raumordnung in Bezug auf die Solarenergie.

5.3 Entwurf für den Regionalplan für den Planungsraum II - Stand: 2025

Das Innenministerium stellt zur Zeit den Regionalplan neu auf. Die Planungsräume wurden zwischenzeitlich neu zugeschnitten. Während es im Jahr 1998 noch fünf Planungsräume für Schleswig-Holstein gab - der Kreis Rendsburg-Eckernförde lag damals im Planungsraum III, gibt es heute nur noch drei Planungsräume. Der Kreis Rendsburg-Eckernförde liegt nun in dem Planungsraum II.

Solange das Aufstellungsverfahren für den neuen Regionalplan nicht abgeschlossen ist, gilt der Regionalplan aus dem Jahr 2000. Es ist gegenwärtig nicht absehbar, ob der neue Regionalplan im Jahr 2025 in Kraft treten wird.

Der Entwurf für den neuen Regionalplan enthält keine wesentlichen Veränderungen gegenüber dem derzeit wirksamen Regionalplan ist in Bezug auf das von der Planung betroffene Gemeindegebiet.

Weitere Aussagen mit spezifischem Bezug auf Solarenergie sind im neuen Regionalplanentwurf nicht hinzugekommen. Hier sind die Vorgaben des gültigen Landesentwicklungsplanes (2021) beachtlich.

5.4 Erlass 'Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich' (Solarerlass)

Die Landesregierung verfolgt das Ziel, dass im Bundesland die Stromerzeugung durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausgebaut wird. Hierbei kommt den Gemeinden eine besondere Bedeutung zu, da sie durch Bauleitplanungen die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in ihrem Gemeindegebiet ermöglichen können.

Der Erlass stellt eine Handreichung dar, die bei der Prüfung der Eignung von möglichen Standorten zu beachten ist. In dem Erlass ist zudem festgelegt, wie die naturschutzrechtlichen Eingriffe in die Schutzgüter zu ermitteln, zu bewerten und fachgerecht auszugleichen sind.

Der Solarerlass ist in seiner Urfassung am 07.02.2022 in Kraft getreten. Eine Aktualisierung des Solarerlasses ist am 02.10.2024 wirksam geworden.

5.5 Flächennutzungsplan (1976)

In dem Flächennutzungsplan der Gemeinde, der im Jahr 1976 genehmigt wurde, ist das Plangebiet als 'Fläche für die Landwirtschaft' dargestellt.

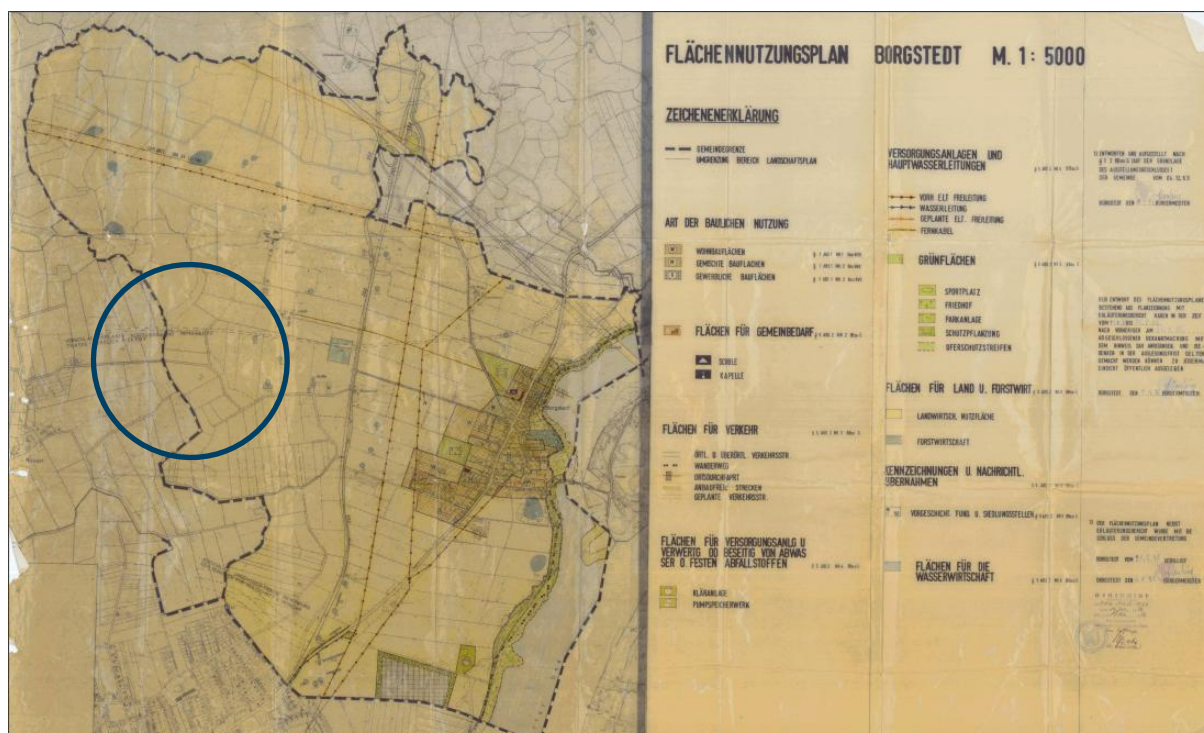


Abbildung 3: Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1976

Bewertung

Die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf einer 'Fläche für die Landwirtschaft' ist planungsrechtlich nicht zulässig. Bei Photovoltaikanlagen handelt es sich um bauliche Anlagen. Die Art der baulichen Anlagen erfordert die Ausweisung einer Sonderbaufläche. Mit der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes soll die planungsrechtliche Voraussetzung geschaffen werden, um nachgeordnet den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 24 aufstellen zu können.

6. Begründung der Standortwahl

Die Identifikation geeigneter Flächen zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FPVA) erfordert eine detaillierte und nachvollziehbare Alternativen-Prüfung des Standortes.

Für den gesamten Amtsbereich des Amtes Hüttener Berge, dem die Gemeinde Borgstedt angehört, ist eine Photovoltaik-Standortstudie erstellt worden. Die dort ermittelten potentiellen Standorte für die Errichtung von FPVA sind jeweils gemeindeintern unter Berücksichtigung von möglichen Planungsalternativen abgewogen worden. Ergebnis des Abwägungsprozesses ist das Standortkonzept, das die Gemeinde Borgstedt am 29.11.2022 beschlossen hat.

6.1 Potentialflächenanalyse

Das Plangebiet der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes liegt innerhalb der Potentialfläche C3.1. Der nördliche Bereich des Plangebietes liegt innerhalb einer Moorkulisse hierbei handelt es sich um ein Kriterium der Einzelfallprüfung.

Der nördliche Bereich des Plangebietes wird von Grünlandflächen eingenommen. Es handelt sich überwiegend um den Grünlandtyp 'Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland' (GYy). Im Nordosten herrschen feuchtere Bodenverhältnisse vor. Hier weist der Grünlandtyp 'Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland' auch Merkmale des Grünlandtyps 'Mäßig artenreiches Feuchtgrünland' (GYf) auf. Es handelt um eine Mischung aus diesen beiden Grünlandtypen.

Die Grünlandflächen werden drainiert. Die Errichtung von PV-Modulen wird weder Auswirkungen auf den Wasserhaushalt im Boden noch auf die Niedermoorböden haben. Sie werden ihre Funktion als CO₂-Speicher beibehalten.

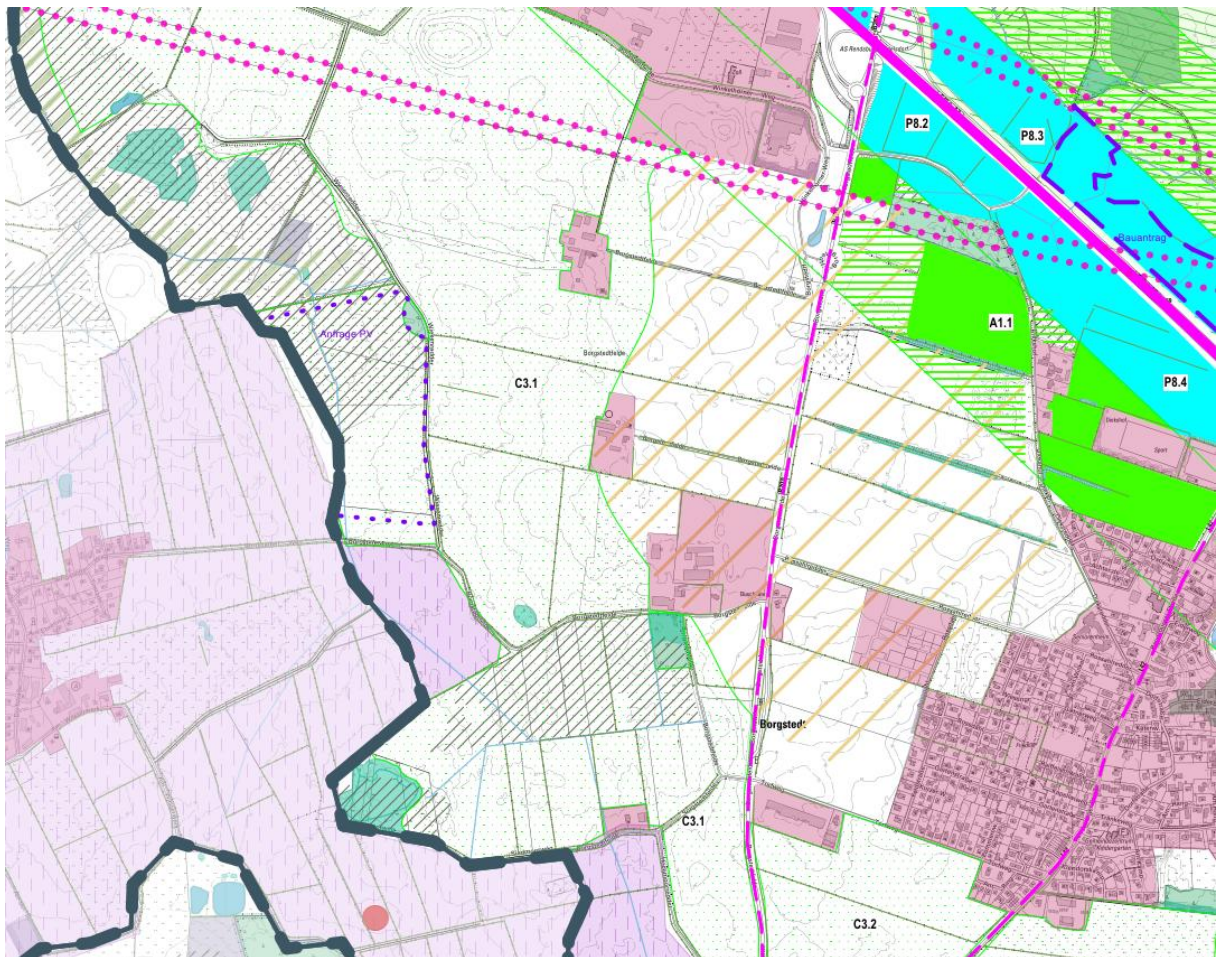


Abbildung 4: Potenzialflächen zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Gemeinde Borgstedt (PV- Studie für das Amt Hüttener Berge, B2K Architekten und Stadtplaner, Stand 2023)

6.2 Standortkonzept der Gemeinde Borgstedt

Das Kontingent an Potentialflächen, die auch nach Untersuchung auf standortbezogene Suchkriterien und - sofern erforderlich - nach Einzelfallprüfung im Rahmen der Potentialflächenanalyse für die Errichtung von FPVA als 'geeignet' eingestuft wurden, wurde einer Alternativenprüfung unterzogen. Das Ergebnis dieses Abwägungsprozesses ist das Standortkonzept, das von der Gemeinde beschlossen wurde und das die Grundlage bildet, um über Bauleitplanungen die Errichtung von Solarparks im Gemeindegebiet zu ermöglichen.

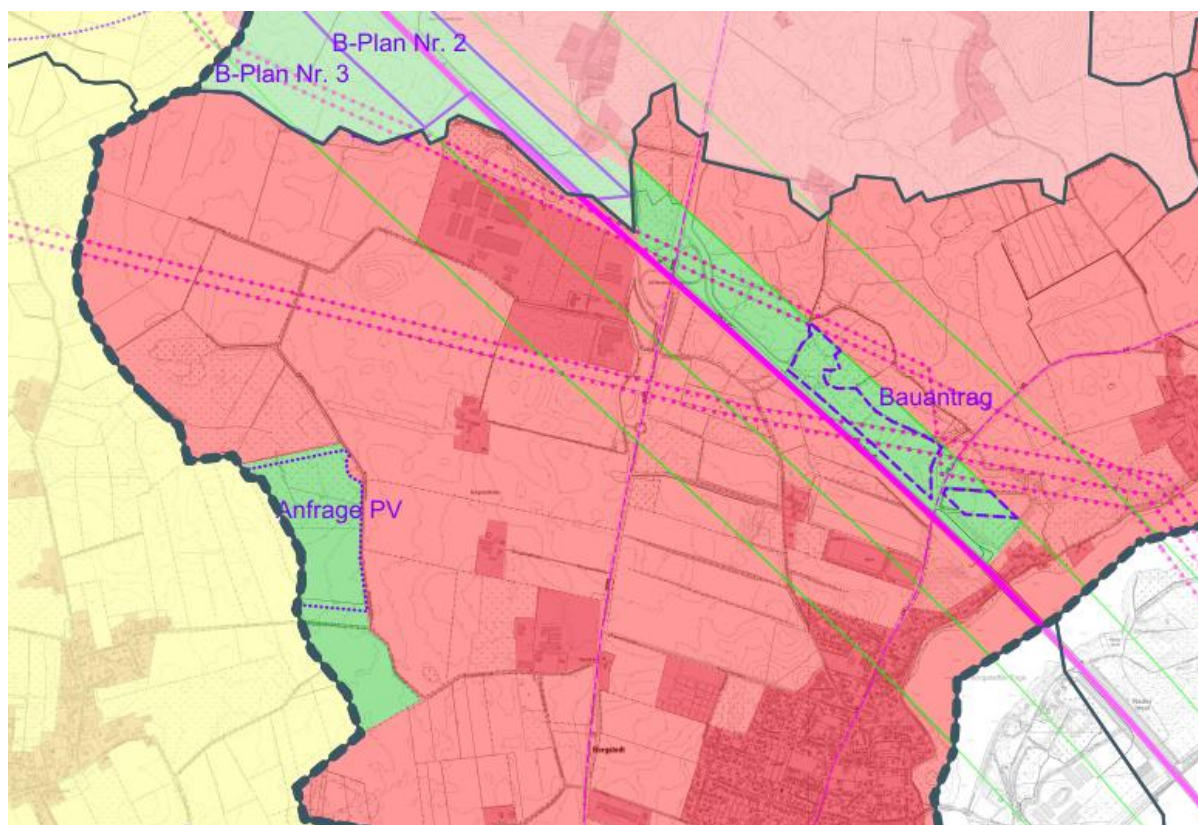


Abbildung 5: Auswahl geeigneter Flächen zur Errichtung von FPVA, Standortkonzept der Gemeinde Borgstedt

6.3 Standortwahl

Westlich der Bundesstraße B 203 liegt ein bedeutender Gewerbestandort. Im Norden erstreckt sich bis zur Autobahn A 7 der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 8. Im Süden liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 17. Zwischen diesen beiden Baugebieten besteht ein beträchtliches Flächenpotential für eine weitere gewerbliche Entwicklung. Gemäß dem „Regionalen Gewerbeflächenentwicklungskonzept im Planungsraum II Schleswig-Holstein“ (GEFEK 2.0, 2024) handelt es sich um einen Gewerbestandort von überregionaler Bedeutung (ID4, GEFEK 2.0, 2024).

Der Gewerbestandort liegt verkehrsgünstig an der Bundesstraße B 203 und in unmittelbarer Nähe zur Autobahn-Anschlußstelle 'Rendsburg/Büdelndorf'. Der Gewerbestandort erstreckt sich bis zur Straße 'Wiesenredder' und wird durch diese Straße begrenzt. Es handelt sich um eine 'harte' Grenze. Der Geltungsbereich der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes liegt westlich der Straße 'Wiesenredder'. Für das Plangebiet ist weder gegenwärtig noch mittel- bis langfristig eine gewerbliche Entwicklung vorgesehen.

Das Plangebiet der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes schließt an den überregional bedeutenden Gewerbestandort an. Ein Nebeneinander der Nutzungen ist störungsfrei möglich. Es entstehen keine Konflikte. Aus landschaftsplanerischer Sicht ist dieses Nebeneinander zu befürworten. Mit dem Gewerbestandort und dem Solarpark, der einer gewerblichen Nutzung gleichkommt, ergibt sich ein zusammenhängender Gewerbekomplex, ohne dass es zu einer Verinselung von Landschaftsflächen kommt.

Der Geltungsbereich der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes grenzt an das Gemeindegebiet der Gemeinde Rickert an. Die Gemeinde Borgstedt hat die Gemeinde Rickert über ihre Planungsabsicht informiert. Seitens der Gemeinde Rickert wurden zu dieser Planungsabsicht keine Bedenken geäußert.

7. Darstellungen der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes

- Der überwiegende Teil des Geltungsbereiches wird als Sonderbaufläche 'Photovoltaik' dargestellt.
- Im nordöstlichen Randbereich des Plangebiets liegt eine kleine Waldfläche. Der Wald soll erhalten werden.
- Der 30 m breite Waldabstandsstreifen wird als 'Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft' dargestellt. Diese Fläche soll naturnah entwickelt werden. Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 24 wird die naturschutzfachliche Maßnahme konkret beschrieben werden. Das Entwicklungsziel wird durch eine textliche Festsetzung festgelegt werden.
- Innerhalb des Plangebietes verläuft der 'Mühlenbach'. Bei dem Bach handelt es sich um ein gesetzlich geschütztes Biotop. Die Uferbereiche sollen naturnah entwickelt werden. Das Entwicklungsziel wird im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgelegt werden. Der Bach und seine Uferbereiche werden als 'Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft' dargestellt.

Flächenaufstellung

Fläche	Flächengröße
Sonderbaufläche 'Photovoltaik'	12,1 ha
Maßnahmenfläche	1,4 ha
Wald	0,3 ha
Geltungsbereich gesamt	13,8 ha

8. Erschließung

Die Erschließung des Geltungsbereiches erfolgt über eine vorhandene Feldzufahrt, die sich im Osten des Plangebietes an der Straße 'Wiesenredder' befindet. Die bestehenden Erschließungswege sind für das Planvorhaben ausreichend und angemessen, so dass im Zuge der Planungen außerhalb des Plangebietes keine weiteren Erschließungsmaßnahmen erforderlich sind.

9. Einspeisung des Stroms

Südlich des Geltungsbereiches befindet sich am „Borgstedter Weg“ ein Umspannwerk, welches dazu genutzt werden kann, um den erzeugten Strom einzuspeisen.

