

# Entwurf

# BEGRÜNDUNG

## Gemeinsame Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 24 der Gemeinde Borgstedt, Kreis Rendsburg-Eckernförde, und dem Vorhaben- und Erschließungsplan zum Bebauungsplan Nr. 24

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**

Art des Verfahrens:

Regelverfahren - Vorhaben- und Erschließungsplan (§ 12 BauGB) - Einfacher Bebauungsplan (§30 (3) BauGB)  
Vereinfachtes Verfahren nach § 13 BauGB - Beschleunigtes Verfahren nach § 13 a (Bebauungspläne der Innenentwicklung)

Stand des Verfahrens:

§ 3 (1) BauGB - § 3 (2) BauGB - § 4 (1) BauGB - § 4 (2) BauGB - § 4a (2) BauGB - § 4a (3) BauGB - § 1 (7) BauGB - § 10 BauGB

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1.</b>	<b>ANLASS UND ZIELE DER PLANUNG .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>AUFSTELLUNGSBESCHLUSS UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>STAND DES VERFAHRENS .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>LAGE IM RAUM, DERZEITIGE NUTZUNG UND FLÄCHENGRÖÖE .....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN .....</b>	<b>5</b>
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
<b>6.</b>	<b>BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL.....</b>	<b>11</b>
6.1	Potentialflächenanalyse .....	12
6.2	Standortkonzept der Gemeinde Borgstedt .....	13
6.3	Standortwahl .....	13
<b>7.</b>	<b>INHALTE DER PLANUNG - FESTSETZUNGEN.....</b>	<b>14</b>
7.1	Zulässigkeit von Vorhaben - Vorhaben- und Erschließungsplan .....	14
7.2	Art der baulichen Nutzung .....	14
7.3	Maß der baulichen Nutzung .....	16
7.3.1	Grundflächenzahl.....	16
7.3.2	Überbaubare Grundstücksfläche .....	16
7.3.3	Höhe der baulichen Anlagen .....	17
7.4	Flächen für Nebenanlagen .....	18
7.5	Grünordnung.....	18
7.5.1	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft .....	18
7.5.2	Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen .....	19
7.5.3	Erhalt von Knicks, Feldhecken und Bäumen.....	19
<b>8.</b>	<b>INHALTE DES DURCHFÜHRUNGSVERTRAGES.....</b>	<b>21</b>

<b>9.</b>	<b>ERSCHLIEßUNG .....</b>	<b>21</b>
<b>10.</b>	<b>EINSPEISUNG DES STROMS .....</b>	<b>21</b>
<b>11.</b>	<b>LÖSCHWASSERVERSORGUNG .....</b>	<b>21</b>
<b>12.</b>	<b>ALTLASTEN .....</b>	<b>21</b>
<b>13.</b>	<b>DENKMALSCHUTZ .....</b>	<b>21</b>
<b>14.</b>	<b>KAMPFMITTEL .....</b>	<b>22</b>
<b>15.</b>	<b>HINWEISE .....</b>	<b>22</b>
<b>15.1</b>	<b>Artenschutz .....</b>	<b>22</b>
<b>15.2</b>	<b>Grundwasserschutz .....</b>	<b>22</b>
<b>15.3</b>	<b>Bodenschutz .....</b>	<b>22</b>
<b>15.4</b>	<b>Denkmalschutz .....</b>	<b>23</b>
<b>15.5</b>	<b>Altlasten .....</b>	<b>23</b>
<b>15.6</b>	<b>Kampfmittel .....</b>	<b>23</b>
<b>16.</b>	<b>AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG .....</b>	<b>23</b>
<b>17.</b>	<b>ANLAGEN .....</b>	<b>24</b>

## **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 ( $\leq 220$  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.