10. Brandschutz

Die Löschwasserversorgung wird durch Löschwasserkissen, die innerhalb der Fläche der Sonderbaufläche 'Photovoltaik' aufgestellt werden, sichergestellt werden. Die Anzahl der Löschwasserkissen und deren Größe richtet sich nach dem erforderlichen Löschwasserbedarf. Die Standorte der Löschwasserkissen sind im Vorhaben- und Erschließungsplan (Park-Layout) dargestellt. Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird im Planverfahren zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 24 vorgelegt werden.

11. Altlasten

Nach Auskunft der unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Rendsburg-Eckernförde ist für das Plangebiet weder eine Altablagerung noch ein Altstandort erfasst.

12. Denkmalschutz

Im Plangebiet bestehen keine oberirdischen Kulturdenkmale.

Das Plangebiet liegt innerhalb eines archäologischen Interessengebiets. Das Archäologische Landesamt hat in seiner Stellungnahme vom 12.02.2025 mitgeteilt, dass keine Auswirkungen auf archäologische Kulturdenkmale zu erwarten sind. Es zusätzlich darauf hingewiesen, dass mit einem erhöhten Aufkommen archäologischer Substanz zu rechnen ist. Aus diesem Grund müssen die Eingriffe in die obere Bodenschicht auf ein möglichst geringes Maß beschränkt werden. Diese Vorgabe bezieht sich auf die Befestigung von Flächen.

13. Kampfmittel

Gemäß der Anlage zur 'Landesverordnung zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit durch Kampfmittel' (Kampfmittelverordnung) vom 29.04.2025 gehört die Gemeinde Borgstedt nicht zu den Gemeinden, die durch Bombenabwürfe im 2. Weltkrieg in besonderem Maße betroffen waren. Aus diesem Grund ist ein Vorkommen von Kampfmitteln im Plangebiet unwahrscheinlich. Eine Untersuchung in Bezug auf Kampfmittel ist deshalb nicht erforderlich.

14. Auswirkungen der Planung

Durch die 15. Änderung des Flächennutzungsplanes wird die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in einem Flächenumfang von ca. 14 ha auf landwirtschaftlich genutzten Flächen am westlichen Rand des Gemeindegebietes geschaffen.

Die Errichtung des Solarparks wird dazu führen, dass die Flächen zukünftig nicht mehr für eine landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen.

15. Anlage

1. PV-Studie für das Amt Hüttener Berge, 2023
 - PV-Potenzialflächenanalyse für die Gemeinde Borgstedt,
 - Gemeindliches PV-Standortkonzept der Gemeinde Borgstedt

Die Begründung wurde am durch Beschluss der Gemeindevertretung gebilligt.

Borgstedt, den

Unterschrift/Siegel

.....
Wilfried Roggenbuck
- Bürgermeister -

Aufgestellt:



Büro für Landschaftsentwicklung GmbH

Umweltbericht

für die

***15. Änderung des Flächennutzungsplanes der
Gemeinde Borgstedt (Kreis Rendsburg-
Eckernförde)***

Stand: 17.10. 2025

Impressum

Auftraggeber	B2K Schleiweg 10 24106 Kiel Fon: 0431 – 59 67 46 20 Fax: 0431 – 59 67 46 99 Mail: info@b2k.de Internet: www.b2k.de
Auftragnehmer	BfL Büro für Landschaftsentwicklung GmbH Schwefelstraße 8 24118 Kiel Fon: 0431 – 88 88 977 Fax: 0431 – 88 88 969 Mail: info@bfl-kiel.de Internet: www.bfl-kiel.de
Projektleitung	Dr. Deike Timmermann
Bearbeitung	Dr. Deike Timmermann
Stand:	17.10.2025
Fotos	Dr. D. Timmermann

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Ziele und Inhalt des Bauleitplans	5
1.2	Ziele des Umweltschutzes sowie deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung	6
1.2.1	Vorgaben durch Fachgesetze	6
1.2.2	Vorgaben durch Fachpläne	7
1.2.2.1	Landschaftsprogramm	7
1.2.2.2	Landschaftsrahmenplan II (MELUND 2020)	8
1.2.2.3	Landschaftsplan	9
1.2.2.4	Naturschutzfachlich geschützte oder relevante Flächen	10
1.2.2.5	Denkmalschutz	13
2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	14
2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	14
2.1.1	Schutzgüter Fläche und Boden	14
2.1.2	Schutzgut Wasser	16
2.1.3	Schutzgut Klima und Luft	17
2.1.4	Schutzgut Pflanzen / Biotope	17
2.1.5	Schutzgut Tiere	24
2.1.5.1	Vögel	24
2.1.5.2	Weitere naturschutzrelevante Tiergruppen	27
2.1.6	Schutzgut biologische Vielfalt	31
2.1.7	Schutzgut Landschaft	31
2.1.8	Schutzgut kulturelles Erbe	35
2.1.9	Schutzgut Mensch	35
2.2	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	36
2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Auswirkungsprognose)	36
2.3.1	Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden	37
2.3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	39

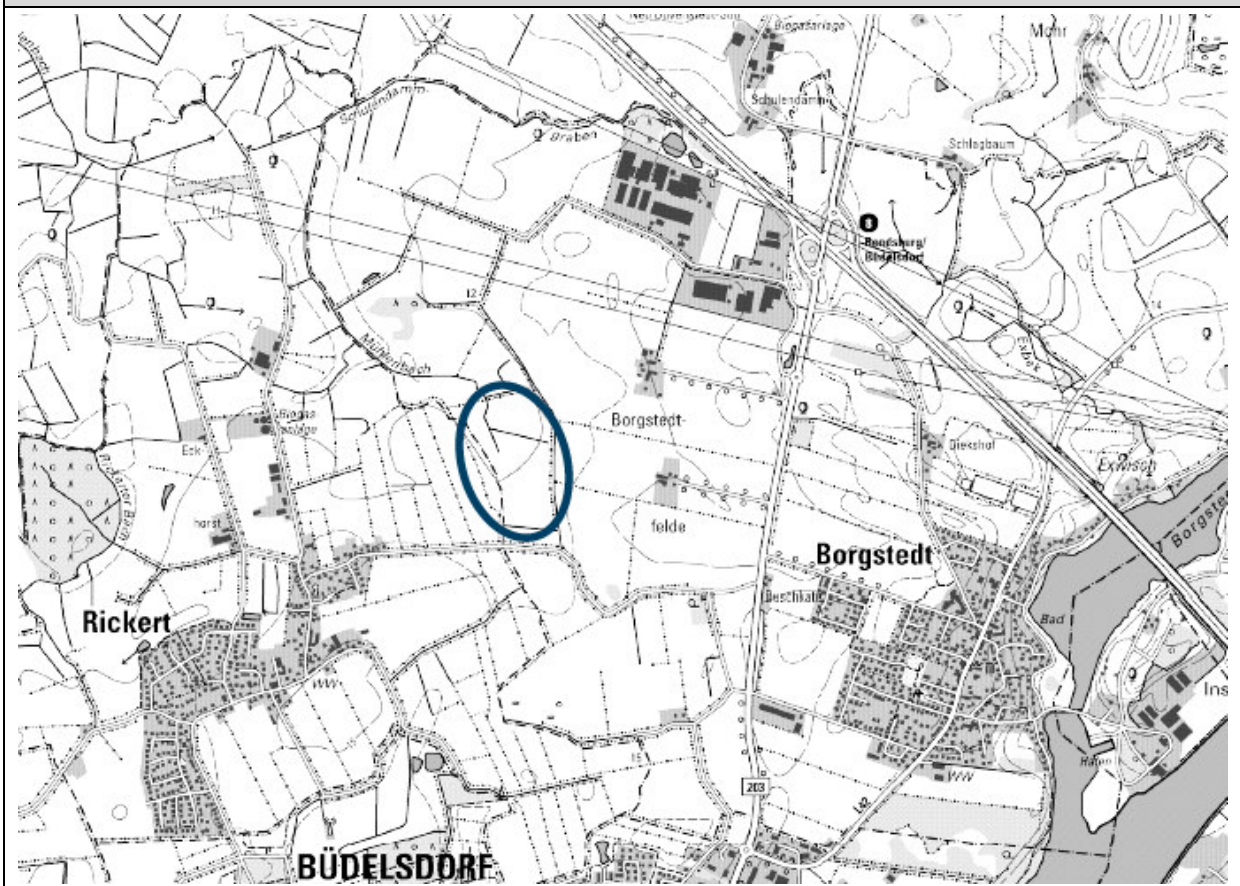
2.3.3	Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft	40
2.3.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen	40
2.3.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere	41
2.3.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt	42
2.3.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	43
2.3.8	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	45
2.3.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	45
2.3.10	Wechselwirkungen	46
2.3.9	Gesamtdarstellung der Auswirkungsprognose	46
2.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen	47
2.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung einschließlich artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen	47
2.4.2	Ausgleichsmaßnahmen	48
2.5	Alternative Planungsmöglichkeiten im Geltungsbereich des B-Plans	50
2.6	Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen	50
3	Zusätzliche Angaben	50
3.1	Beschreibung der bei der Umweltprüfung angewendeten Methodik	50
3.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung	51
3.3	Quellen	52
Anhang		53
	Anhang 1	53

1 Einleitung

1.1 Ziele und Inhalt des Bauleitplans

Die Gemeinde Borgstedt im Kreis Rendsburg-Eckernförde möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Ziel ist es, auf einigen wenigen, gut abgestimmten Flächen in der Gemeinde die Errichtung und den Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu ermöglichen. Dazu hat die Gemeinde eine PV-Studie erarbeiten lassen und auf dessen Basis ein Standortkonzept beschlossen. Für die Flächen der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes gibt es einen Vorhabenträger. Das Plangebiet liegt am westlichen Rand der Gemeinde zwischen der Ortslage Rickert und dem Gewerbegebiet an der BAB 7-Abfahrt und hat eine Gesamtfläche von ca. 14 ha.

Abb. 1: Lage des Vorhabengebiets



Bei den überplanten Flächen handelt es sich derzeit um Acker und Grünland, die durch Knicks und Feldhecken eingefasst sind. Die östliche Grenze ist der Wiesenredder. Bei den überplanten Flurstücken handelt es sich um die Flurstücke 11/4 und 10 der Flur 3 der Gemarkung Borgstedt.

Folgende Flächeninanspruchnahme ist beabsichtigt:

Tab.1: Flächeninanspruchnahme für die Errichtung und Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage im B-Plangebiet (Angaben von B2K 2025)		
Bezeichnung	Art der Nutzung	Fläche in m²
Sondergebiet Photovoltaik	Für PV-Park eingezäunte Fläche	110.616,90
Bestand gesetzlich geschützter Biotope	Knicks, Feld- und Baumhecken davon beanspruchte Knicks etc.	2.699,60 96,40
	Naturnaher Bach	1.501,80
	Sumpfwald	3.001,30
Wasserfläche	Gräben	1.432,50
Grünflächen	Gewässerunterhaltungstreifen, Unterhaltungsfläche , Verkehrsgrün Davon Knicks	4.772,00 31,40
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	Schutzstreifen für Bestandsknicks und –hecken (M01, M03, M04, M05, M07, M12, M13)	5.304,30
	Schutzstreifen für Fließgewässer (M06, M10, M11)	2.684,30
	Schutzstreifen für Wald (M02)	4.324,70
	Sonst. Extensivflächen (M08, M09)	1.192,50
Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht (GFL)	Alle GFL-Flächen	268,90
	Davon GFL-Flächen mit anderer Zuordnung	155,30
Summe des Geltungsbereichs		137.609,40

1.2 Ziele des Umweltschutzes sowie deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung

1.2.1 Vorgaben durch Fachgesetze

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß den §§ 1 BauGB sollen Bauleitpläne u.a. dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind u.a. die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.

§ 1a BauGB konkretisiert die Vorgaben des Umweltschutzes, die einzuhalten sind.

§ 2 (4) macht die Vorgabe, dass bei der Aufstellung eines Bauleitplans eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Hierfür ist die Anlage 1 anzuwenden. Gemäß § 2a BauGB ist der Umweltbericht dem Bauleitplan als gesonderter Teil der Begründung beizufügen.

§ 9 (1a) regelt die Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen. Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB können auf den Grundstücken, auf denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, oder an anderer Stelle sowohl im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplans als auch in einem anderen Bebauungsplan festgesetzt werden. Die Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich an anderer Stelle können den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, ganz oder teilweise zugeordnet werden; dies gilt auch für Maßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG)

Das Bundesnaturschutzgesetz regelt die wesentlichen Vorgaben hinsichtlich des Schutzes von Natur und Landschaft. In § 1 werden die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege formuliert. Im Zusammenhang mit der Errichtung von Windenergieanlagen kommen den §§ 14 bis 19 bei dem Umgang mit den Eingriffen in Natur und Landschaft besondere Bedeutung zu.

Hinsichtlich der Bewertung des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes sind die §§ 20 bis 33 zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft zu beachten und anzuwenden. Dazu gehören der Biotopverbund und die geschützten Teile von Natur und Landschaft, sowie das Netz „Natura 2000“. Besondere Bedeutung kommt dem Artenschutz zu. Hierzu machen die §§ 44 und 45b Vorgaben hinsichtlich des Schutzes wild lebender Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope.

Das Landesnaturschutzgesetz konkretisiert und ergänzt die Inhalte des Bundesnaturschutzgesetzes.

Bundesbodenschutzgesetz

Die Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern. Hierzu sind u.a. schädliche Bodenveränderungen abzuwehren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Erlasse und Verordnungen sowie Handreichungen des Landes Schleswig-Holstein

- Biotopkartieranleitung des Landes Schleswig-Holstein (LfU 2024)
- Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope (Biotopverordnung) (2019)
- „Knickerlass“: Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (MELUR 2017)
- „Solarerlass“ – Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich, gemeinsamer Beratungserlass des Innenministeriums und des Umweltministeriums (Sept. 2024)

1.2.2 Vorgaben durch Fachpläne

1.2.2.1 Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm von (MUNF 1999) ist die Fachplanung für den Natur- und Landschaftsschutz auf Landesebene. Es wird auf den darunter liegenden Planungsebenen konk-

retisiert. Landschaftsrahmen- und Landschaftspläne sind dem Landschaftsprogramm anzupassen.

Das Landschaftsprogramm trifft für den Bereich des Vorhabengebiets folgende Aussagen:

- Das Vorhabengebiet liegt im Naturpark Hüttener Berge.
- Es befindet sich zudem in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Bewahrung der Landschaft, ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie als Erholungsraum.

1.2.2.2 Landschaftsrahmenplan II (MELUND 2020)

Im Landschaftsrahmenplan sind gemäß § 10 (1) BNatSchG die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für Teile des Landes darzustellen. Darstellung und Inhalt des Landschaftsrahmenplanes haben dabei gemäß § 6 LNatSchG den Anforderungen des Landesentwicklungsplans sowie der Regionalpläne zu entsprechen. Der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II (neuer Zuschnitt) wurde im Januar 2020 vom MELUND veröffentlicht.

Für den Bereich des Vorhabengebiets trifft der Landschaftsrahmenplan folgende Aussagen:

- Im Norden grenzt eine Biotopverbundachse direkt an die Plangebietsgrenze an. Dabei handelt es sich um den Mühlenbach, von dem ein offener und ein verrohrter Abschnitt innerhalb des Plangebiets liegen. Der im Plangebiet befindliche offene Gewässerabschnitt wurde vor einigen Jahren naturnah gestaltet. Ein Eingriff ist nicht beabsichtigt.
- Westlich neben dem Plangebiet liegt mit der Knicklandschaft eine historische Kulturlandschaft. In diesem Bereich ist eine besonders hohe Knickdichte erhalten geblieben und soll dementsprechend besonders geschützt werden. Ein Eingriff in die Gehölzstrukturen ist nicht beabsichtigt.
- Teile des Plangebiets weisen klimasensitive Böden auf. Dabei handelt es sich in der Regel um Niedermoorböden, deren Wiedervernässung als Klimaschutzmaßnahme in Betracht kommt.

Abb. 2: Ausschnitte aus dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II (MELUND 2020)

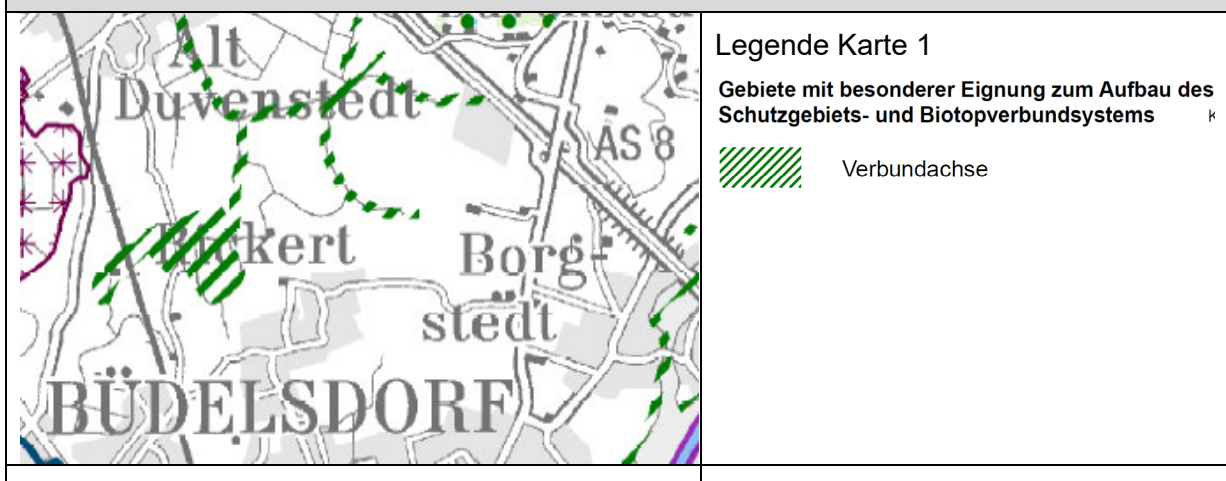
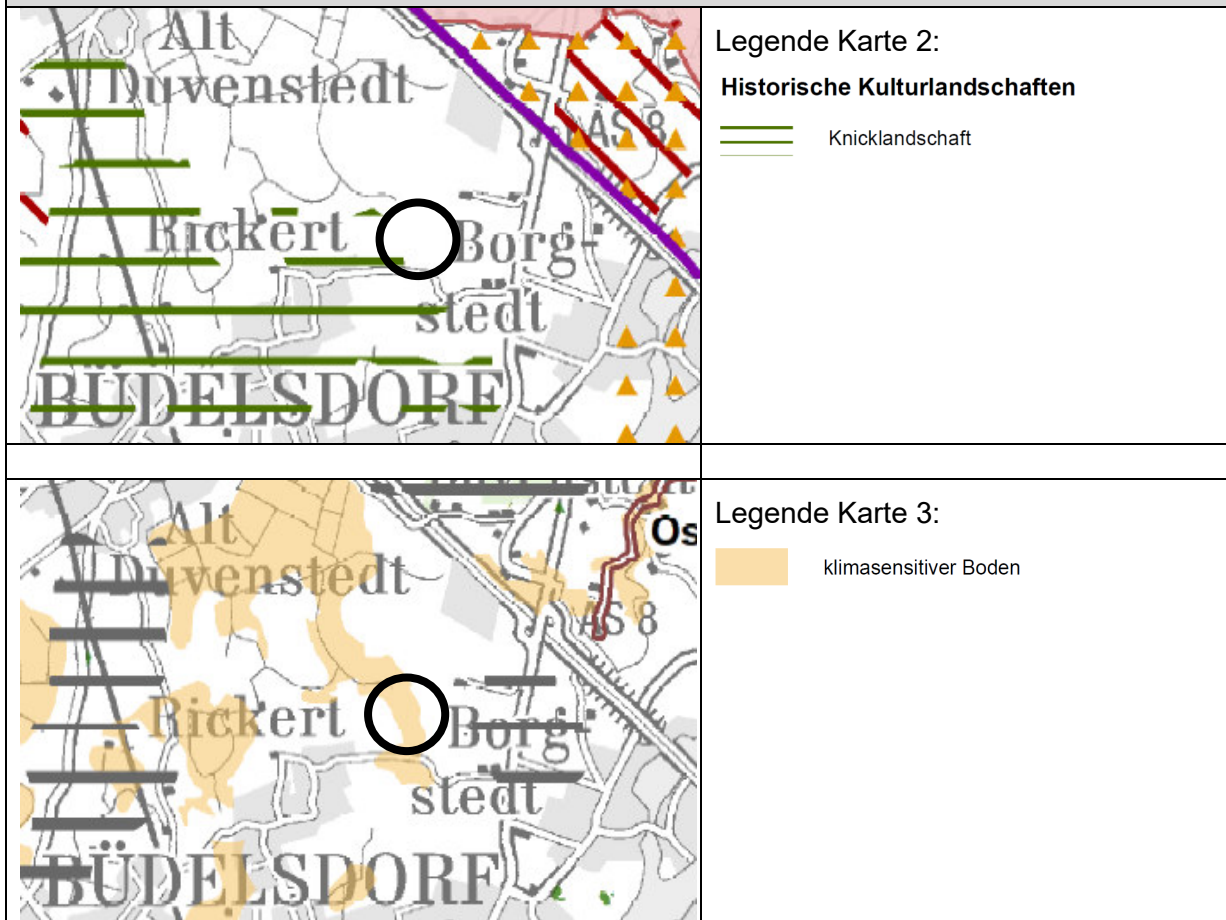


Abb. 2: Ausschnitte aus dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II (MELUND 2020)



1.2.2.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Gemeinde Borgstedt (KLAPPER 2000) trifft für den Bereich des Vorhabensgebiets folgende Entwicklungsaussagen:

- Die überplante Fläche ist als Eignungsraum zum Erhalt, Pflege und Entwicklung von Dauergrünland dargestellt. Der aktuelle Bestand widerspricht dieser landschaftsplanerischen Aussage in Teilen, da der südliche Teil des Flurstücks zur Zeit als Ackerfläche genutzt wird.
- Für den Mühlenbach wird vorgeschlagen, dass er renaturiert wird und naturnahe Uferbereiche entwickelt werden. Dieser Vorschlag ist inzwischen umgesetzt.

Abb. 3: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Borgstedt (KLAPPER 2000)



1.2.2.4 Naturschutzfachlich geschützte oder relevante Flächen

Schutzgebiete und Kompensationsflächen

Das Vorhabengebiet liegt in der Nähe des Naturparks Hüttener Berge. Dieser endet an der BAB 7. Weiterhin befinden sich keine nationalen Schutzgebiete (Naturschutz-, Landschaftsschutzgebiete o.ä.) und keine Natura 2000-Gebiete im Vorhabengebiet. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt in 3,75 km Entfernung westlich des Plangebiets (1623-392 Binnendünen- und Moorlandschaft des Sorgetals). 3,9 km nordöstlich liegt das Gebiet 1624-392 Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen. Die eingehaltenen Abstände zu den umliegenden Natura 2000-Gebieten werden aufgrund der Entfernungen und der Schutzzwe-

cke als ausreichend angesehen. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können daher ausgeschlossen werden. Eine NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung ist demnach nicht notwendig.

Im Plangebiet befinden sich keine Kompensations- und Ökokontoflächen. Etwas nördlich vom Plangebiet befindet sich am Mühlenbach eine Kompensationsfläche.

Landesbiotopkartierung

Die Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein (2014 bis 2019) hat innerhalb des Vorhabengebiets keine flächig ausgebildeten gesetzlich geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG und § 21 LNatSchG erhoben. (Online-Abfrage am 24.07.2025 unter <https://umweltanwendungen.schleswig-holstein.de/fachauswertungweb/>). Allerdings ist eine Reihe von Knicks verzeichnet, die durch die für das Vorhaben vorgenommene Biotopkartierung bestätigt wurden.

Abb. 4: Ausschnitt aus der Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein (2014 bis 2019)
(<https://umweltanwendungen.schleswig-holstein.de/fachauswertungweb/>)



Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 (2) BNatSchG in Verb. mit § 21 (1) LNatSchG

Das Plangebiet wird im Norden und Osten direkt von Knicks und Feldhecken begrenzt. Im Westen liegt der eingrünende Knicks durch das Zusammenlegen zweier Flurstücke zu einer

Bewirtschaftungseinheit etwas westlich von der Plangebietsgrenze. Im Süden befindet sich der eingrünende Knick direkt an der Straße. Neben dem naturnah gestalteten Abschnitt des Mühlenbaches befindet sich eine Knickneuanlage. Die Knicks und Feldhecken sind gemäß § 30 (2) BNatSchG i. V. m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

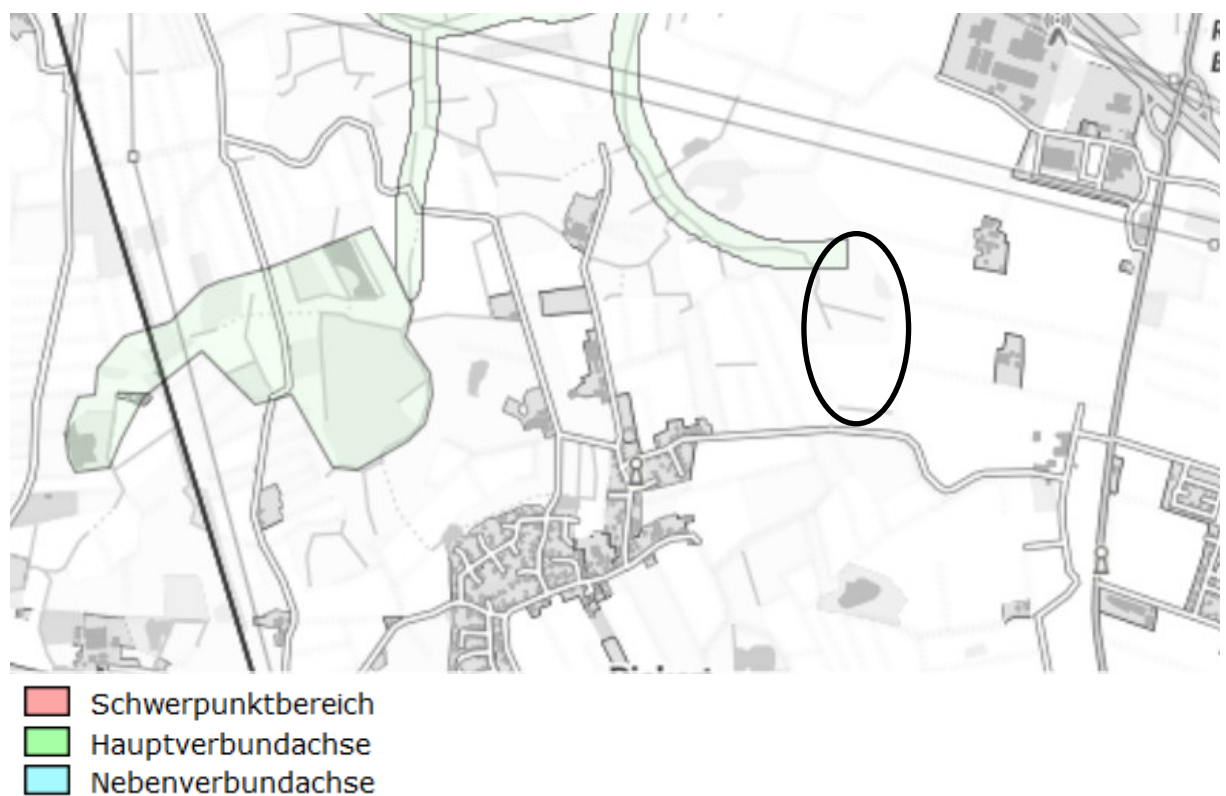
Das Feldgehölz im Nordosten hat den Charakter eines Sumpfwaldes. Dadurch gehört es ebenfalls gemäß § 30 (2) Nr. 4 BNatSchG zu den gesetzlich geschützten Biotopen. Ebenfalls gemäß §30 (2) Nr. 1 BNatSchG gesetzlich geschützt ist der naturnah gestaltete Mühlenbach.

Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope führen können, sind verboten (§ 30 (2) BNatSchG). Sind gemäß § 30 Absatz 4 BNatSchG auf Grund der Aufstellung von Bebauungsplänen Handlungen im Sinne des § 30 Absatz 2 BNatSchG (Verbot einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung eines gesetzlich geschützten Biotops) zu erwarten, kann auf Antrag der Gemeinde über eine erforderliche Ausnahme oder Befreiung von diesen Verboten vor der Aufstellung des Bebauungsplans entschieden werden (MELUR 2017).

Biotopverbundsystem

Das Biotopverbundsystem des Landes Schleswig-Holstein gliedert sich in Schwerpunktgebiete und Haupt- und Nebenverbundachsen. Im Bereich des Vorhabengebietes befinden sich keine Biotopverbundflächen, aber an der nördlichen Grenze liegt eine Biotopverbundachse.

Abb. 5: Biotopverbundsystem im Umkreis des Vorhabengebietes
[\(https://umweltportal.schleswig-holstein.de/](https://umweltportal.schleswig-holstein.de/) Abfrage vom 25.07.2025)

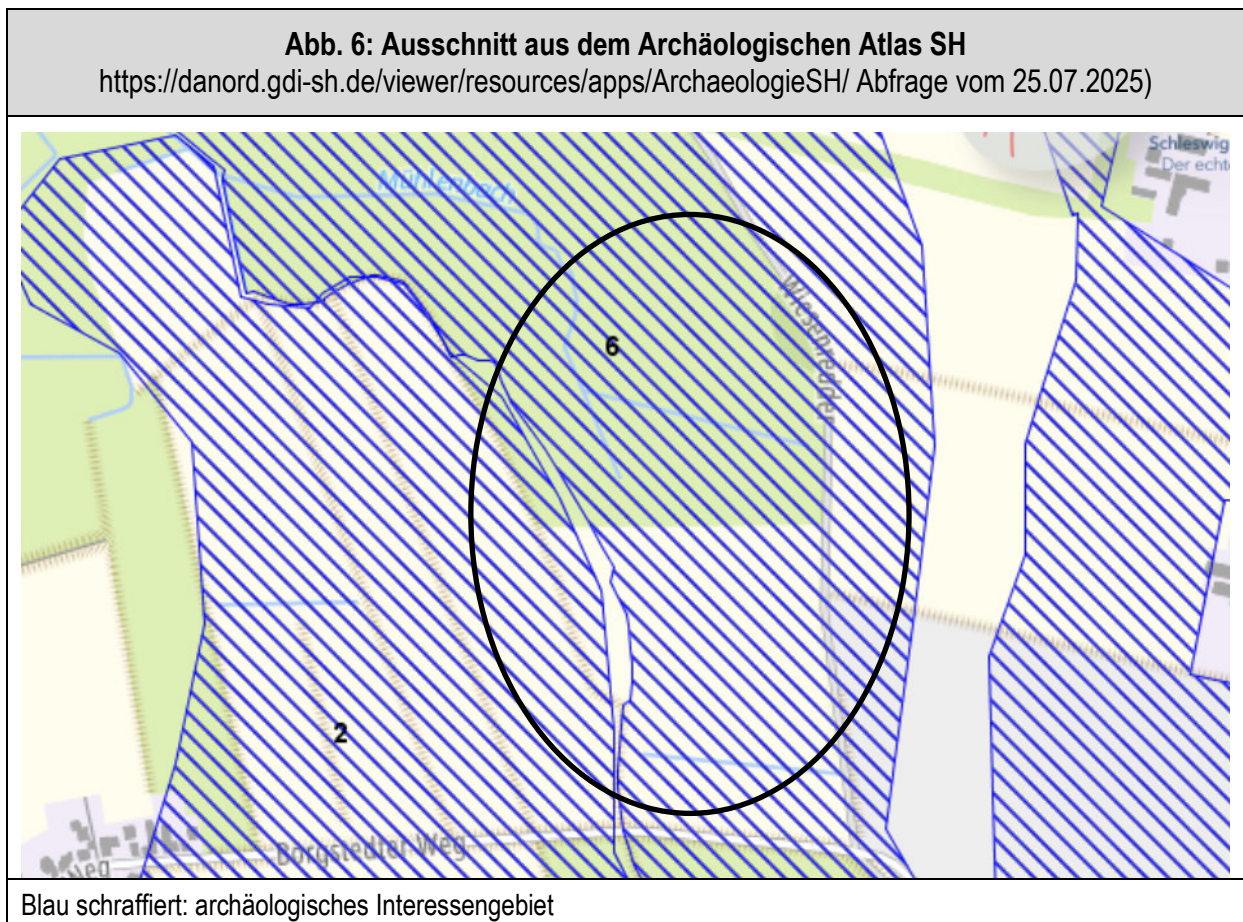


1.2.2.5 Denkmalschutz

Das Plangebiet weist keine archäologischen Denkmäler auf, liegt aber vollständig in einem archäologischen Interessengebiet (<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH>, Abfrage vom 25.07.2025).

In archäologischen Interessengebieten befinden sich möglicherweise Kulturdenkmale. Zur Definition von Interessengebieten dienen Informationen über bekannte Funde, Ortsnamen, historische Karten und Berichte etc. Grundsätzlich können sich aber auch außerhalb von archäologischen Interessengebieten noch nicht bekannte Kulturdenkmale befinden. Ein Großteil der im Boden erhaltenen Denkmale ist unbekannt.

Bei allen Vorhaben und Maßnahmen mit Erdarbeiten in Interessengebieten ist eine frühzeitige Beteiligung des Archäologischen Landesamtes SH notwendig. Sollten während der Erarbeiten archäologische Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Verantwortlich sind hier gemäß § 15 DSchG der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.



2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

2.1.1 Schutzgüter Fläche und Boden

Bestand

Naturräumlich betrachtet liegen die künftigen Solarparkflächen am unmittelbaren westlichen Rand des Schleswig-Holsteinischen Hügellandes in der naturräumlichen Haupteinheit Schwansen, Dänischer Wohld und Hüttener Berge und darin in der Untereinheit Hüttener und Duvenstedter Berge. Das Schleswig-Holsteinische Hügelland ist aus Ablagerungen der letzten Eiszeit (Weichseleiszeit) hervorgegangen. Die Hüttener und Duvenstedter Berge entstanden durch Vor- und Zurückbewegung des Inlandeises. Dadurch kam es zu einer Stauchung des Untergrundes und es bildeten sich ausgeprägte Erhebungen.

Die überplante Fläche wird im Norden als Grünland und im Süden als Acker genutzt. Die Fläche ist kaum bewegt und fällt in Richtung Nordwesten ab. Der höchste Punkt befindet sich mit 12 m über NN im Südosten, der niedrigste Punkt ist mit 9 m über NN im Nordwesten.

Die Bodenkarte 1:250.000 (Quelle: Umweltportal SH) zeigt für das B-Plangebiet zwei dominierende Bodentypen.

Im Norden des Vorhabengebiets befindet sich Niedermoorboden. Niedermoore sind nahezeitlich entstanden und benötigen einen hohen Grundwasserstand. Häufig sind sie durch Verlandung von Wasserflächen entstanden. Mit ihrer Entwässerung schreitet die Mineralisierung und Zersetzung des organischen Materials voran. Sie werden häufig als Grünland genutzt, da sie schlecht durchlüftet und weniger tragfähig und damit verdichtungsgefährdet sind. Sie haben eine gute Wasser- und Nährstoffversorgung, eine schlechte Luftversorgung und Durchwurzelbarkeit. Das Ertragspotenzial ist mittel. Der Schutz von Niedermoorböden ist ein wichtiger Bestandteil des Klimaschutzes. Ziel muss es daher sein, diese Böden dauerhaft vernässt zu belassen, um die Zersetzung der organischen Substanz zu reduzieren oder ganz zu unterbinden.

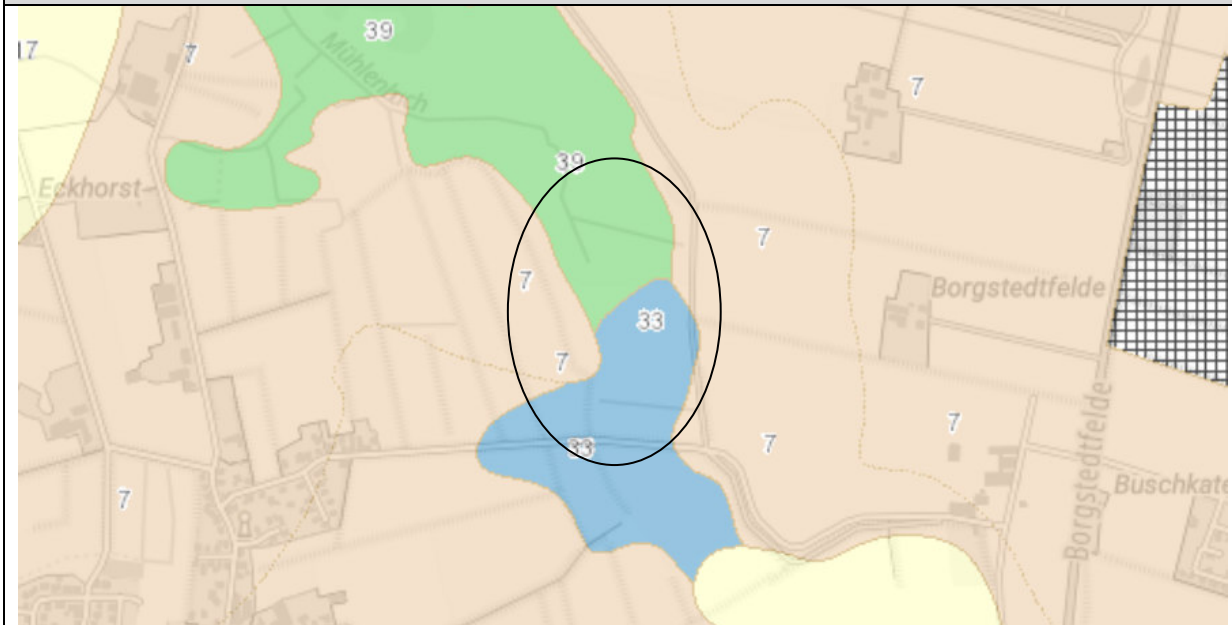
Der Süden des Vorhabengebiets ist Gley. Dieser Bodentyp ist ein Grundwasserboden. Das heißt, er ist unter dem Einfluss hoch anstehenden Grundwassers entstanden. Im Gegensatz zu den Mooren setzt er sich aus mineralischen Substraten zusammen. Wegen der hohen Grundwasserstände werden Gleye häufig als Grünland genutzt. Wenn der Grundwasserstand abgesenkt wird, ist auch eine Ackernutzung möglich. Von den Grundwasserabsenkungen geht die größte Gefährdung aus. Dadurch wird der Humusabbau beschleunigt. Da bei diesem Gley die Bodenentstehung aus Flugsand bis Geschiebedecksand über tiefem Beckenschluff hervorgegangen ist, ist hier die Gefahr der Nitratverlagerung ins Grundwasser hoch. Die Wasserversorgung des Bodens ist sehr gut, die Luftversorgung hingegen mittel bis

schlecht. Die natürlichen Nährstoffvorräte, das Bindungsvermögen für Nähr- und Schadstoffe und die Wasserdurchlässigkeit sind mittel, die Durchwurzelbarkeit gering bis mittel. Das Ertragspotenzial als Grünlandstandort ist mittel.