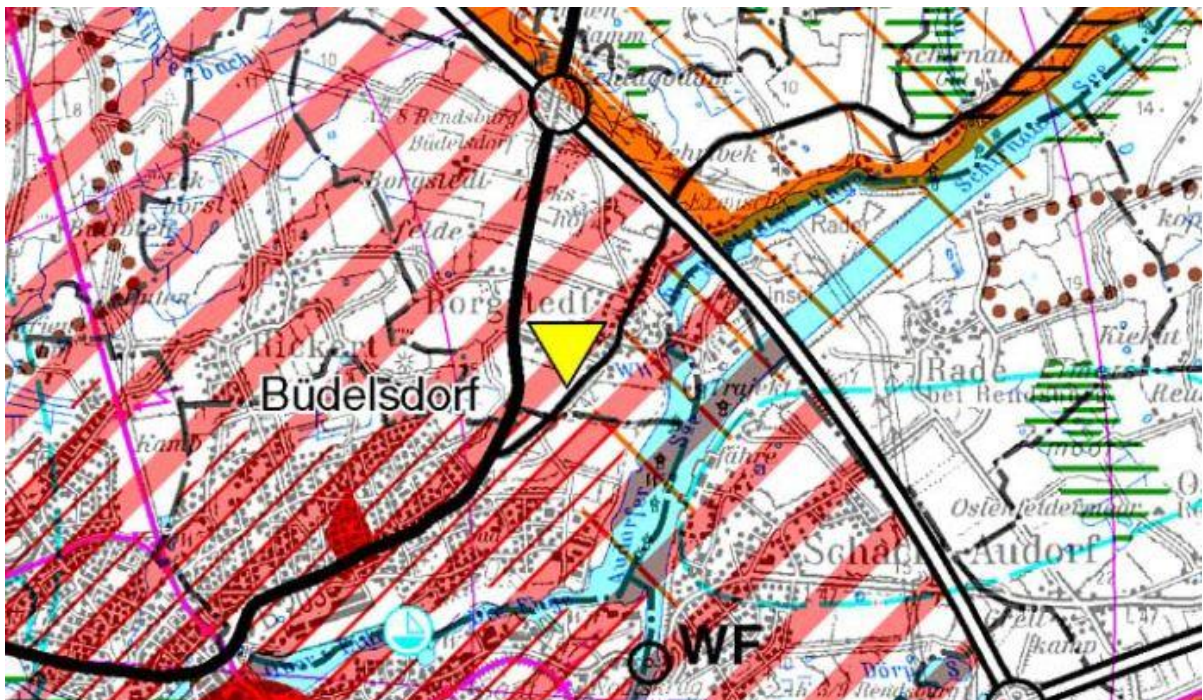


Abbildung 2: Ausschnitt für die Gemeinde Borgstedt aus dem Regionalplan 2000 für den Planungsraum III

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.

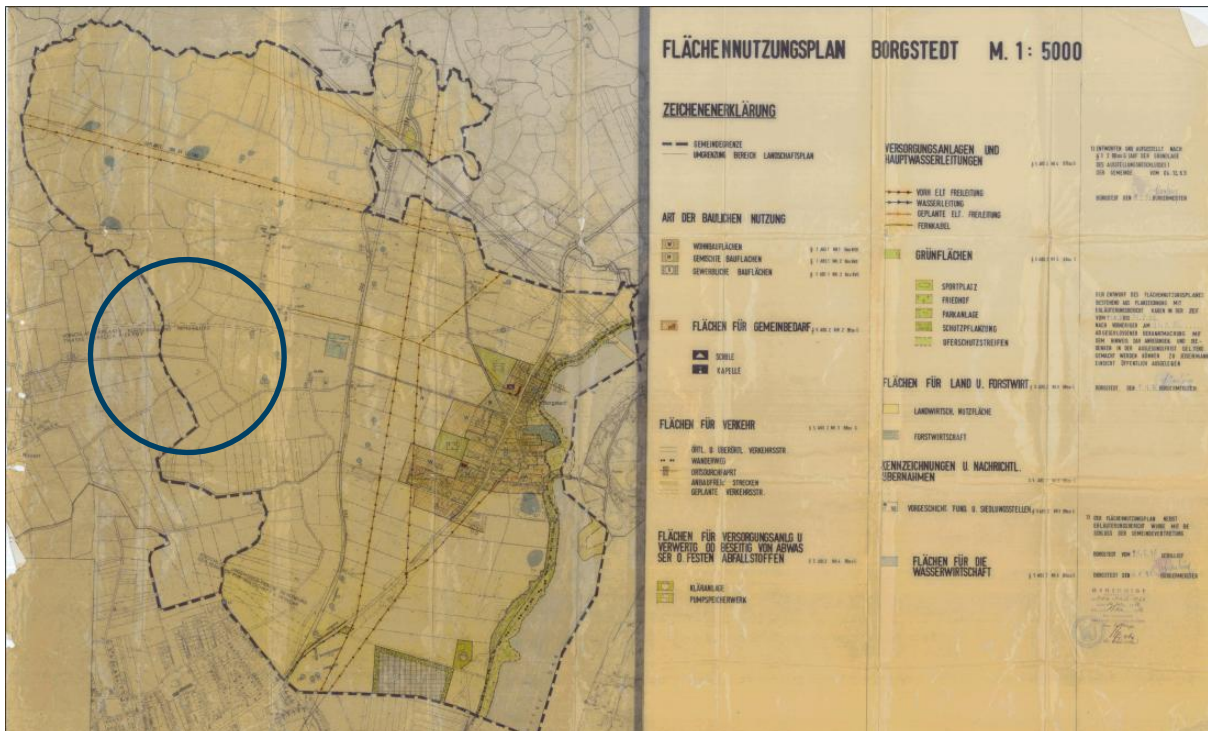


Abbildung 3: Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1976

### 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 CO<sub>2</sub>-Speicher beibehalten.

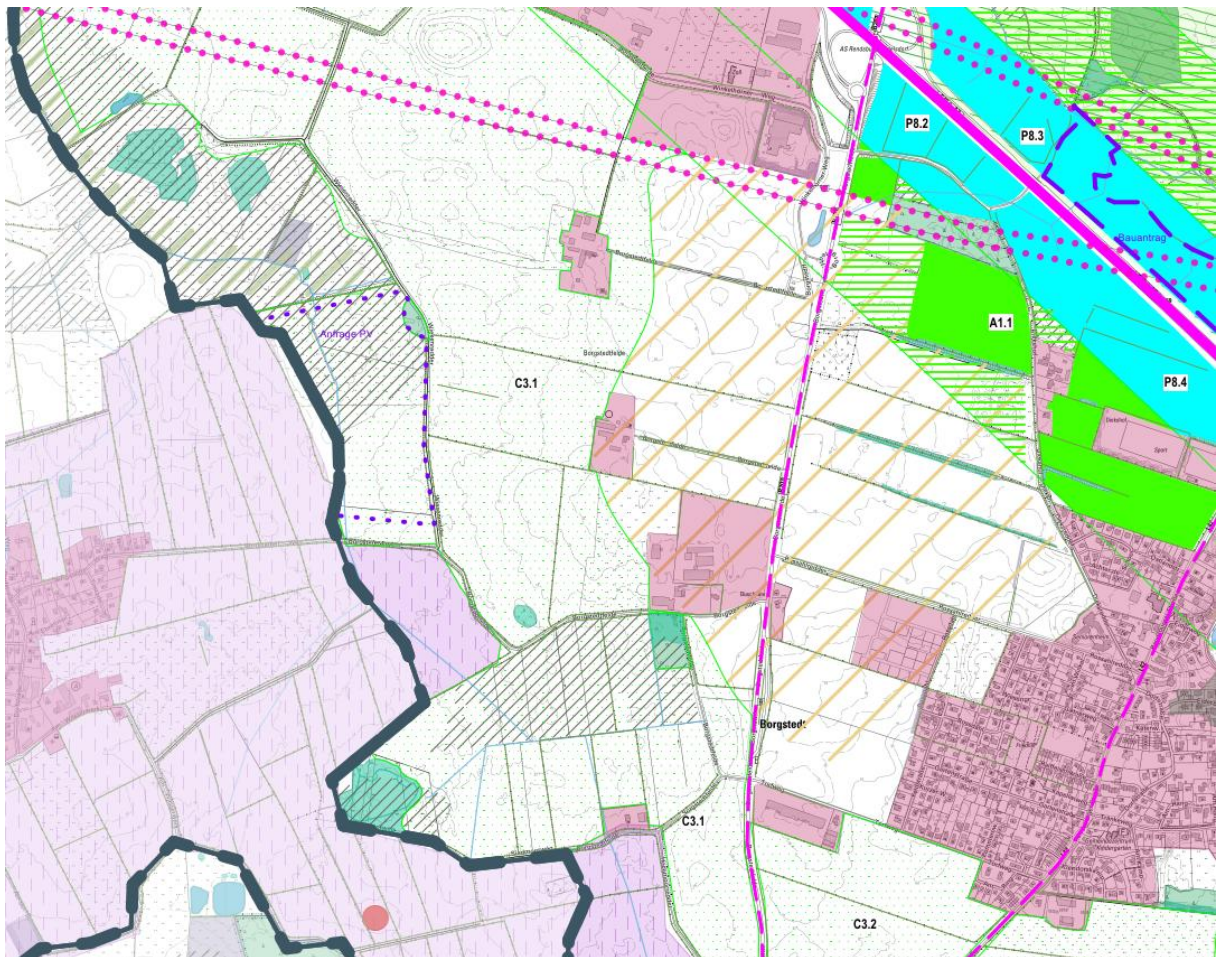


Abbildung 4: Potenzialflächen zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Gemeinde Borgstedt (PV- Studie für das Amt Hüttener Berge, B2K Architekten und Stadtplaner, Stand 2023)