An den Gebietsrändern befindet sich der Bodentyp Braunerde. Aufgrund der flächenmäßig geringen Ausprägung ist dieser Bodentyp vernachlässigbar.

Tab. 2: Bodenbewertung und Bodengefährdung (https://umweltportal.schleswig-holstein.de/ , Online-Abfrage am 25.07.2025)	
Kriterium	Beschreibung
Bodenbewertung	
Wasserrückhaltevermögen	Landesweite und regionale Betrachtung: im Süden geringe Feldkapazität (100 bis 200 mm), im Norden hohe (300 bis 400 mm)
bodenkundliche Feuchtestufe	Im Süden schwach feucht, im Norden mittel feucht
Nährstoffverfügbarkeit	Landesweite Betrachtung: im Süden gering (10er bis 25er Perzentil), im Norden höher (75er bis 90er Perzentil) Regionale Betrachtung: im Süden besonders gering (< 10er Perzentil), im Norden mittel (25er bis 75er Perzentil)
Sickerwasserrate	Landesweite Betrachtung: mittel (25er – 75er Perzentil) Regionale Betrachtung: im Norden mittel (25er bis 75er Perzentil), im Süden besonders hoch (90er Perzentil)
Nitratauswaschungsfährdung	Landesweite und regionale Betrachtung: im Süden hoch (150 - <250% Austausch FKwe) bis sehr hoch (\geq 250% Austausch FKwe), im Norden sehr gering (< 70% Austausch FKwe) bis mittel (100 - <150% Austausch FKwe)
Gesamtfilterwirkung für sorbierbare Stoffe	Im Norden mittel (Stufe 2 – 3,5), im Süden gering (Stufe 1,5)
Natürliche Ertragsfähigkeit	Landesweite Betrachtung: mittel (BZ 31 - 59, GZ 35 - 56), regionale Betrachtung: im Süden gering, im Norden mittel
Bodenfunktionale Gesamtleistung	mittel
Bodengefährdung	
Bodenverdichtung	Bei Ackernutzung und Grünlandnutzung im Sommerhalbjahr im Süden sehr gering, im Norden sehr hoch, im Winterhalbjahr im Süden gering, beim Niedermoor im Norden sehr hoch
Wassererosion	Sehr gering
Winderosion	Im Süden hoch, im Norden mittel

Abb. 7: Ausschnitt aus der Bodenkarte 1:250.000 für das Vorhabengebiet
 (<https://umweltportal.schleswig-holstein.de/> Abfrage vom 25.07.2025)



/ = Braunerde, 33 = Gley (Grundwasserboden), 39 = Niedermoor

Gemäß der Stellungnahme des Kreises Rendsburg-Eckernförde vom 28.03.2025 befinden sich im Plangebiet keine Altablagerungen und keine Altstandorte. Sollten jedoch bei der Umsetzung der Planung Bodenverunreinigungen zu Tage treten, ist die untere Bodenschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen.

Bedeutung

Die bodenfunktionale Gesamtleistung an dem Eingriffsort ist mittel. Es handelt sich um sensible Bodenformen mit hohem Grundwassereinfluss. Die ökologische Wertigkeit dieser Böden ist hoch.

2.1.2 Schutzgut Wasser

Bestand

Im nördlichen Teil des Vorhabengebiets verläuft ein Abschnitt des Mühlenbaches, der in diesem Bereich naturnah hergestellt worden ist. Der südliche Abschnitt ist verrohrt. Von Osten läuft ein Verbandsgewässer auf den Bach zu. Die südliche Grenze des Vorhabengebiets ist ebenfalls durch einen Graben markiert.

Kleine Stillgewässer befinden sich nicht im Plangebiet.

Zur Lage der Grundwasserleiter / Stauschichten liegen keine Erhebungen / Baugrunduntersuchungen vor. Aber sowohl Niedermoor- als auch Gleyböden sind von hoch anstehenden Grundwasserständen geprägt. Im nördlichen Gebietsteil ist die Sickerwasserrate des Bodens mittel und im südlichen Teil sehr hoch (s. Tabelle oben).

Bedeutung:

Aufgrund der geringen Versiegelung und der mittleren bis hohen Sickerwasserrate leistet das Gebiet einen hohen Beitrag zur Regeneration des Grundwassers. Da die Filterfähigkeit des Bodens mittel bis gering ist, werden Nährstoffe stärker ausgewaschen und ins Grundwasser transportiert, wodurch das Grundwasser stärker durch Nähr- und Schadstoffeinträge gefährdet ist als in Gebieten mit lehmigen Böden. Die Bedeutung des Schutzgutes Grundwasser ist somit hoch.

Für das Schutzgut Oberflächenwasser hat das Vorhabengebiet eine mittlere Bedeutung.

2.1.3 Schutzgut Klima und Luft

Die Jahresdurchschnittstemperatur im Raum Schleswig liegt bei 9,2° C und schwankt zwischen 1,6° C im Januar und 17,5° C im Juli. Die jährliche Niederschlagsmenge liegt bei 891 mm und die Zahl der Sonnenscheinstunden bei 1.640 (Online-Abfrage Wetterstation Schleswig, langjähriges Mittel von 1991 bis 2020, https://meteostat.net/de/station/10035_vom_01.11.2023). Die lokalklimatische Situation wird durch die Reliefverhältnisse, Verteilung der Biotopstrukturen, der Böden sowie der Bodenversiegelung bestimmt. Die überplanten Flächen sind offene Acker- und Grünlandflächen. Alle Seiten sind weitgehend eingegrünt. Diese Knick- und Feldgehölzstrukturen bieten Windschutz. Dadurch ergibt sich auf der Fläche am Tage eine schnelle Erwärmung und in der Nacht eine starke Wärmeabgabe.

Bedeutung:

Die Bedeutung des Vorhabengebiets für das Mikroklima ist als mittel einzustufen. Da es sich bei den Niedermoorböden um klimasensitive Böden handelt, die als CO²-Senke genutzt werden könnte, ist die Bedeutung für den Klimaschutz hoch.

2.1.4 Schutzgut Pflanzen / Biotope

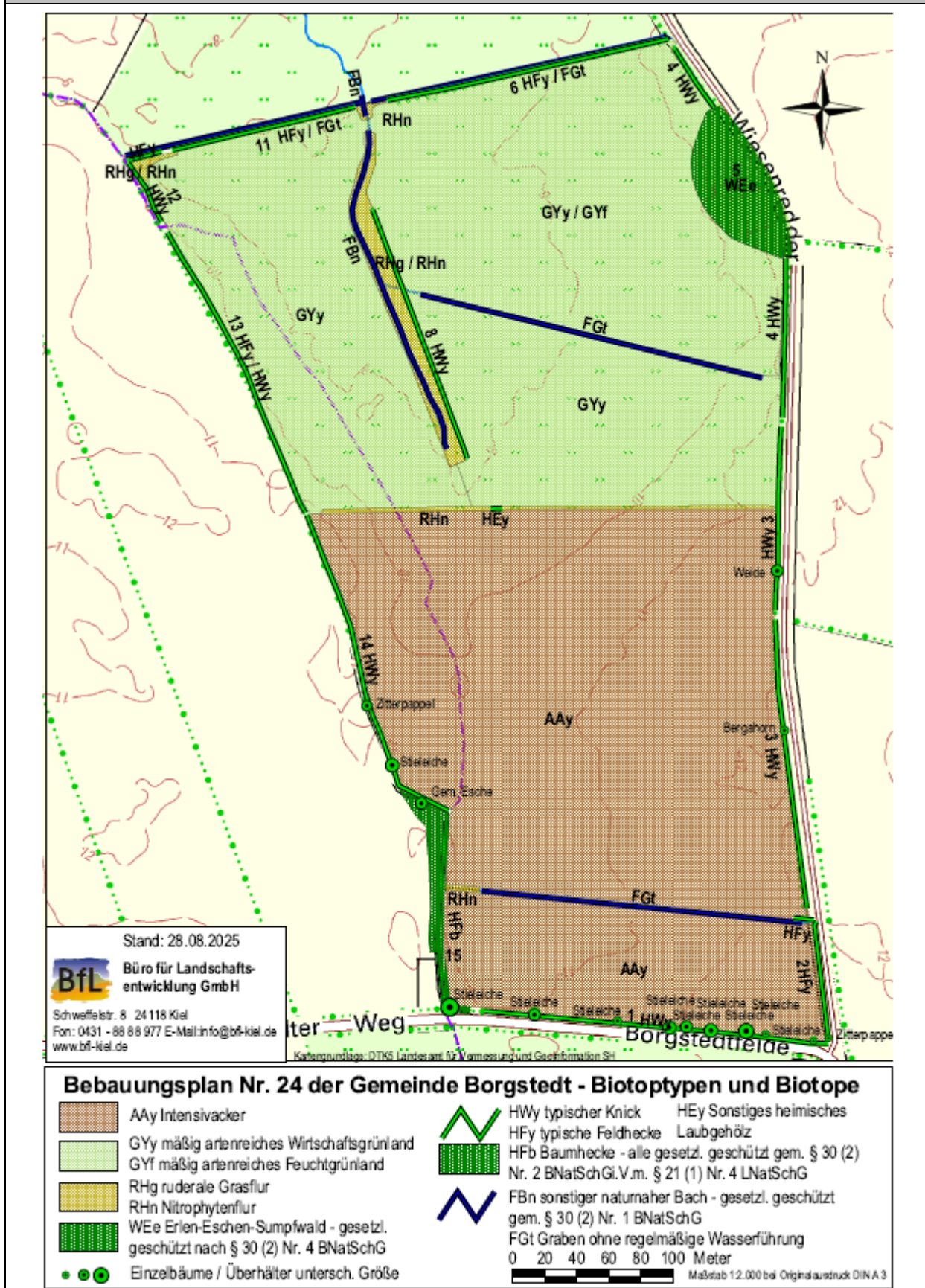
Methodik

Zur Beurteilung des Bestandes des Schutzgutes Pflanzen / Biotope wurde am 17. September 2024 für den Geltungsbereich eine Biototypen- und Biotopkartierung gemäß Biotopkartieranleitung des Landes SH (LFU 2024) durchgeführt. In der nachfolgenden Beschreibung wird der jeweils vorgefundene Biototyp und in Klammern die dazugehörige Abkürzung genannt. Zusätzlich erfolgt, wenn vorhanden, die Angabe des jeweiligen Schutzstatus gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG.

Die Bewertung orientiert sich an der im Orientierungsrahmen Kompensationsermittlung Straßenbau (AKKS 2004) vorgegebenen sechsstufigen Werteskala für Biotope (0 = ohne Wert, 5 = sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung). Zudem wird die Einordnung der Fläche für die Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung gem. Runderlass des MELUR und IM (2013) angegeben. Die Knicks und Feldhecken wurden zusätzlich gemäß dem Knickbewertungsrahmen von EIGNER detailliert bewertet.

Die Karte mit den Biototypen befindet sich im Anhang des LBP. Eine verkleinerte Übersicht bietet nachfolgende Abbildung.

Abb. 8: Übersicht über im Plangebiet vorkommende Biotope und Biotoptypen (Originalkarte s. Anhang)



Bestand und Bewertung

1. Acker und Grünland

Die Flächen des Geltungsbereichs bestehen aus Acker und Grünland. Die südliche Fläche war zum Zeitpunkt der Erhebung mit Mais bewachsen. Sie wurde daher als Intensivacker (AAy) eingeordnet. Nördlich angrenzend liegen zwei Flächen mit mäßig artenreichem Wirtschaftsrundland (GYy). Die nordöstliche Fläche weist auch Merkmale von mäßig artenreichem Feuchtgrünland (GYf) auf, so dass hier der Mischbiototyp GYy / GYf vergeben wurde.

Bewertung

- Die naturschutzfachliche Wertstufe der Ackerfläche ist gemäß Orientierungsrahmen 1 = geringe naturschutzfachliche Bedeutung.
- Die naturschutzfachliche Wertstufe der mäßig artenreichen Grünlandflächen ist gemäß Orientierungsrahmen 2 = mäßige naturschutzfachliche Bedeutung.
- Gemäß Runderlass handelt es sich um Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz.



Ackerflächen beidseitig des Grabens



Die beiden östlichen Grünlandflächen mit Graben



Westliche Grünlandfläche

2. Knicks und Feldhecken

Der gesamte Geltungsbereich ist von Knicks (HWy), Feldhecken (HFy) und Baumhecken (HFb) umgeben. Im Norden liegt parallel zum Bach eine Knickneuanlage, erkennbar an der ehemaligen Einfriedigung zum Schutz gegen Wildverbiss.

Die Knicks zeichnen sich durch einen Wall mit Gehölzbewuchs aus, wohingegen die Feldhecken ebenerdig wachsen. Vielfach werden beide Gehölzstrukturen durch einen vorgelagerten Graben begleitet, der nur temporär Wasser führt. Die Artenzusammensetzung ist variabel. Der straßenbegleitende Knick im Süden (außerhalb des Geltungsbereichs) (HWy, Nr. 1 in der Karte) besteht aus Weißdorn (*Crataegus* spp), Schlehe (*Prunus spinosa*), Brombeere (*Rubus fruticosus* spp.) und Stieleiche (*Quercus robur*). Selten kommen Hasel (*Corylus avellana*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), und Flieder (*Syringa vulgaris*) vor.

Der Knick auf der Ostseite des Geltungsbereichs (HWy, Nr. 3 in der Karte) wird verbreitet von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Brombeere und spätblühender Traubenkirsche (*Prunus serotina*) aufgebaut. Begleitend kommen Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Stieleiche, Zitterpappel (*Populus tremula*), Grauerle (*Alnus incana*), Salweide (*Salix caprea*), Hundsrose (*Rosa canina*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) vor. Der Knick Nr. 4 hat eine ähnliche Artenzusammensetzung, allerdings kommen noch mehr Begleitarten hinzu wie Grauweide (*Salix cinerea*), Bergulme (*Ulmus glabra*), Korbweide (*Salix viminalis*), Pfaffenhütchen (*Elyonurus europäus*), Schlehe, Weißdorn, Gemeine

Esche (*Fraxinus excelsior*), Gemeine Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Silberpappel (*Populus alba*). Die Artenzusammensetzung beider Knicks deutet auf feuchte Bodenverhältnisse hin.

Deutlich weniger artenreich präsentiert sich der Knick im Nordwesten (Nr. 11). Hier dominiert Gemeine Traubenkirsche und wird von wenigen Arten wie Grauerle, Salweide, Weißdorn, Pfaffenhütchen und gewöhnlicher Traubenkirsche begleitet.

Die beiden nördlichen Knicks der Westseite (Nr. 12 und 13) werden wiederum von Bergahorn dominiert. Daneben kommen spätblühende Traubenkirsche, Grauweide, Zitterpappel und Pfaffenhütchen vor. Der südlich daran anschließende Knick (Nr. 14) hat eine ganz andere Artenzusammensetzung. Hier tritt herdenweise Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und verbreitet Gemeine Traubenkirsche auf. Weitere Arten sind Weißdorn, Flieder, Brombeere, Zitterpappel, Esche, schwarzer Holunder, Hasel und Schlehe.

Parallel zum Bach befindet sich eine Knickneuanlage. Der Gehölzbewuchs ist noch recht lückig. Als Gehölzarten kommen Bergahorn, Weißdorn, schwarzer Holunder, Schlehe, Pfaffenhütchen und Apfel vor.

Feldhecken begrenzen im Südosten (Nr. 2) und im Nordosten (Nr. 6) das Vorhabengebiet. Sie sind relativ artenarm. Die südöstliche Feldhecke besteht überwiegend aus Zitterpappel, Weißdorn, Brombeere und Stieleiche. Die nordöstliche wird überwiegend durch spätblühender und gemeiner Traubenkirsche, Grauweide, Grauerle, Salweide und Brombeere gebildet.

Die Baumhecke im Südwesten besteht überwiegend aus Zitterpappel. Untergemischt steht Schlehe, Grauerle und vereinzelt Gemeine Esche.

Für die Knicks und Feldhecken wurde eine Knickbewertung nach EIGNER durchgeführt.

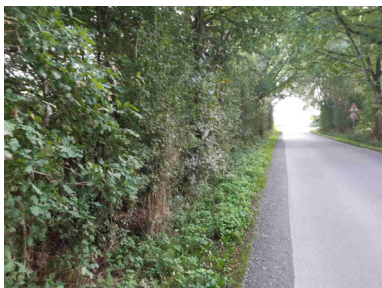
Tab. 3: Bewertung und Artenzusammensetzung der Knicks (HWy) und Feldhecken (HFy) im Geltungsbereich (nach EIGNER o.J.)											
Nr. des Knicks / Feldhecke	1 HWy	2 HFy	3 HWy	4 HWy	6 HFy	8 HWy	11 HFy	12 HWy	13 HWy	14 HWy	15 HFb
Aufbau 1 ebenerdig, 2 degenerierter Wall, 3 Stabiler Wall	3	1	3	3	1	3	1	2	2	3	1
Gehölzanordnung 1 einreihig , 2 zweireihig, 3 mehrreihig / flächig	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Gehölzbestand 1 spärlich, 2 lückig, 3 dicht	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3
Zwischensumme A	8	6	8	8	5	7	5	6	6	8	7

Tab. 3: Bewertung und Artenzusammensetzung der Knicks (HWy) und Feldhecken (HFy) im Geltungsbereich (nach EIGNER o.J.)