## 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.

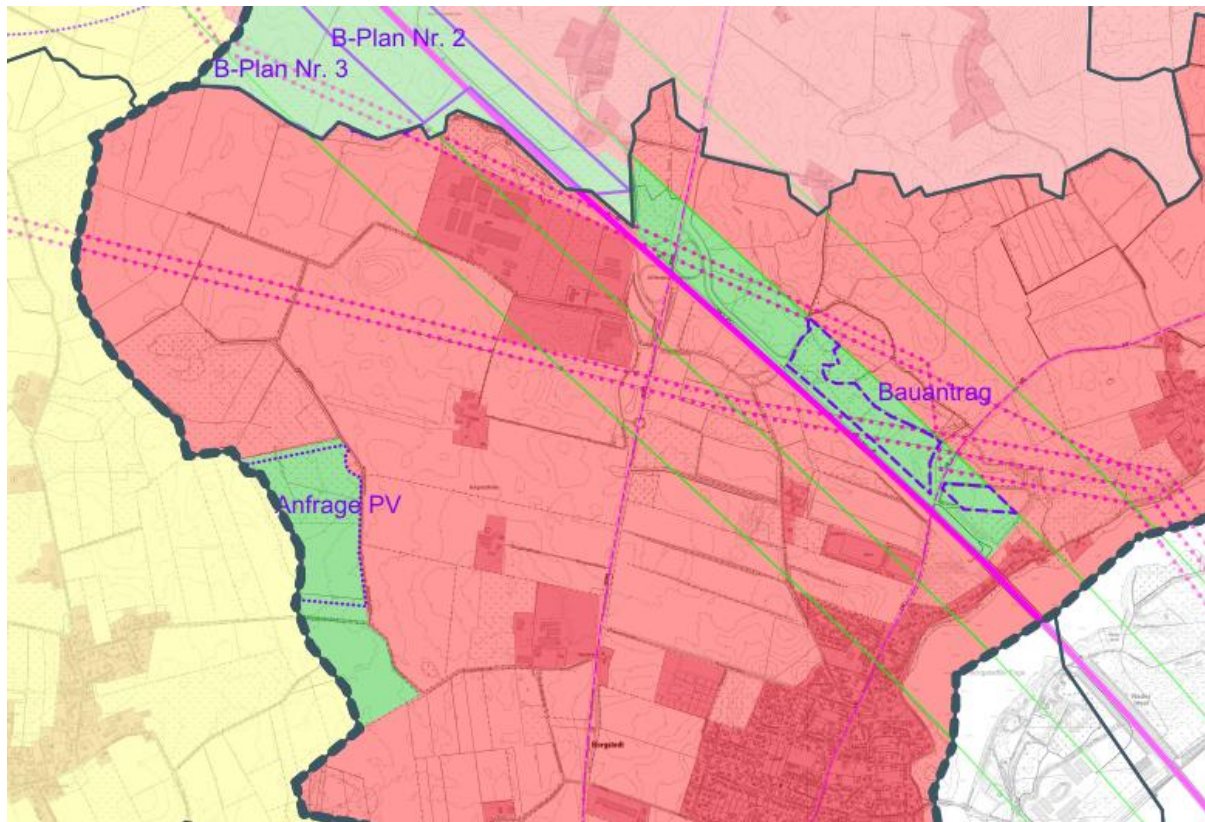


Abbildung 5: Auswahl geeigneter Flächen zur Errichtung von FPVA, Standortkonzept der Gemeinde Borgstedt

## 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. Inhalte der Planung - Festsetzungen**

### **7.1 Zulässigkeit von Vorhaben - Vorhaben- und Erschließungsplan**

Es wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Der Vorhabenträger verpflichtet sich dazu, das im Vorhaben- und Erschließungsplan dargelegte Vorhaben umzusetzen. Die Gemeinde und der Vorhabenträger werden für dieses Vorhaben einen Durchführungsvertrag abschließen.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Vorhaben- und Erschließungsplanes sind im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

### **7.2 Art der baulichen Nutzung**

#### Sonstiges Sondergebiet 'Photovoltaikanlagen'

Innerhalb des festgesetzten Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung 'Photovoltaik' (SO<sub>PV</sub>) sind Vorhaben zulässig, die der Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen dienen sowie dazu notwendige Nebenanlagen (z.B. Wechselrichter, Wechselrichterstationen, Trafostationen, Mittelspannungskompaktstationen, Kabelleitungen, Übergabestationen, Zuwegungen, Löschwasserkissen und Einfriedungen).

#### Sonstiges Sondergebiet 'Energiespeicher'

Innerhalb des festgesetzten Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung 'Energiespeicher' (SO<sub>ES</sub>) sind Vorhaben zulässig, die der Speicherung von Energie dienen, insbesondere Stromspeicher, Batteriespeicher und Anlagen zur Wasserstoffgewinnung sowie dazu notwendige Nebenanlagen (z.B. Wechselrichter, Wechselrichterstationen, Trafostationen, Mittelspannungskompaktstationen, Kabelleitungen, Übergabestationen, Zuwegungen, Löschwasserkissen und Einfriedungen).

Die Flächen des Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung 'Photovoltaik' (SO<sub>PV</sub>) sind mit Ausnahme der versiegelten Grundflächen der baulichen Anlagen und der befestigten Erschließungswege mit einer Saatgutmischung für Extensivgrünland zu Extensivgrünland zu entwickeln. Die extensive Bewirtschaftung erfolgt entweder durch Mahd oder durch eine Beweidung mit Schafen.

### Bei Mahd:

Bei Mahd sind die Flächen jährlich mindestens einmal oder maximal zweimal zu mähen. Die erste Mahd darf frühestens am 01.07. eines Jahres erfolgen. Darüber hinaus dürfen die Module freigeschnitten werden, wenn der Bewuchs die Unterkante der Module überragt. Das Mähgut ist vollständig abzutransportieren. Eine Mulchmahd ist nicht zulässig.

### Bei Beweidung:

Bei Beweidung darf der Tierbesatz maximal eine Großvieheinheit (GV) pro Hektar betragen. Die Beweidung ist frühestens ab dem 15.05. eines Jahres zulässig.

Eine Düngung der Flächen ist nicht zulässig. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Das Befahren der Flächen während der Bauphase und zur Bewirtschaftung der Photovoltaikanlagen ist zulässig. Die Verlegung von für den Betrieb der Photovoltaikanlagen erforderlichen Leitungen ist zulässig.

Vor Beginn der Baumaßnahmen zur Errichtung der Photovoltaikanlagen sowie nach vollständigem Rückbau der Photovoltaikanlagen ist die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung der Flächen des Sonstigen Sondergebiets mit der Zweckbestimmung 'Photovoltaik' (SO<sub>PV</sub>) und des Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung 'Energiespeicher' (SO<sub>ES</sub>) zulässig.

### Begründung:

Es wird das städtebauliche Ziel verfolgt, die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (Solarpark) zu ermöglichen. Die Größe des Solarparks soll ca. 11,1 ha (= Nettofläche, d.h. ohne naturschutzfachliche Maßnahmenflächen) betragen. Gemäß § 11 BauNVO sind 'Sonstige Sondergebiete' für solche Nutzungen festzusetzen, die sich wesentlich von den Nutzungen unterscheiden, die in den Baugebieten nach den §§ 2 bis 10 BauNVO zulässig sind.

Durch die festgesetzte Zweckbestimmung 'Photovoltaik' wird bestimmt, dass im Plangebiet ausschließlich die Errichtung eines Solarparks einschließlich der dazugehörigen Nebenanlagen zulässig ist.

Durch die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes 'Energiespeicher' für einen Teilbereich des Solarparks soll die Möglichkeit geschaffen werden, den erzeugten Strom im Plangebiet temporär zu speichern. Die Abhängigkeit der Stromproduktion vom Sonnenschein führt dazu, dass an Tagen, an denen deutschlandweit die Sonne scheint, zu bestimmten Tageszeiten ein Überangebot an Strom entsteht. Dieses Überangebot belastet zum einen das Stromnetz und kann zum anderen dazu führen, dass der Strompreis an der Strombörse einen negativen Wert annimmt. Das bedeutet, dass der Stromproduzent Geld dafür bezahlen muss, dass er seinen Strom in das Stromnetz einspeisen kann. Durch einen zeitweiligen negativen Strompreis wird die Wirtschaftlichkeit eines Solarparks beeinträchtigt. Aus diesem Grund ist es zweckmäßig, im Solarpark einen Energiespeicher zu errichten, in dem der Strom über mehrere Stunden gespeichert werden kann. Hierdurch kann erreicht werden, dass zu den Zeiten, zu denen an der Strombörse ein negativer Strompreis gezahlt wird, der Strom im Solarpark gespeichert werden kann.

Die darüber hinausgehende Festsetzung der extensiven Bewirtschaftung nicht-versiegelter Flächenanteile des Sondergebietes dient dazu, den ökologischen Wert der Flächen im Zuge der Planungen weitestgehend zu erhalten. Dadurch, dass die Acker- und Grünlandflächen zukünftig als Solarpark genutzt werden, geht der landwirtschaftliche Nutzen der Flächen verloren, da die Flächen nicht mehr für den Anbau von Nahrungs- und Futtermitteln zur Verfügung stehen. Die extensive Grünlandnutzung sorgt jedoch dafür, dass die Bodenfunktionen erhalten werden. Neben dem positiven Nutzen, der durch die Erzeugung regenerativer Energie durch den Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage entsteht, stellt die extensive Bewirtschaftung eine ideale Nutzungsergänzung dar.

Die Nutzung als Solarpark wird über einen Pachtvertrag, der zwischen dem Flächeneigentümer und dem Vorhabenträger abgeschlossen wird, geregelt. Die Laufzeit des Pachtvertrages darf gemäß den Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches maximal 30 Jahre betragen. Erst nach Ablauf des Pachtvertrages wird sich zeigen, ob ein neuer Pachtvertrag abgeschlossen wird. Sollte kein neuer Pachtvertrag abgeschlossen werden, sollen die Flächen wieder landwirtschaftlich nutzbar sein. Dies schließt eine ackerbauliche Nutzung ein.