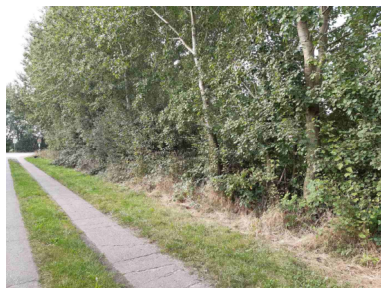
Nr. des Knicks / Feldhecke	1 HWy	2 HFy	3 HWy	4 HWy	6 HFy	8 HWy	11 HFy	12 HWy	13 HWy	14 HWy	15 HFb
Qualitative Bewertung 1 eine Gehölzart vorherrschend , 2 wenige Gehölzarten vorherrschend, 3 bunter Knick in charakt.Kombination	2	1	2	3	2	2	2	1	1	2	1
Zwischensumme B	2	1	2	3	2	2	2	1	1	2	1
Endprodukt A x B	16	6	16	24	10	14	10	6	6	16	7
Klassifizierung	2	3	2	1	3	2	3	3	3	2	3

* > 20 Punkte = Klasse 1 hochwertig, 12 bis 19 Punkte = Klasse 2 mittlere Wertigkeit, 3 bis 11 Punkte = Klasse 3 weniger wertvoll

Sechs der elf Knicks und Feldhecken haben eine mittlere Wertigkeit. Ein Knick ist aufgrund seiner vielfältigen Artenzusammensetzung hochwertig. Die Feldhecken sind aufgrund ihrer Struktur und der wenig vielfältigen Artenzusammensetzung als weniger wertvoll einzustufen. Die Zahl und Größe der Überhälter ist vergleichsweise gering ausgebildet mit Ausnahme von Knick Nr. 1. Zudem kommen starkstämmige Überhälter sehr selten vor. Die Anordnung der Überhälter entspricht mit Ausnahme von Knick Nr. 1 nicht den Vorgaben des Knickschutzes.



Knick Nr. 1 im Süden des Geltungsbereiches



Feldhecke Nr. 2 im Südosten des Geltungsbereichs



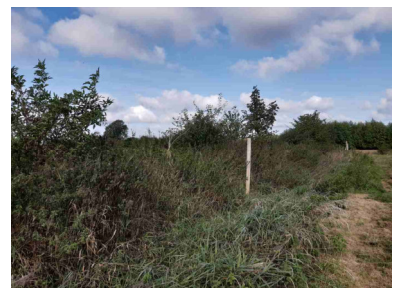
Knick Nr. 3 im Osten des Geltungsbereichs



Knick Nr. 4 im Osten des Geltungsbereiches



Feldhecke Nr. 6 im Norden des Geltungsbereichs



Knick Nr. 8 in der Mitte des Geltungsbereichs



Knick Nr. 11 im Norden des Geltungsbereiches



Knick Nr. 13 im Nordwesten des Geltungsbereiches



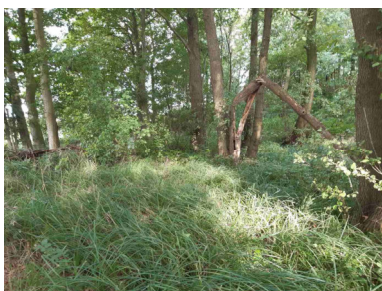
Knick Nr. 14 im Südwesten des Geltungsbereiches

Bewertung

- Für typische Knicks, Feldhecken und Baumhecken (HWy, HFy, HFb) gilt der gesetzliche Schutz gemäß § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG i.V. mit § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG und Biotopverordnung (1) Nr. 10.
- Die Knicks und Feldhecken werden mit der Wertstufe 3 = mittlere naturschutzfachliche Bedeutung eingestuft. Für den Vergleich untereinander kann die Bewertung nach EIGNER herangezogen werden.
- Gemäß Runderlass handelt es sich dabei um Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz. Beeinträchtigungen dieser Flächen sind gemäß Erlass zu unterlassen.

3. Wald

Im Nordosten des Geltungsbereiches befindet sich ein sehr kleiner Erlen-Eschen-Sumpfwald (WEe). Die Baumschicht wird von Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) dominiert, die von Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) begleitet wird. Die Stammdurchmesser liegen zwischen 30 und 40 cm. Die Strauchschicht ist mäßig entwickelt. Hier kommen schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus* spp.), Hasel (*Corylus avellana*) und Grauweide (*Salix cinerea*) vor. Die Krautschicht ist dicht und durchsetzt mit typischen Feuchtezeigern. Der Boden ist überwiegend trittfest, aber an einigen tieferen Stellen feucht bis nass. Typische Arten sind Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*).



Erlen-Eschen-Sumpfwald

Bewertung

- Der Sumpfwald unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 30 (2) Nr. 4 BNatSchG) und BiotopVO (1) Nr. 4b.

- Die Fläche ist im Umweltatlas SH als Waldfläche dargestellt, obgleich die Größe eher für ein Feldgehölz spricht. Sollte sich der Waldstatus bestätigen, ist die Fläche zudem nach § 2 LWaldG geschützt.
- Die derzeitige naturschutzfachliche Wertstufe ist 3 = mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
- Gemäß Runderlass handelt es sich dabei um Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz. Beeinträchtigungen dieser Flächen sind gemäß Erlass zu unterlassen.

4. Ruderalflure

Feldrandbereiche und der Bereich zwischen Bach und Knickneuanlage sind mit unterschiedlichen Ruderalfluren bestanden. Die Flächen sind zumeist schmal oder kleinflächig. Es kommen ruderale Grasflur (RHg) und Nitrophytenflur (RHn) vor.

Bewertung

- Die naturschutzfachliche Wertstufe der Ruderalflure ist gemäß Orientierungsrahmen 2 -3 = mäßige bis mittlere naturschutzfachliche Bedeutung.
- Gemäß Runderlass handelt es sich um Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz.

5. Fließgewässer

Im Norden des Geltungsbereiches verläuft ein Teilabschnitt des Mühlenbaches offen in der Landschaft. Er hat den Charakter eines naturnahen Baches (FBn). Die südliche Fortsetzung liegt verrohrt unter Flur. Der offen verlaufende Bereich ist auf der östlichen Seite durch eine Knickanlage von der Grünlandfläche abgeschirmt. Auf der Westseite wird er von einem ca. 2 m breiten Randstreifen begleitet. Im Uferbereich findet man typische Uferstauden wie Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*), Flatterbinse (*Juncus effusus*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*). Vereinzelt stehen Schwarzerle, Grauerle und Grauweide am Ufer.

Die Südgrenze des Geltungsbereichs und zwischen den beiden Grünlandflächen liegen Gräben, die nur temporär Wasser führen (FGt). Der Bewuchs stellt eine Mischung aus nitrophilen Arten wie Große Brennessel und Uferstauden und Binsen dar.



Naturnaher Abschnitt des Mühlenbachs



Temporär wasserführender Graben im Grünland



Temporär wasserführender Graben im Acker

Bewertung

- Der Bach unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG) und BiotopVO (1) Nr. 1a.
- Die Gräben haben keinen Biotopschutz.
- Die derzeitige naturschutzfachliche Wertstufe des Baches ist 3 = mittlere naturschutzfachliche Bedeutung, die der Gräben ist 2 = mäßige naturschutzfachliche Bedeutung.
- Gemäß Runderlass handelt es sich dabei um Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz. Beeinträchtigungen dieser Flächen sind gemäß Erlass zu unterlassen.

6. Streng geschützte Pflanzenarten

Pflanzenarten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie sind im Geltungsbereich nicht gefunden worden und werden aufgrund der bisherigen Nutzung auch nicht erwartet.

2.1.5 Schutzgut Tiere

Nach Absprache mit der UNB des Kreises RD wurde wie folgt vorgegangen:

- Brutvogelkartierung mit fünf Durchgängen im Frühjahr 2024. Die Kartierdurchgänge fanden am 10.04., 06.05., 25.05., 07.06. und 23.06. jeweils in den Morgen- bzw. Vormittagsstunden bei geeigneter Witterung (kein starker Wind, kein Niederschlag) statt.
- Amphibienkartierung (Kontrolle auf Tiere durch Sicht und Verhören, Laich sowie Keschern nach Larven) an allen Gewässern im Gebiet und Umgebungsbereich (+ 50 m)
- Abfrage der relevanten Arten beim LfU Datenbank (Dateneingang für das Gebiet am 28.11.2024) - Plangebiet plus 6 km Radius
- Auswertung der Verbreitungsatlanen des Landes
- Biotoptypenkartierung durch BfL am 17.09.2024

2.1.5.1 Vögel

Vogelarten der offenen Landschaften

Aus der Vogelgilde der Offenlandarten wurden im Plangebiet keine Arten festgestellt. Lediglich bestand für ein Fasanenpaar als Bodenbrüter (≠ Offenlandart) ein Brutverdacht.

Potenziell sind in Landwirtschaftsflächen Vorkommen von Feldlerchen, Schafstelzen, Rebhühnern und Wachteln möglich. Aufgrund der vorhandenen Strukturen und der Bewirtschaftung sind Bruten von Feldlerchen und Schafstelzen, insbesondere beim Anbau günstiger Feldfruchte (z.B. Sommergetreide) denkbar. Das Vorkommen von Rebhühnern oder Wachteln ist dagegen weniger wahrscheinlich.

Vogelarten der Hecken, Gebüsche und Waldränder

Durch die Kartierung 2024 wurden in den Knicks und am Waldrand diverse Vogelarten dieser Gilde erfasst. Insbesondere in dem Redder im Süden und im Waldrandbereich im Nordosten kamen diese Vogelarten in großer Dichte vor. Mit der Revierkartierung wurden Brut-

paare/ Reviere von Dorn- und Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Goldammern, Zaunkönig, Gelbspötter, Fitis und Zilpzalp nachgewiesen. Daneben kommen allgemein häufige Arten wie Amsel, Singdrossel, Kohl- und Blaumeise sowie Buchfink vor.

Vogelarten der Gewässer und Sümpfe

An dem nördlich vom Plangebiet verlaufenden renaturierten Bach mit angrenzender Ufer- und Sumpfvegetation wurden ein Sumpfrohrsänger- und ein Rohrschwirl-Revier nachgewiesen. Bemerkenswert ist weiterhin das Vorkommen von einem Blaukehlchen, das etwa 100 m nördlich vom Plangebiet mit zweimaligem Reviergesang erfasst wurde.

Ergebnisse der Abfrage des Artkatasters (LFU 2024)

Für das Plangebiet sind keine Vorkommen von Brutvögeln verzeichnet. Für die Umgebung ist folgendes Vorkommen dokumentiert:

Tab. 4: Laut Artkataster des LfU SH in der Umgebung des Vorhabengebiets verzeichnete Vogelvorkommen (BfL 2025)				
Art	RL SH	Anhang 1 Vogelsch.RiLi.	Jahr	Entfernung zum Vorhabengebiet ca.
Weißstorch ergänzende Angabe zu LANIS 2024 durch „WEIßSTÖRCH IN SH“; einschl. Statusangabe für 2025	3	x	2018	1,1 km westlich
			bis einschl. 2025	2,5 km nördlich (HPm2)
			bis einschl. 2025	3,1 km nördlich (HPm2)
			2017	4,5 km südwestlich
Wanderfalke	-	x	2013	3 km südöstlich
Graureiher	-	x	2019 bis 2023	2,9 km nördlich
			2012 und 2013	3,1 km nordwestlich
			2017 bis 2023	3,4 km südöstlich
Schleiereule	3		2021 bis 2023	3,8 km westlich
			2020	4,1 km westlich
			2017 bis 2019	5,5 km nördlich
Seeadler	-	x	2015 bis 2023	4,7 km nordöstlich
			2015 bis 2023	4,9 km nordöstlich
Uhu	-	x	2012, 2018	1,9 km nordöstlich
			2015	2,8 km südöstlich
			2014, 2015	4,3 km nördlich
			2013	5,6 km südwestlich

Laut LRP hat das Vorhabengebiet keine besondere Bedeutung für die Avifauna. Hierunter fallen u.a. „Bedeutsame Nahrungsgebiete und Flugkorridore für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten“.

Das Plangebiet befindet sich nicht benachbart zu größeren Gewässern, so dass keine besondere Bedeutung der Flächen für Zug- und Rastvögel zu erwarten ist.

Abb. 9: Ergebniskarten der Brutvogelkartierung im Frühjahr 2024 (BfL 2025)



Abb. 9: Ergebniskarten der Brutvogelkartierung im Frühjahr 2024 (BfL 2025)



Bewertung

Für die Vogelgilde des Offenlandes liegen im Plangebiet für das Jahr 2024 keine Nachweise vor. Offenlandvogelarten nutzen keine festen / wiederkehrende Brutplätze, sondern orientieren sich in jedem Frühjahr an der jeweils in den Flächen vorhandenen Vegetationsstruktur. Brüten oder Brutversuche von Bodenbrütern (z.B. Kiebitz) in anderen Jahren können dadurch nicht vollständig ausgeschlossen werden. Demzufolge ist davon auszugehen, dass das Gebiet für diese Vogelgilde eine geringe bis mittlere Bedeutung hat.

An den Rändern der Vorhabenflächen sind Gehölzbiotope vorhanden, die regelmäßig von verschiedenen Vogelarten der Gebüsch- und Waldränder genutzt werden (Brut- und Nahrungshabitat). Somit hat das Gebiet für diese Artengruppe eine mittlere Bedeutung.

Insgesamt betrachtet hat das Vorhabengebiet damit eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Avifauna.

2.1.5.2 Weitere naturschutzrelevante Tiergruppen

Säugetiere

Während der Begehungen und Kartierdurchgänge wurden Feldhase und Reh beobachtet. Es ist davon auszugehen, dass verschiedene weitere Arten das Gebiet u.a. zur Nahrungssuche (z.B. Maulwurf, Igel, Mauswiesel, Hermelin) nutzen. Ein Vorkommen einer oder mehrerer

Wühlmausarten (z.B. Feldmaus, Erdmaus) und Langschwanzmäuse ist anzunehmen. Ein Vorkommen dieser Arten, zumindest mit Teillebensräumen oder durch Wanderungen, ist für das Plangebiet wahrscheinlich.

Artenschutzrechtlich von Bedeutung wären Vorkommen der Haselmaus, von Fledermausarten und Fischotter (Anhang IV Arten – FFH RiLi). Weitere Säugetier-Arten des Anhangs IV sind im Gebiet auszuschließen. Wölfe kommen im nördlichen Landesteil lediglich als zufällig durchwandernde Individuen vor.

Haselmäuse nutzen dichte Gehölzbestände (Hecken, Knicks, Wälder, Waldränder usw.) als Lebensraum. Das Vorhabengebiet liegt nördlich bzw. nordwestlich des aktuellen Verbreitungsgebietes (LLUR SH 2018). Aus dieser Region gibt es keine Haselmausnachweise aus der jüngeren Vergangenheit (Nachweise laut Artkataster). Ein Vorkommen der Art in den Knicks, Hecken und im Wald am Rand des Plangebiets ist dadurch unwahrscheinlich.

Im Artkataster des LfU gibt es keine Hinweise auf Fledermausvorkommen im Plangebiet. Umfassende Nachweise für diverse Arten liegen für die Hüttener Berge und die Rader Hochbrücke vor (siehe nachfolgende Tabelle).

Es ist wahrscheinlich, dass verschiedene Fledermausarten die Ränder der Knicks, Feldhecken und Waldränder als Jagdhabitat nutzen. Möglicherweise gibt es in Baumhöhlen und Spalten der Altbäume/ Überhalter Fledermausquartiere.

Es ist von Fischottervorkommen an den Fließgewässern der Region (Schirnau, Mühlenbach Alt Duvenstedt, Sorge, Borgstedter Enge) auszugehen (s. nachfolgende Tabelle). Otter sind bzgl. ihrer Lebensraumansprüche eng an Gewässer gebunden. Da der Bachlauf im Plangebiet nach Norden Richtung Mühlenbach fließt, ist ein gelegentliches Vorkommen der Art denkbar.

Im Art-Kataster des LfU sind für das Plangebiet keine Säugetier-Vorkommen aufgeführt; für seine Umgebung sind nachfolgende Säugetiervorkommen verzeichnet (ohne allgemein häufige Arten wie Wanderratte, Maulwurf, Reh, Feldhase usw. und nur Vorkommen nördlich des NOK).

Tab. 5: Laut Artkataster des LfU SH in der Umgebung des Vorhabengebiets verzeichnete Säugetiervorkommen (BfL 2025)

Art	RL SH	Anhang IV FFH-RiLi	Jahr	Entfernung zum Vorhabengebiet ca.
Fischotter	2	x	2019	1,9 km östlich
			2017	2,1 km südöstlich
			2017	3,0 km nordwestlich
			2016, 2017, 2021	4,3 km östlich
Chinesisches Muntjak			2020	1,2 km südwestlich
Ringelrobbe (nicht in der aktuellen RL SH geführt)			1901	2,4 km südöstlich (NOK)
Fledermäuse				
Wasser- und Teichfledermaus	- 2	x x	2005, 2006	2,1 km südöstlich
Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Braunes Langohr, Teichfledermaus	V - 3 3 - V 3 V 2	x x x x x x x x	2013 - 2021	1,8 km nordöstlich (Hüttener Berge)
Abendsegler Wasserfledermaus Breitflügelfledermaus Rauhautfledermaus Braunes Langohr Kl. Abendsegler Zwergfledermaus Mückenfledermaus Bartfledermaus	3 - 3 3 V 2 - V 2	x x x x x x x x x	2016	2,5 km östlich
Abendsegler Zwerg- und Mückenfledermaus	3 - V	X x x	2007	2,6 km südlich
Braunes Langohr	V	x	1985	3 km nordwestlich

Reptilien

Während der Begehungen im Frühjahr 2024 wurden keine Reptilien festgestellt. Es ist denkbar, dass die Knicks, Feldhecken und der Waldrandbereich im Osten z.B. von Waldeidechsen ggf. auch von Blindschleichen genutzt werden. Möglich ist ebenfalls ein Vorkommen von Ringelnattern, insbesondere im Umfeld von Gewässern. Weitere Arten wie Kreuzotter sind weniger wahrscheinlich.

Das Artenkataster des LfU weist kein Reptilienvorkommen im Plan-Gebiet aus. Der nächstgelegene Hinweis auf Reptilien ist eine Beobachtung von zwei Waldeidechsen (Altdaten 2005) ca. 450 m nördlich. Weitere Nachweise dieser Art befinden sich 1,5 bis 2,5 km Entfernung an verschiedenen Stellen westlich und südwestlich. Hinweise zu weiteren Reptilienfunden (Kreuzotter und Blindschleiche) aus dem Altdatenbestand befinden sich ca. 1,5 km westlich entfernt.

Weitere Reptilien-Nachweise befinden sich in größerer Entfernung oder nordöstlich der BAB 7 und haben dadurch eine geringe Betrachtungsrelevanz.

Aufgrund der Biotopstruktur und größerer Entfernungen zu bekannten Populationen, kann ein Vorkommen der Schlingnatter und der Zauneidechse ausgeschlossen werden (beide Arten Anhang-IV-FFH-RiLi).

Amphibien

Im Gebiet wurden durch die Begehungen (Sicht und Verhören) sowie Keschern im Bachlauf keine Amphibien nachgewiesen.

Laut Artenkataster des LfU liegen für das Plangebiet und dessen näherer Umgebung (+ 300 m) keine Amphibien-Nachweise vor. Im weiteren Umfeld sind ca. 330 m südlich verschiedene Arten (u.a. Teichmolch und Grasfrosch) sowie ca. 450 m nördlich Gras- und Moorfrosch vor längerer Zeit (Altdaten bis 2019) nachgewiesen worden.

Im Randbereich von Borgstedt gibt es zwei Hinweise auf Funde von Feuersalamandern, der in SH als gebietsfremd gilt. Laut Amphibien-Atlas SH handelt es sich hierbei um Exemplare, die aus einem Freilandterrarium entkommen waren.

Weitere Amphibien-Nachweise sind in größerer Entfernung vorhanden.