### **7.3 Maß der baulichen Nutzung**

#### **7.3.1 Grundflächenzahl**

Für die Bauflächen, die in dem Sonstigen Sondergebiet 'Photovoltaik' liegen, wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 als Höchstmaß festgesetzt.

Für die Baufläche des Sonstigen Sondergebietes 'Energiespeicher' wird hingegen eine Grundflächenzahl von 1,0 festgesetzt.

#### Begründung:

Über die Grundflächenzahl wird die bauliche Dichte innerhalb des Solarparks gesteuert. Es wird das Ziel verfolgt, eine möglichst hohe Energiegewinnung zu erreichen. Die Grundflächenzahl umfasst die Grundflächen aller baulichen Anlagen einschließlich der Flächen, die durch die PV-Module überdeckt werden. Eine GRZ von 0,8 ist gemäß § 19 (4) BauNVO das Höchstmaß der baulichen Nutzung.

In der Baufläche BFL04 soll der Energiespeicher nebst den technisch erforderlichen Nebenanlagen errichtet werden können. Dieser Bereich muss in seiner Gesamtheit befestigt werden, da die technischen Anlagen einen festen Untergrund benötigen.

#### **7.3.2 Überbaubare Grundstücksfläche**

Die überbaubaren Grundstücksflächen innerhalb der 'Sonstigen Sondergebiete' mit den Zweckbestimmungen 'Photovoltaik' und 'Energiespeicher' werden durch Baugrenzen bestimmt. Die PV-Module und die sonstigen technischen Anlagen wie Wechselrichter, Wechselrichterstationen, Trafostationen, Mittelspannungskompaktstationen Übergabestationen sowie Strom- und Energiespeicher dürfen nur innerhalb der Baugrenzen errichtet werden.

### Begründung:

Es werden großflächige Baufenster (Baugrenzen) festgesetzt, um eine große Flexibilität hinsichtlich der Anordnung der PV-Module und der technischen Anlagen sowie hinsichtlich der Ausnutzung der Bauflächen im Rahmen der zulässigen Grundflächenzahl zu ermöglichen.

#### **7.3.3 Höhe der baulichen Anlagen**

Unterer Bezugspunkt der Höhenfestsetzungen ist die gewachsene Geländeoberfläche. Es ist eine maximale Höhe der Photovoltaikmodule einschließlich der Modultische von 4,00 m (MHmax) zulässig. Der Abstand der Photovoltaikmodule zur Geländeoberfläche muss mindestens 80 cm (MHmin) betragen.

Auf den Bauflächen BFL01, BFL02 und BFL03 ist eine maximale Höhe für sonstige bauliche Anlagen von 4,50 m zulässig (GHmax). Sonstige bauliche Anlagen in diesem Sinne sind Übergabestationen und andere für den Betrieb der Photovoltaikanlagen notwendige Nebenanlagen. Die maximal zulässige Höhe für die sonstigen baulichen Anlagen darf durch kleinteilige Aufbauten wie Kameras, Signaltechnik, Antennen oder vergleichbare Geräte oder Vorrichtungen um maximal 1,00 m überschritten werden.

Auf der Baufläche BFL04 ist eine maximale Höhe für sonstige bauliche Anlagen (GHmax) von 6,00 m zulässig. Die maximal zulässige Höhe für die sonstigen baulichen Anlagen darf durch kleinteilige Aufbauten wie Kameras, Signaltechnik, Antennen oder vergleichbare Geräte oder Vorrichtungen um maximal 1,00 m überschritten werden.