Fische

Das Plangebiet wird teilweise von einem renaturierten Bachlauf durchflossen, der von einer Verrohrung gespeist wird. Es wurden durch Sicht oder Keschern keine Fische festgestellt. Da es sich um den Beginn eines kleinen Fließgewässers handelt, ist ein Vorkommen von Kleinfischen (z.B. Stichlingen) möglich.

Wirbellose

Acker- und Wirtschaftsgrünlandflächen bieten nur relativ anpassungsfähigen Arten dieser Tiergruppe Lebensraum. Eine Bedeutung können insbesondere die Gehölzstrukturen und Randbereiche des Plangebietes u.a. für verschieden Käfer-, Spinnen- und Falterarten haben.

Laut Artenkataster des LfU gibt es keine Nachweise aus dem Plangebiet und der näheren Umgebung (+ 1 km).

In Borgstedt (1,4 km südöstlich) wurden 2021/22 Große Heidelibelle und Blaugrüne Mosaikjungfer beobachtet. (LANIS 2023). In einem Moorwald nördlich von Rickert (1,7 km westlich) wurden vor langer Zeit (1963/66) Gemeine und Schwarze Heidelibelle sowie Hochmoor-Mosaikjungfer nachgewiesen.

Im Plangebiet sind Vorkommen anpassungsfähiger und häufiger Heuschrecken-, Käfer- und Falter-Arten an Knicks, Feldhecken und Ruderalfluren sehr wahrscheinlich. Die Gewässer im Gebiet können Bedeutung für verschiedene Libellen-Arten haben. In diese Biotopstrukturen

wird nicht eingegriffen und die Landwirtschaftsflächen werden zukünftig als Extensivgrünland genutzt. Daher ist insgesamt von einer vorteilhaften Entwicklung für diese Artengruppen auszugehen.

Bewertung

Das Vorhabengebiet hat für Säugetierarten nur eine geringe bis mittlere Bedeutung. Dabei kommen insbesondere den Knicks, den Feldhecken und dem Wald eine gewisse Bedeutung zu, während die Acker- und Grünlandflächen lediglich von einzelnen Arten zur Nahrungssuche aufgesucht werden.

Für Reptilien- und Amphibienarten hat das Gebiet nur eine geringe Bedeutung.

Für Wirbellose hat das Gebiet lediglich eine Bedeutung für häufige, an Agrarbiotope und ihre Randstrukturen angepasste Arten.

Insgesamt ist daher bei den von Modulen überstellten Flächen von einer geringen bis mittleren Bedeutung für die Tierwelt auszugehen.

2.1.6 Schutzgut biologische Vielfalt

Für den Erhalt und die Verbesserung der biologischen Vielfalt ist insbesondere der Erhalt vorhandener Biotope und Artenvorkommen und die Entwicklung und Vernetzung der Biotopflächen maßgebend.

Der Plangeltungsbereich verfügt nur über eine geringe Anzahl verschiedener Arten und einer geringen Vielfalt an ökologisch hochwertigen Lebensräumen. Er liegt nicht in einem übergeordneten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem. Allerdings ist die nördliche Grenze gleichzeitig eine Biotopverbundachse. Der naturnahe Bachabschnitt zusammen mit dem Graben, dem Sumpfwald und dem mäßig artenreichem Feuchtgrünland bilden ein Mosaik feuchtgeprägter Lebensräume. Daher wird die Bedeutung des Vorhabengebiets für die biologische Vielfalt insbesondere feuchtgeprägter Habitate als mittel eingestuft.

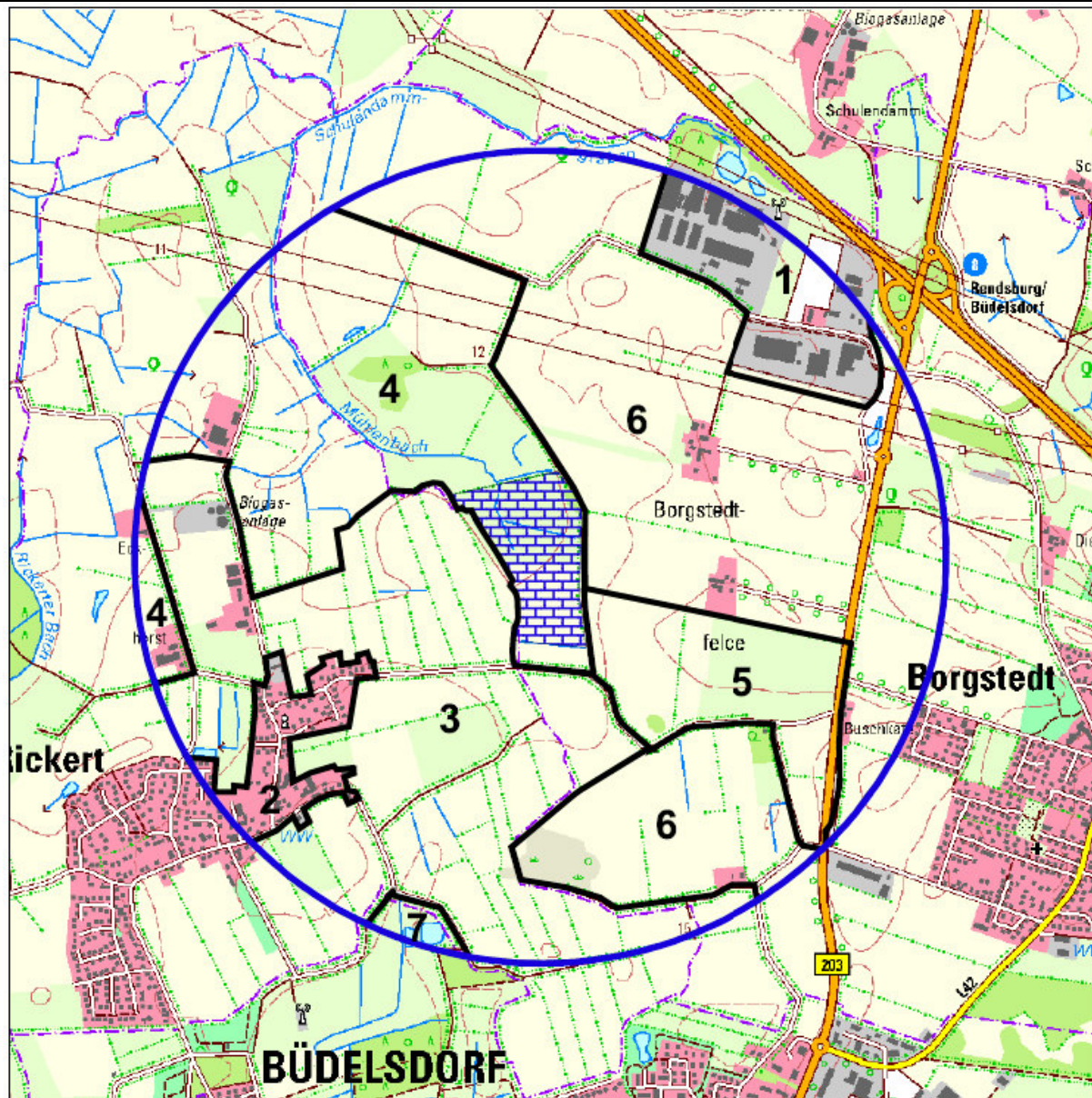
2.1.7 Schutzgut Landschaft

Methodik

Für die Beurteilung des Eingriffes in das Landschaftsbild ist die Bewertung des Ausgangszustandes notwendig. Anders als bei Windenergieanlagen gibt es in Schleswig-Holstein für PV-Freiflächenanlagen noch keinen festgelegten Wirkraum. Untersuchungen haben gezeigt, dass der betroffene Wirkraum einen Radius von 1.000 m bis 3.000 m erreichen kann und stark vom Relief und den sichtverstellenden Landschaftselementen abhängig ist (BFN 2009). Da es sich in diesem Gebiet um eine flachwellige Grundmoränenlandschaft mit vielen linearen Landschaftselementen handelt, wurde für die hier vorgenommene Betrachtung ein Wirkraum von 1.000 m Entfernung von dem überplanten Teilgebiet betrachtet und bewertet. Für die Bewertung wird ein fünfstufiger Ansatz gewählt (sehr gering – gering – mittel – hoch – sehr hoch). Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

Bestand und Bewertung

Abb. 10: Landschaftsbildräume innerhalb des Wirkraumes von 1.000 m um die PV-Freiflächenanlage



Landschaftsbildraum 1: Gewerbegebiet an der BAB 7 Abfahrt Büdelsdorf, 2: Ortslage Rickert, 3: historische Knicklandschaft östlich von Rickert, 4: Niederung des Mühlenbaches, 5: Gewerbefläche Borgstedt, 6: großflächige Agrarlandschaft bei Borgstedt, 7: Niederungsgebiet nördlich Büdelsdorf

Das Vorhabengebiet liegt in dem Landschaftsbildraum „Niederung des Mühlenbaches“. Dieser Landschaftsbildraum wird durch den Mühlenbach und die benachbart liegenden flachen, überwiegend als Grünland genutzten Flächen geprägt. Er endet südlich kurz hinter der Vorhabenfläche. Direkt westlich grenzt der Landschaftsbildraum „historische Knicklandschaft von Rickert“ an das Vorhabengebiet an. Dieser Bereich hat einen besonderen landschaftlichen Wert, da hier das historisch dichte Knicknetz weitgehend erhalten geblieben ist. Östlich der Vorhabenfläche grenzt die „großflächige Agrarlandschaft bei Borgstedt“ an. Tiefgreifende

Eingriffe in die Landschaft sind nordöstlich durch das „Gewerbegebiet an der BAB7-Abfahrt Büdelsdorf“ und im Südosten mit der „Gewerbefläche Borgstedts“ erfolgt bzw. in Vorbereitung. Das bedeutet, dass das Landschaftsbild hier eine erhebliche Vorbelastung aufweist, die sich künftig noch verstärken wird, wenn die Gewerbeflächen von Borgstedt bebaut sein werden.

Eine detaillierte Bewertung der oben skizzierten Landschaftsbildräume ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 6: Übersicht über die Landschaftsbildräume im 1.000 m -Wirkraum der PV-Freiflächenanlage	
Landschaftsbildraum 1: Gewerbegebiet an der BAB 7 Abfahrt Büdelsdorf	
Beschreibung	Großflächig versiegelte Flächen mit großen Gewerbegebäuden mit eingestreuten Grünflächen
Größe	26,84 ha
Eigenart	keine Ursprünglichkeit, geringe Struktur, keine Seltenheit
Naturnähe	geringe Naturnähe
Vielfalt	geringe Vielfalt
Visuelle Empfindlichkeit	wirkt selbst als landschaftsbildstörend, hohe Sichtverstellung durch Gebäude und Grünstrukturen
Landschaftsbildwert	Sehr gering (1)
Landschaftsbildraum 2: Ortslage Rickert	
Beschreibung	In dem Wirkraum liegt der ältere Ortsteil von Rickert mit seinen landwirtschaftlich geprägten Gebäuden sowie einige Wohngebiete.
Größe	14,13 ha
Eigenart	geringe Ursprünglichkeit, mäßige Vielfalt, geringe Seltenheit
Naturnähe	geringe Naturnähe, starke menschliche Überformung, überwiegend bauliche oder anthropogen überformte Strukturen
Vielfalt	geringe Reliefvielfalt, geringe bis mittlere Vielfalt an naturnahen Strukturen und Elementen
Visuelle Empfindlichkeit	Hohe Sichtverstellung durch Gebäude und Grünstrukturen im Ortsinneren
Landschaftsbildwert	Gering (2)
Landschaftsbildraum 3: Historische Knicklandschaft östlich von Rickert	
Beschreibung	In diesem Landschaftsbildraum ist die historische Knickstruktur noch überwiegend erhalten geblieben. Daher kommt diesem Raum beim Erhalt historischer Landschaften eine besondere Bedeutung zu. Sie ist entsprechend im Landschaftsrahmenplan abgegrenzt.
Größe	135,76 ha
Eigenart	mittlere Ursprünglichkeit, große Vielfalt durch Knicks, große Seltenheit

Tab. 6: Übersicht über die Landschaftsbildräume im 1.000 m -Wirkraum der PV-Freiflächenanlage	
Naturnähe	mittlere Naturnähe, mittlere menschliche Einflüsse, aber wenig städtebauliche Strukturen
Vielfalt	mittlere Vielfalt an Strukturen
Visuelle Empfindlichkeit	große Sichtverstellung und Sichtverschattung durch Knicks
Landschaftsbildwert	hoch (4)
Landschaftsbildraum 4: Niederung des Mühlenbaches	
Beschreibung	Relativ ebene, tiefliegende Niederungsfläche beidseitig des Mühlenbaches, strukturiert durch Gräben, einzelne Knicks und den Mühlenbach. Nutzung überwiegend als Grünland mit vereinzelt Ackerflächen.
Größe	104,21 ha
Eigenart	mittlere Ursprünglichkeit, hohe Vielfalt durch Bäche, Gräben Bäume und Sträucher, mittlere Seltenheit
Naturnähe	mittlere menschliche Einflüsse, aber kaum bauliche Strukturen
Vielfalt	mittlere Vielfalt an Strukturen und Elementen
Visuelle Empfindlichkeit	geringe Sichtverstellung und Sichtverschattung
Landschaftsbildwert	mittel (3)
Landschaftsbildraum 5: Gewerbegebiet Borgstedt	
Beschreibung	Großflächiger Bereich, der zukünftig als Gewerbegebiet genutzt werden soll. Dann werden versiegelte Flächen mit großen Gewerbegebäuden mit eingestreuten Grünflächen das Gebiet prägen. Die Bewertung nimmt diese Perspektive vorweg.
Größe	33,73 ha
Eigenart	keine Ursprünglichkeit, geringe Struktur, keine Seltenheit
Naturnähe	geringe Naturnähe
Vielfalt	geringe Vielfalt
Visuelle Empfindlichkeit	wirkt zukünftig selbst als landschaftsbildstörend, zukünftig hohe Sichtverstellung durch Gebäude und Grünstrukturen
Landschaftsbildwert	Sehr gering (1)
Landschaftsbildraum 6: großflächige Agrarlandschaft von Borgstedt	
Beschreibung	Bei diesem Landschaftsbildraum handelt es sich um eine flachwellige, knickarme, weitgehend ausgeräumte Agrarlandschaft mit einigen landwirtschaftlichen Betrieben, wenigen kleinen Gehölzen und kleinen Gewässern.
Größe	188,05 ha
Eigenart	geringe Ursprünglichkeit, mäßige Unterschiedlichkeit raumbildender Strukturen, mäßige Einzigartigkeit und Seltenheit
Naturnähe	geringe Naturnähe, starke landwirtschaftliche Nutzung

Tab. 6: Übersicht über die Landschaftsbildräume im 1.000 m -Wirkraum der PV-Freiflächenanlage	
Vielfalt	mäßige Vielfalt an Strukturen und Elementen, geringe Reliefvielfalt
Visuelle Empfindlichkeit	mäßige Sichtverstellung durch Knicks und Wälle
Landschaftsbildwert	Gering bis mittel (2,5)

Zur Ermittlung des gesamten Landschaftsbildwertes wird die Größe der Landschaftsbildräume mit ihrem Wert multipliziert, die Werte addiert und anschließend durch die Gesamtfläche geteilt. Das Ergebnis gibt einen Wert von 2,81 und damit einen mittleren Landschaftsbildwert.

2.1.8 Schutzgut kulturelles Erbe

Das Plangebiet liegt in einem archäologischen Interessensgebiet (vgl. Kap. 1.2.2.5). Außerdem grenzt im Westen eine historische Knicklandschaft an die überplante Fläche an. Damit ist die Bedeutung des Gebietes für das Schutzgut kulturelles Erbe mittel bis hoch.

2.1.9 Schutzgut Mensch

Die überplante Fläche liegt ca. 600 m östlich vom Ortsrand Rickert und 1.400 m nördlich bzw. südwestlich von Büdelsdorf und Borgstedt (gemessen von Mitte zum Rand). In der Nähe liegen Einzelhoflagen. Die Flächen selber bieten zurzeit keine Erholungseinrichtungen und sind nicht durch Wander-, Rad- oder Reitwege erschlossen oder berührt. Die vorhandenen kommunalen Straßen und Wirtschaftswege werden aber aufgrund der Nähe zu den Siedlungsgebieten gerne zum Spaziergehen, Radfahren und zur Erholung genutzt. Da aber östlich des Geltungsbereichs ein Gewerbegebiet in Vorbereitung ist, hat die Landschaft östlich der Fläche künftig keinen Erholungswert.

Die Fläche selber hat als Fläche für die Erzeugung von Nahrungsmitteln im Süden ein geringes und im Norden ein mittleres Ertragspotenzial. Die Südfläche ist als Anbaufläche für Getreide, Öl- und Hackfrüchte vergleichsweise schlecht geeignet und wird zum Anbau von Silomais genutzt. Das Grünland wird zurzeit als Futterfläche für die Rinderhaltung und damit zur Veredelung von für den Menschen nicht genießbaren Pflanzen zu Fleisch und Milch genutzt.

Der überplante Bereich hat daher eine geringe Bedeutung als Bestandteil des Erholungsraumes und eine mittlere Bedeutung für die Nahrungsmittelproduktion. Die Gesamtbedeutung für das Schutzgut Mensch ist somit gering bis mittel.

2.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens würden die Flächen in dem derzeitigen Zustand bleiben und voraussichtlich weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Möglich wäre aber auch aufgrund der Bodenbeschaffenheit eine ökologische Entwicklung als artenreiches Feuchtgrünland / Wertgrünland und bei Aufhebung der Entwässerung die Speicherung von CO² im Boden.

2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Auswirkungsprognose)

Im Rahmen der Auswirkungsprognose werden die Auswirkungen des Vorhabens entsprechend der Wirkfaktoren prognostiziert. Eine Übersicht möglicher Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen im Allgemeinen zeigt nachfolgende Tabelle:

Tab. 7: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächen auf die jeweiligen Schutzgüter (abgeleitet aus BfN 2009)												
Wirkfaktoren	Ursache der Wirkung			Betroffenheit des jeweiligen Schutzgutes								
	Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt	Fläche und Boden	Wasser	Klima und Luft	Pflanzen	Tiere	Biolog. Vielfalt	Landschaftsbild	Kulturelles Erbe	Mensch
Optische und akustische Emissionen	X	X	X					X	X	X		X
Stoffliche Emissionen	X			X	X	X	X	X	X			X
Flächenbelegung, Bodenverdichtung, Bodenabtrag bei Baustelleneinrichtung	X			X	X		X	X	X	X	X	
Versiegelung, Veränderung der Vegetationsstruktur, Pflegemanagement durch Flächenumwandlung		X		X	X	X	X	X	X	X		X
Barrierewirkung, Flächenzerschneidung		X						X	X			
Überschirmung (Schattenwurf)		X		X	X	X	X	X	X			

Tab. 7: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächen auf die jeweiligen Schutzgüter (abgeleitet aus BfN 2009)

Wirkfaktoren	Ursache der Wirkung			Betroffenheit des jeweiligen Schutzgutes								
	Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt	Fläche und Boden	Wasser	Klima und Luft	Pflanzen	Tiere	Biolog. Vielfalt	Landschaftsbild	Kulturelles Erbe	Mensch
Optische Wirkung, Licht-Reflexionen		X	X					X		X		X
Erwärmung (Sonneneinstrahlung, Verlustwärme)			X	X			X	X	X			
Elektromagnetische Felder			X	X			X	X	X			X
Akustische Emissionen			X					X	X			X

Die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens werden nach Intensität, Reichweite und Dauer der Wirkung in drei Stufen (gering, mittel, hoch) bewertet. Die abschließende Bewertung der Beeinträchtigungen ergibt sich aus der Verknüpfung der Bedeutung / Bewertung des betroffenen Schutzgutes mit dem Ausmaß der Auswirkungen nach der folgenden Matrix:

Tab. 8: Bewertungsmatrix zur Feststellung der Beeinträchtigung

Bedeutung	Ausmaß der Auswirkung		
	gering	Mittel	hoch
Sehr gering	sehr gering	gering	gering
gering	gering	gering	mittel
mittel	gering	mittel	mittel
hoch	mittel	mittel	hoch
Sehr hoch	mittel	hoch	sehr hoch

2.3.1 Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden

Durch die geplante Errichtung der PV-Freiflächenanlage entstehen folgende Auswirkungen auf die Fläche und den Boden:

- 110.616,90 m² werden eingezäunt und mit Solarmodulen sowie Nebenanlagen überstellt. Davon werden 4.990,40 m² als wassergebundene Schotterfläche für die Errichtung der Batteriespeicher hergestellt.
- Die maximal zulässige Gesamtausnutzung der Fläche beträgt in den Bauflächen 01 bis 03 0,8 GRZ oder 80% der eingezäunten Fläche. In der Baufläche 04, die für die Errichtung

des Batteriespeichers vorgesehen ist, beträgt sie 1,0. Die tatsächliche Versiegelung des gesamten eingezäunten Gebiets wird bei 50% liegen.

- Die verkehrliche äußere Erschließung erfolgt über die vorhandenen kommunalen Straßen und Wirtschaftswege.
- Der Eintrag von chemischen Reinigungsmitteln in den Boden durch Säuberung der Module wird ausgeschlossen.
- Die bisherigen Acker- und Wirtschaftsgrünlandflächen werden in Extensivgrünland mit entsprechender Reduktion der Bodenbearbeitung sowie Ausschluss der Düngung und beim Pflanzenschutz umgewandelt.
- Die vorhandene Flächenentwässerung durch Drainagen bleibt erhalten, wird aber bei Beschädigung durch das Einbringen des Gestänges nicht repariert und zukünftig nicht weiter unterhalten, so dass langfristig ein größerer Anteil des Bodenwassers in der Fläche verbleibt
- Es wird Gestänge- und Zaunpfostenmaterial verwendet, von dem keine Auslaugung bzw. Austräge in das Bodenwasser ausgehen.
- Aufgrund der Empfindlichkeit der vorliegenden Bodentypen (Grundwassernahe Böden Gley im Süden und Niedermoor im Norden) erfolgen die Baumaßnahmen mit bodenschonenden Fahrzeugen.
- Der Bodenaushub, der im Zuge der Bautätigkeit anfällt, wird getrennt nach Bodensubstrat zwischengelagert, abtransportiert und verwertet. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden die Bodenfunktionen der nur vorübergehend in Anspruch genommenen Böden durch Rückbau der nicht mehr erforderlichen Befestigungen, Auftrag des abgeschobenen Oberbodens und Flächenlockerung wiederhergestellt.

Ausmaß der Beeinträchtigungen

Die von den Beeinträchtigungen durch den Bau und Betrieb der PV-Freiflächenanlage betroffenen Böden haben eine hohe Wertigkeit. Die Auswirkungen des Eingriffs auf den Boden sind:

- Versiegelungen / Verdichtungen durch Rammpfähle, Zaunpfähle, für die wassergebundene Wegeinfrastruktur und für Nebenanlagen
- Überschildung mit Modulen mit den Wirkfaktoren Beschattung und oberflächennahe Austrocknung
- Stoffliche Einträge sind in der Regel gering und vernachlässigbar.
- Die Auswirkungen von elektrischen und magnetischen Feldern auf den Boden scheinen nach jetzigem Kenntnisstand vernachlässigbar.

Bodenverbessernd wirkt sich die Umwandlung in Extensivgrünland aus. Daher werden die Auswirkungen insgesamt als gering eingeschätzt. Gemäß der Bewertungsmatrix ergibt sich damit eine mittlere Beeinträchtigung.

Konflikte

- **Dauerhafte Vollversiegelung des Bodens** für Fundamente der Nebenanlagen und Batteriespeicher in Betonbauweise inkl. Bodenaushub und externer Entsorgung der anfallenden Bodenmassen

- **Dauerhafte Teilversiegelung des Bodens für** Wege und das Umfeld der Batteriespeicher aus wasserdurchlässigem Schotter inkl. Bodenaushub und externer Entsorgung der anfallenden Bodenmassen
- **Temporäre Teilversiegelung des Bodens** für Stellflächen in der Bauphase entweder als Plattenversiegelung oder aus Schotter, Rückbau, Bodenauftrag und Bodenlockerung nach Abschluss der Bauphase der Anlage.
- **Veränderung des Wärmehaushalts des Bodens** im Vergleich mit der vorherigen Nutzung durch Überschildung durch die PV-Module und Wärmeabstrahlung von verlegten Kabeln

2.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Durch den Bau und Betrieb des Solarparks werden folgende Veränderungen mit Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser vorgenommen:

- Durch die Überschildung mit Photovoltaikmodulen erfolgt der Ablauf des Niederschlagswassers auf die Fläche und die Versickerung in der Fläche streifenförmig. Es wechseln sich trockene Bereiche unter den Modulen und feuchtere Bereiche vor den Modulen ab. Es ist damit zukünftig keine gleichmäßige Durchfeuchtung der Bodenoberfläche gegeben.
- Die Reinigung der Module erfolgt nur mit Wasser ohne Zusätze oder mit Verfahren, bei denen keine Flüssigkeiten oder Stoffe bzw. Stoffgemische in den Boden gelangen können. Dadurch entfällt eine Beeinträchtigung durch die Reinigung.
- Für die dauerhafte Zuwegung müssen 68 lfm straßenbegleitende, temporär wasserführende Gräben verrohrt werden.
- Bei der Errichtung und dem Betrieb werden keine Abwässer erzeugt, durch die eine Verunreinigung des Schutzgutes Wasser stattfinden könnte.
- Die im Vorhabengebiet vorhandenen Fließgewässer erhalten einen extensiv genutzten Gewässerrandstreifen, der sich zusätzlich zu der extensiven Nutzung der Gesamtfläche reduzierend auf Nährstoffeinträge auswirken wird.
- Aufgrund der teilweisen Beschädigung sowie der zukünftig unterlassenen Unterhaltung vorhandener Drainagen zukünftig wird mehr Wasser mit im Zeitablauf steigender Tendenz in der Fläche verbleiben.

Ausmaß der Beeinträchtigungen

Die Flächen haben aufgrund ihrer Böden eine mittlere bis hohe Bedeutung für das Grundwasser. Die Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt sind aufgrund der nur punktuellen und sehr kleinflächigen Vollversiegelungen und der mäßigen Teilversiegelungen gering. Aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers werden Teile der Ramm- und Zaunpfähle in Kontakt mit dem Bodenwasser kommen. Durch die Verwendung entsprechend beschichtetem Trägermaterials werden Stoffeinträge weitgehend verhindert. Damit sind die Auswirkungen als gering einzustufen und das Ausmaß der Beeinträchtigung für das Grundwasser gering bis mittel.

Für die Herstellung von Zuwegungen werden insgesamt 68 lfm straßenbegleitende Gräben verrohrt. Dabei handelt es sich um Funktionsgewässer, die zudem im Jahresverlauf nur temporär Wasser führen. Damit sind Oberflächengewässer von dem Eingriff nur geringfügig be-

troffen (geringe bis mittlere Auswirkung) und damit erfolgt auch nur eine mittlere Beeinträchtigung des Oberflächenwassers.

Konflikte

- **Oberflächennahe Veränderung des Bodenwasserhaushalts** mit sehr trockenen und sehr nassen Bereichen
- **Einbringen von Fremdmaterial in den Grundwasserbereich**, reduziert durch entsprechend durch Versiegelung geschütztes Trägermaterial
- **Verrohrung** von wenig wertvollen temporär wasserführenden Straßenbegleitgräben

2.3.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft

Durch die Überbauung mit dunklen, licht absorbierenden PV-Modulen wird eine mittlere Auswirkung auf die mikroklimatische Situation eintreten. Luftverunreinigungen gehen von der Anlage nach jetzigen Erkenntnissen nicht aus.

Durch den Betrieb der PV-Module erfolgt eine regenerative Stromerzeugung, die dabei helfen wird, die CO²-Emissionen zu reduzieren und die Stromversorgung durch erneuerbare Energien sicherzustellen. Damit leistet die Anlage einen wichtigen Beitrag zur Versorgung mit „grünem“ Strom und zur Stabilisierung der makroklimatischen Situation.

Ausmaß der Beeinträchtigungen

Das Gebiet hat eine mittlere bis hohe Bedeutung für das Klima und die Luft, da es sich in Teilen um klimasensitiven Boden handelt. Die Auswirkungen auf das Klima werden unter mikroklimatischen und lufthygienischen Gesichtspunkten als mittel gewertet. Die Beeinträchtigung wird daher als mittel bewertet. Aus großklimatischer Sicht werden die Auswirkungen auf das Klima durch die „saubere“ Erzeugung von „grünem“ Strom eine positive Auswirkung haben. Daher ist die Gesamtbeeinträchtigung des Klimas ausgeglichen.

Konflikte

- **kleinräumig stark variierendes Mikroklima** mit Folgewirkungen für den Naturhaushalt

2.3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

Durch die Errichtung und den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage werden folgende Veränderungen an dem Schutzgut Pflanzen vorgenommen:

- Die Acker- und Grünlandflächen werden mit Ausnahme der befestigten Flächen für die Nebenanlagen und die wassergebundene Befestigung für Wege und Batteriespeicher in Extensivgrünland umgewandelt und mit den Solarmodulen überstellt. Für die dort wachsenden Pflanzen ergeben sich kleinräumig sehr heterogene Bedingungen zwischen vollsonnig bis vollschattig und nass bis trocken. Das kann zu einer kleinräumig hohen Vielfalt der Vegetation führen. Da die verwendeten Module nicht vollständig lichtundurchlässig sind, wird aber überall ausreichend Licht für Pflanzenwachstum vorhanden sein.

- Im Osten des Geltungsbereichs wird ein vorhandenes „Heckloch“ um 35 m erweitert und entsprechend dauerhaft 35 lfm Knick beseitigt.

Ausmaß der Beeinträchtigungen

Für Errichtung und Betrieb der PV-Freiflächenanlage werden Acker- und Grünlandflächen mit einem geringen bis mäßigen ökologischen Wert beansprucht. Die Umwandlung in extensiv genutztes Grünland bedeutet keine Verschlechterung, sondern kann als Verbesserung für das Schutzgut Pflanzen angesehen werden. Lediglich der geringe Teil der befestigten und teilbefestigten Flächen hat nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut.

Die dauerhafte Beseitigung von 35 lfm Knick bedeuten deutliche Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope. Die Auswirkungen sind mittel.

Das Gesamtausmaß der Auswirkungen auf die Pflanzenwelt im Vorhabengebiet wird daher als gering bis mittel eingestuft. Die Beeinträchtigungen sind somit gering bis mittel.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Pflanzenarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie oder national geschützter Arten ist nicht zu erwarten (BfL 2025).

Konflikte

- **Temporäre und dauerhafte Beseitigung** gesetzlich geschützter Knicks

2.3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Durch die Errichtung und den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage sind folgende Veränderungen für das Schutzgut Tiere zu erwarten:

- Durch die optischen, akustischen und möglicherweise auch stoffliche Emissionen durch die Bauarbeiten kommt es zur Beunruhigung / Vergrämung der Tierwelt.
- Die Einzäunung der Anlage führt zu einem Teilnutzungsabschluss für größere Säugetierarten wie Rehe, Damwild und Wildschweine. Dem wird aber in Teilen entgegengewirkt, indem die Einzäunung punktuell sogenannte Rehdurchlässe erhält.
- Der Bodenabstand der Umzäunung wird 20 cm betragen, so dass eine Barrierewirkung für Kleintiere minimiert wird.
- Der Schattenwurf der Module auf den Boden und die Erwärmung bei Sonneneinstrahlung oberhalb und direkt unterhalb der Module verändert das Mikroklima der Fläche und des Raumes und ist damit insbesondere auf Insekten, Spinnen und wechselwarme Tiergruppen wie Amphibien und Reptilien wirksam.
- Die Umwandlung in Extensivgrünland verbessert das Nahrungs- und Lebensraumangebot insbesondere für Insekten und Spinnen. Dadurch werden auch die davon abhängigen nachfolgenden Nahrungskettenmitglieder wie Reptilien, Amphibien und Vögel gefördert.
- Für Tierarten der Gebüsche und Wälder erfolgen geringfügig nachteilige Veränderungen, die nicht vollständig im Gebiet ausgeglichen werden können.
- Für Tiere des Offenlandes wie z.B. Kiebitz und Feldlerche sind die Flächen zukünftig nicht attraktiv.

- Vermutlich reduzieren sich die Flugaktivitäten von einigen Fledermausarten über den mit Solarmodulen überstellten Flächen (JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY, Juni 2023).

Ausmaß der Beeinträchtigungen

Die Bedeutung für die einzelnen Tiergruppen ist überwiegend gering bis mittel. Für Vögel des Offenlandes hat das Vorhabengebiet eine mittlere Bedeutung. Die Auswirkungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand je nach Art sehr unterschiedlich. Bestimmte Arten werden von der extensiveren Nutzung gefördert und andere wie z.B. die Offenland-Vögel und größere Säugetierarten von der Nutzung der Fläche ausgeschlossen. Da in diesem Fall im Verhältnis des Gesamtbestandes nur geringe Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope erfolgen und entlang der Biotopstrukturen ausreichend Freiflächen verbleiben, wird von einem geringen Ausmaß der Auswirkung ausgegangen. Aufgrund der geringen bis mittleren Bedeutung der Fläche für dieses Schutzgut ist daraus ein geringes Ausmaß der Beeinträchtigungen abzuleiten.

Konflikte

- **Baubedingte Störungen, Verletzungs- und Tötungsrisiko** der Tierwelt, insbesondere für auf oder in dem Boden lebende oder sich aufhaltende Tierarten
- **Dauerhafte Beseitigung von 35 lfm Knick** und damit Lebensraum für Knickbewohnende Tierarten
- **Barrierewirkung** und Nutzungsreduzierung für größere Säugetierarten
- **Veränderung der Artenzusammensetzung** bei Insekten, Spinnen, Amphibien, Reptilien und im Boden lebende Tierarten aufgrund veränderter mikroklimatischer Verhältnisse und Nahrungsangebot– möglicherweise auch positive Veränderungen aufgrund der extensiven Bewirtschaftung
- **Reduzierung des Lebensraums** für Vogelarten des Offenlandes und reduzierte Flugaktivitäten von Fledermäusen
- **Vergrämung durch dauerhafte akustische Emissionen**

2.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt

Durch die Errichtung und den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage sind folgende Veränderungen für das Schutzgut Biologische Vielfalt zu erwarten:

- Durch die großflächige Einzäunung ist eine Nutzung durch größere Tierarten nicht mehr gegeben. Deren Lebensraum wird reduziert.
- Die Schutzstreifen um und entlang ökologisch wertvoller Biotopstrukturen (Knicks, Feldhecken, Bach, Gräben und Wald) erhöhen durch die Ansaat mit Regio-Saatgut das Blütenangebot und werden dadurch positiv auf Insekten und davon abhängigen Nahrungsnetzmitglieder wirken.
- Eine Weiterentwicklung des Biotopverbundsystems im Norden des Vorhabengebiets wird auf längere Sicht unterbunden.

Ausmaß der Beeinträchtigungen

Die Bedeutung des Gebiets für die biologische Vielfalt ist mittel. Die Auswirkungen des Vorhabens sind jedoch ambivalent, da zwar eine große Fläche insbesondere der Großsäugerwelt entzogen wird, aber gleichzeitig die extensive Nutzung der Gesamtfläche und die blütenreichen Schutzstreifen ein besseres Nahrungsangebot für viele andere Tierarten bereitstellen. Daher wird das Ausmaß der Beeinträchtigungen als mittel eingestuft.

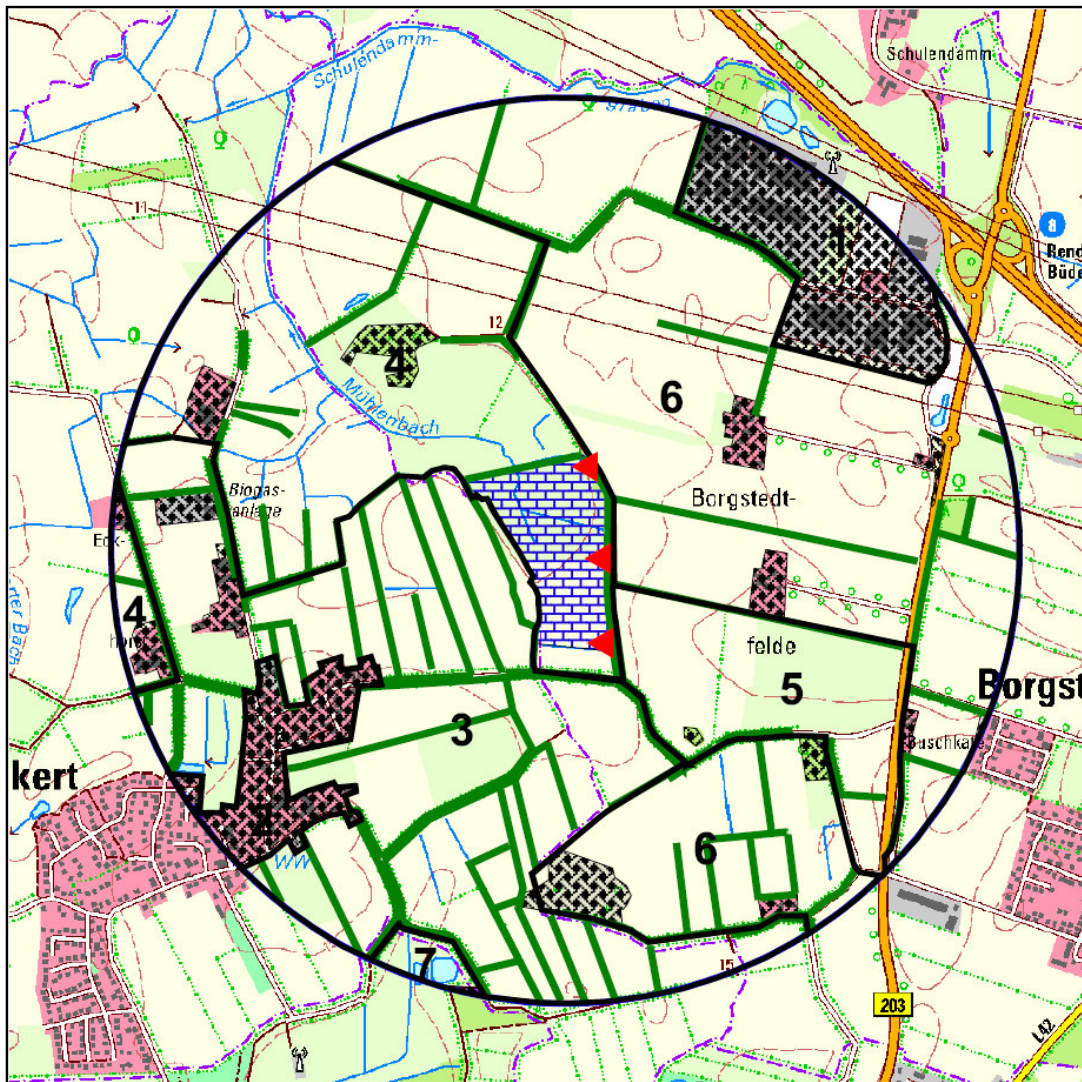
Konflikte

- **Keine Weiterentwicklung des Biotopverbundsystems** in südliche Richtung auf längere Sicht

2.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

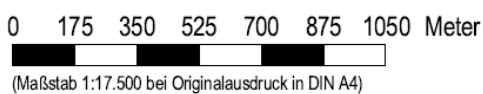
Das Vorhabengebiet liegt zwischen den Ortslagen Rickert, Büdelsdorf, Borgstedt und dem bestehenden und dem neuen, noch nicht bebauten Gewerbegebiet Borgstedts und damit in einem bereits durch Wohnen und Gewerbe beeinträchtigtem Landschaftsraum. Das Relief ist flach und liegt zwischen 9 und 12 m über NN und die Flächen sind überwiegend durch am Rand befindliche Knicks und Feldhecken eingegrünt. Dadurch ist die Sicht auf die Flächen insbesondere in den Sommermonaten stark beschränkt und nur durch die vorhandenen Koppelzufahrten möglich. Die derzeit vorhandenen Sichtmöglichkeiten auf das Vorhabengebiet im Osten wird durch Bepflanzung der vorhandenen „Hecklöcher“ im Norden und Süden reduziert.

Abb. 11: Blickverbindungen und Sichtverschattung im 1.000 m- Umfeld der geplanten PV-Freiflächenanlage



Auswirkungen auf das Landschaftsbild

- geplante PV-Freiflächenanlage
- Sichtverbindung auf PV-Freiflächenanlage
- Wirkraum (1.000 m Randabstand)
- Landschaftsbildraum mit Nr.
- Sichtverstellung durch Flächen
- Sichtverstellung durch lineare Grünstrukturen



Kartengrundlage: DTK 25 Landesamt für Vermessung und Geoinformation SH



Stand: 15.08.2025

Durch die Errichtung und den Betrieb werden folgende Veränderungen vorgenommen:

- Bislang intensiv landwirtschaftlich genutzte, aber dennoch von den Menschen als natürlich empfundene Flächen werden mit technischen Bauteilen überbaut und damit als weniger angenehm empfunden.
- Die Flächen liegen neben kleineren kommunalen Wegen und Straßen, die von der örtlichen Bevölkerung zum Spaziergehen und Radfahren genutzt werden. Damit ist der Kontakt zu Erholungssuchenden regelmäßig gegeben.
- Da aber östlich des Vorhabengebiets das interkommunale Gewerbegebiet in Vorbereitung ist, ist bereits eine erhebliche Vorbelastung des Landschaftsbildes geplant und wird sich nach Bebauung der Fläche realisieren.

Ausmaß der Beeinträchtigungen

Das Landschaftsbild im Umfeld hat derzeit eine mittlere Wertigkeit, die aber durch die Bebauung des interkommunalen Gewerbegebietes reduziert wird, insbesondere im direkten Umfeld des Vorhabengebiets. Der Erholungsverkehr wird sich dann eher reduzieren, da die Landschaft dann nicht mehr den erholsamen Charakter ausstrahlen wird, den sie jetzt noch hat. Zudem ist die überplante Fläche gut eingrünt und nur direkt von dem Weg aus einsehbar. Die Auswirkungen sind daher gering. Damit ergibt sich eine geringe Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Konflikte

keine

2.3.8 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Gebiet hat aufgrund möglicher archäologischer Fundstellen und dem historischen Knicknetz einen mittleren bis hohen Wert für das kulturelle Erbe. Die Auswirkungen werden als mittel eingestuft. Damit ist eine mittlere Beeinträchtigung zu erwarten.

2.3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Die Bedeutung des überplanten Bereichs für das Schutzgut Mensch ist gering bis mittel. Die Sichtbarkeit der Photovoltaikmodule ist durch die vorhandenen Grünstrukturen reduziert. Die Errichtung eines Batteriespeichers wird zu einer dauerhaften, maximal 24-stündigen Lärmbelastung führen. Daher wurde eine Geräuschimmissionsprognose (LÜCKING & HÄRTEL 2025) erstellt.

Bei der Geräuschimmissionsprognose wurden zwei Immissionsorte betrachtet: IO1 Borgstedtfelde 9a und IO2 Borgstedter Weg 33. Die Geräuschquellen der technischen Aggregate der Batteriespeicher sind die Lüfter, die die beim Lade- und Entladevorgang entstehende Wärme abtransportieren sowie die Wechselrichter. Als Beurteilungspegel wird die Nachtstunde angenommen. Die Schalleistungspegel der Schallquellen liegen zwischen 71,8 dB(A) und 88,3 dB(A). Dabei handelt es sich aufgrund von Vorbelastungen um „Zusatzbelastungen“.

Das Ergebnis der Geräuschprognose ergibt, dass die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 TA Lärm für den Beurteilungszeitraum Nacht an den Immissionsorten unterschritten werden. Kurzzeitige Geräuschspitzen sind beim Betrieb der Anlage nicht zu erwarten. Außerdem sind auch erhebliche Belästigungen durch tieffrequente Geräusche unwahrscheinlich. Als Schallschutzmaßnahme sind die Batteriespeicher mit der Lüfterseite nach Süden auszurichten.

Die Auswirkungen der Photovoltaikmodule und der Batteriespeicher sind als mittel einzustufen, wodurch sich eine geringe bis mittlere Beeinträchtigung ergibt.

2.3.10 Wechselwirkungen

Das Maß der Beeinträchtigungen ist für viele Schutzgüter mittel. Nur die Schutzgüter Pflanzen und Tiere haben aufgrund der intensive landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen eine geringe Beeinträchtigung. Positiv wird sich auf den Naturhaushalt die zukünftige extensive Nutzung ohne Pflanzenschutz und Düngung sowie die extensive Nutzung auswirken. Erste Untersuchungen zu der Artenvielfalt auf PV-Freiflächenanlagen zeigen, dass diese Flächen durchaus positive Wirkungen entfalten können. Durch Kompensations- und Vermeidungsmaßnahmen können zudem die Beeinträchtigungen reduziert werden. Eine endgültige Einschätzung über die positiven oder negativen Wechselwirkungen ist noch zu wenig untersucht und daher nicht endgültig einschätzbar. Durch ein Monitoring sollte dieses Defizit verringert werden.

2.3.9 Gesamtdarstellung der Auswirkungsprognose

Tab. 9: Auswirkungsprognose				
Schutzgut	Bedeutung	Auswirkung	Beeinträchtigung	Ausgleichsbedarf
Fläche, Boden	hoch	gering	mittel	Ja, über Naturhaushalt
Wasser	mittel bis hoch	gering bis mittel	mittel	
Klima, Luft	mittel bis hoch	Mittel, ambivalent	ausgeglichen	nein
Pflanzen	gering bis mittel	mittel	gering bis mittel	Ja, über Naturhaushalt
Tiere	gering bis mittel	gering	gering	
Biologische Vielfalt	mittel	mittel	mittel	Ja, über Naturhaushalt
Landschaftsbild	mittel	gering	gering	nein
Kulturelles Erbe	mittel bis hoch	mittel	mittel	nein
Mensch	gering bis mittel	mittel	gering bis mittel	nein

2.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Der Bau von Solar-Freiflächenanlagen stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Die Höhe und Art der Kompensationsmaßnahmen regelt der gemeinsame Beratungserlass von MIRIG und MELUND von September 2024.

2.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung einschließlich artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen

Die geplanten Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind nicht vermeid- oder verhinderbar. Zur Verringerung der zu erwartenden Beeinträchtigungen werden folgende Maßnahmen ergriffen:

1 Vermeidung und Minimierung von baubedingten Beeinträchtigungen

- Bodenschutzmaßnahmen: Begrünung, keine Veränderung der Oberflächenformen, keine Betonfundamente für PV-Module, Einsatz von Kettenfahrzeugen, Rekultivierungsmaßnahmen u.ä..
- Mindest-Schutzabstände und -maßnahmen gegenüber schutzbedürftigen Lebensräumen und Einzelstrukturen von 3 m zur Biotopkante
- Ökologische und bodenkundliche Baubegleitung

2 Vermeidung und Minimierung von anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen

- Minimierung der Versiegelung durch Wege
- Schutz des Grundwassers durch korrosionsbeständige Trägermaterialien, Versickerung des Niederschlags vor Ort, keine Reinigungszusätze
- Rückbau einschließlich aller Nebenanlagen und Wege nach Betriebsende
- Vermeidung von Beeinträchtigungen wertvoller Biotope
- Umwandlung der Solarparkflächen und der privaten Grünflächen in Extensivgrünland
- Minderung der Zerschneidungswirkung der Einzäunung durch Freihalteabstand von 20 cm zur Geländeoberfläche und Einbau von Rehdurchlässen

3 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

- Bauzeitbeschränkungen und -vorgaben für Brutvögel
- Schutzvorgaben für Amphibien während der Bauphase

2.4.2 Ausgleichsmaßnahmen

Gemäß Beratungserlass zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich ist für die Errichtung und den Betrieb der Eingriff in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild zu kompensieren (§ 13 BNatSchG). Eingriffe in geschützte Biotope sind gemäß ihrer Bewertung gesondert auszugleichen. Hierfür sind die einschlägigen Vorgaben zu beachten.

Es sind Eingriffe in den Naturhaushalt, in gesetzlich geschützte Knicks und in das Landschaftsbild zu erwarten. Der Kompensationsumfang wird entsprechend den Vorgaben des gemeinsamen Beratungserlasses und des Knickerlasses ermittelt. Dabei finden die Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der PV-Anlagen Berücksichtigung. Die Bilanzierung erfolgt auf Ebene des Bebauungsplanes.

Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt

Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs, zzgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung (z. B. Nebenanlagen, Zufahrten etc.), sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1:0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis. Bei vollständiger Umsetzung der im Erlass definierten naturschutzfachlichen Anforderungen an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1:0,1 erfolgen (MIKWS & MELUND 2024).

Tab. 9: Erfüllung der Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der PV-Anlagen gem. Solar-Freiflächen-Erlass (MIKWS & MELUND 2024)

Planungsempfehlung	Beschreibung	Mögliche Reduktion des Ausgleichsfaktors um ...	Erfüllung der Planungsempfehlung	Anrechenbare Reduktion
Räumliche Anordnung	Langgezogene bandartige Strukturen mit großräumigen Zäsur-Wirkungen vermeiden	0,01	ja	0,01
Flächengestaltung	Ausreichend große Freiflächenanteile vorhalten, überbaute Anteil < 80%, naturnahe Flächengestaltung zwischen den Modulreihen	0,01	ja	0,01
Landschaftsbild	Geschlossene Umpflanzung mit standortheimischen Gehölzen und Sträuchern	0,02	nein	-
Artenvielfalt	Anlage kleinräumiger Habitat-Strukturen	0,01	ja	0,01
Nutzung und	Extensive Bewirtschaftung	0,01	ja	0,01

Tab. 9: Erfüllung der Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der PV-Anlagen gem. Solar-Freiflächen-Erlass (MIKWS & MELUND 2024)

Planungsempfehlung	Beschreibung	Mögliche Reduktion des Ausgleichsfaktors um ...	Erfüllung der Planungsempfehlung	Anrechenbare Reduktion
Unterhaltung	innerhalb des eingezäunten Bereichs			
Zerschneidungswirkung	Zaununterkante nicht unter 20 cm	0,01	ja	0,01
Korridore bei großflächigen Anlagen	Alle 1.000 m mind. 50 m breite Korridore	0,01	nicht relevant	-
Materialumlagerungen	Kein Bodenauf- /-abtrag, keine großflächige Nivellierung,	0,01	ja	0,01
Versiegelungen minimieren	Vermeidung von Versiegelungen, flächige Befestigungen wassergebunden oder teilbefestigt	0,01	nein	0,01
Tiefgründungen	keine Tiefgründungen und Betonfundamente	0,01	ja	0,01
Grundwasserveränderungen	Nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit durch Auslaugung ausschließen	0,01	ja	0,01
Einsatz chemische Stoffe	keine chem. Reinigungsmittel, Düngung und chem. Unkrautbeseitigung	0,01	ja	0,01
Wassergefährdende Stoffe	§35 AwSV beachten, bei Errichtung von Speichern Anforderungen prüfen	0,01	ja	0,01
Rückbau	Vollständiger Rückbau nach Beendigung Nutzungsdauer	0,01	ja	0,01
Summe Reduktion des Ausgleichsfaktors		0,15		0,12

Als Ausgleichsmaßnahmen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Schutz und Erhalt der Knicks und Feldhecken
- Waldschutzstreifen von 30 m Breite
- Knick- und Feldheckenschutzstreifen in Form von blütenreichen Wiesensäumen, Mindestbreite 5 m
- Gewässerschutzstreifen Form von blütenreichen Wiesensäumen
- Anlage kleinräumiger Habitatstrukturen innerhalb und außerhalb der Umzäunung

- Angrenzend externe Ausgleichsfläche als blütenreiches Extensivgrünland mit Habitatstrukturen

Kompensation von Beeinträchtigungen in gesetzlich geschützte Biotope

Für die Zufahrt ist die dauerhafte Verbreiterung eines vorhandenen Hecklochs notwendig. Diese wird durch das Schließen anderer Hecklöcher und den Erwerb von Knick-Ökopunkten im selben Naturraum ausgeglichen.

Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds

Das Vorhabengebiet ist auf der Nord-, Ostseite bereits direkt eingegrünt. Auf der Südseite befindet sich ein Graben mit vereinzelt Büschen. Daran schließt sich ein schmaler Acker an, der wiederum auf seiner Südseite einen dichten Knick aufweist, so dass dieser die Eingrünung des gesamten Gebiets gewährleistet. Auf Teilen der Westseite befindet sich westlich des Vorhabengebiets die geplante externe Ausgleichsfläche, deren Westseite ebenfalls einen Knick aufweist (s. Biotoptypenkarte). Damit ist auch dort die Eingrünung gegeben. Daher wird auf weitere Eingrünungsmaßnahmen verzichtet.

2.5 Alternative Planungsmöglichkeiten im Geltungsbereich des B-Plans

Als Alternativplanung käme die naturnahe Entwicklung der Flächen in Frage, um einen Schutz der klimasensitiven Böden zu erreichen und die negativen Auswirkungen des im Aufbau befindlichen Gewerbegebiets auf die Wohnbevölkerung von Rickert zu minimieren.

2.6 Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen

Ein Umweltrisiko kann von einem Brand der Anlage ausgehen. Durch die Löscharbeiten kann es zu Löschwasser-Einträgen in den Boden kommen. Der Brand selber kann Schadstoffemissionen verursachen, die je nach Windrichtung auf benachbart liegende Wohnsiedlungen einwirken. Das Risiko eines Brandes ist aber als gering einzuschätzen und die Auswirkungen sind in vertretbaren Grenzen zu halten.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der bei der Umweltprüfung angewendeten Methodik

Die Umweltprüfung erfolgt aufgrund von Unterlagen, welche durch das Büro B2K (Kiel) oder im Auftrag des Vorhabenträgers erstellt wurden. Hierbei wurden die folgenden Arbeitsmethoden angewendet:

- Auswertung vorhandener Fachplanungen und Stellungnahmen

- aktuelle örtliche Biotop- und Biotoptypenkartierung im September 2024.
- Brutvogel- und Amphibienerhebung im Frühjahr 2024
- Auswertungen des Umweltportals SH
- Artabfrage beim LfU SH

3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung

Nach § 4c BauGB ist es Aufgabe der Gemeinde, erhebliche Umweltauswirkungen, die sich in Folge der Durchführung der Planung ergeben, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen..

Die Fachbehörden sind nach § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Gemeinde (auch) nach Abschluss des Planverfahrens über die bei ihnen im Rahmen ihrer gesetzlichen Aufgabenerfüllung anfallenden Erkenntnisse insbesondere hinsichtlich unvorhergesehener Umweltauswirkungen zu unterrichten. Die Gemeinde wird sich ansonsten darauf beschränken (müssen), vorhandene bzw. übliche Erkenntnisquellen und Informationsmöglichkeiten zu nutzen (Ortsbegehungen, Kenntnisnahme von Informationen Dritter).

Die Überprüfung der gesetzlichen Vorgaben aus dem Baurecht und dem Landesnaturschutzgesetz erfolgt im Wesentlichen durch die unteren Fachbehörden beim Kreis Rendsburg-Eckernförde.

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Zur Gewährleistung einer naturschutzfachlich und –rechtlich sachgerechten Bauabwicklung ist eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) und eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) von fachkundigen Personen durchzuführen.

3.3 Quellen

AKKS (2004). Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung. – Bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau).

Archäologischer Atlas Schleswig-Holstein: Online-Abfrage unter <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH>

BfL (2025): Prüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbote gemäß § 44 BNatSchG zum B-Plan Nr. 24, Solarpark in der Gemeinde Borgstedt (Kreis RD)

BfN (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen

Bundesbodenschutzgesetz, aktuelle Fassung

Bundesnaturschutzgesetz, aktuelle Fassung

BWK (2024): Naturschutzfachliche Mindestkriterien bei PV-Freiflächenanlagen

B2K (2025): Erläuterungsbericht, Planzeichnung und Flächenaufstellung zum B-Plan Nr. 24 Gemeinde Borgstedt

Landesnaturschutzgesetz, aktuelle Fassung

LfU (2024): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein mit Hinweisen zu gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraum-typen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie - Kartieranleitung, Biotoptypenschlüssel und Standardliste Biotoptypen.

LLUR SH (2017): Bodenübersichtskarte von Schleswig-Holstein

LLUR (2019): Die Böden Schleswig-Holsteins

MELUND SH (2019): Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope (BiotopVO)

MELUND SH (2020): Landschaftsrahmenplan Planungsraum I

MELUR (2017): Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Knickerlass)

MIRIG und MEKUN (2024): Gemeinsamer Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“

MUNF (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein

UMWELTPORTAL SCHLESWIG-HOLSTEIN (2025): diverse Abfragen

Anhang

Anhang 1

Karte der Biotope und Biotoptypen – Extra-Datei
BOR-Biotopkarte_2000_DINA3_30092024.pdf