Zäune dürfen eine maximale Höhe von 2,50 m (EHmax) über der gewachsenen Geländeoberfläche nicht überschreiten. Die maximale Höhe der Zäune (EHmax) darf durch kleinteilige Aufbauten wie Kameras, Signaltechnik, Beschilderung oder vergleichbare Geräte oder Vorrichtungen um maximal 1,50 m überschritten werden. Der Abstand zwischen der Geländeoberfläche und der Zaununterkante muss mindestens 20 cm betragen.

### Begründung:

Es wird eine gängige Höhe für die Photovoltaikmodule einschließlich der Modultische festgesetzt. Es wird eine Maximalhöhe von 4,00 m festgesetzt, um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie auf die Blickbeziehungen der Menschen, die sich im Umfeld des Solarparks aufhalten, auf ein akzeptables Maß zu beschränken. Dadurch, dass der Solarpark mit umlaufenden Feldhecken und Knicks eingegrünt wird, ist eine landschaftsgerechte Einbindung des Solarparks sichergestellt.

Es muss ein Mindestabstand von 80 cm zur Geländeoberfläche eingehalten werden, damit unter den Modulen eine Beweidung mit Schafen möglich ist.

Für technisch notwendige Nebenanlagen, Geräte und Vorrichtungen wird eine abweichende Maximalhöhe von 4,50 m festgesetzt. Die Nebenanlagen, Geräte und Vorrichtungen haben im Solarpark hinsichtlich der Grundfläche und der Größe eine untergeordnete Bedeutung. Sie haben daher nur eine geringe Auswirkung auf das Landschaftsbild und die Blickbeziehungen.

Im Bereich des Sonstigen Sondergebietes 'Energiespeicher' wird hingegen eine abweichende Maximalhöhe von 6,00 m festgesetzt. Dies liegt darin begründet, dass für die Errichtung der dort vorgesehenen technischen Anlagen eine größere Flexibilität eingeräumt werden soll.

Solarparks sind technische Anlagen, die einer Einzäunung bedürfen. Die Einzäunung dient zum einen dem Schutz der Menschen vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen (z.B. Stromschlag) und zum anderen dem Schutz der technischen Anlagen vor Diebstahl und Vandalismus.

Durch den vorgeschriebenen Mindestabstand von 20 cm zwischen der Geländeoberfläche und der Zaununterkante soll erreicht werden, dass Amphibien, Reptilien und viele Säugetierarten (z.B. Hase, Igel) den Solarpark als Teil ihres Reviers, vorwiegend als Nahrungshabitat, nutzen können.

#### **7.4 Flächen für Nebenanlagen**

Auf den gekennzeichneten 'Flächen für Nebenanlagen' sind ausschließlich Zäune zulässig.

##### Begründung:

Die Flächen des Solarparks müssen umzäunt werden. In der Regel liegen die Zäune im Bereich der Sondergebietsflächen. In einigen Bereichen verlaufen die Zäune jedoch auf einer Gewässerunterhaltungsfläche (GUS). Auf diese Fälle bezieht sich die Festsetzung.

#### **7.5 Grünordnung**

##### **7.5.1 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft**

###### **Anlage von Wiesensäumen**

Die Flächen M01 bis M13 sind mit einer autochthonen, blütenreichen Saatmischung (Regio-Saatgut) für Grünland anzusäen und zu Extensivgrünland zu entwickeln. Bei vorheriger Ackernutzung erfolgt dies durch eine flächendeckende Ansaat, bei vorheriger Grünlandnutzung durch Schlitzsaat. Die extensive Bewirtschaftung erfolgt entweder durch Mahd oder durch eine Beweidung mit Schafen.

##### Bei Mahd:

Die Flächen sind jährlich mindestens einmal oder maximal zweimal zu mähen. Die erste Mahd darf in den ersten fünf Jahren frühestens am 01.07. eines Jahres erfolgen. Ab dem sechsten Jahr darf die erste Mahd frühestens ab dem 15.08. eines Jahres erfolgen. Das Mähgut ist vollständig abzutransportieren. Eine Mulchmahd ist nicht zulässig.

##### Bei Beweidung:

Der Tierbesatz darf maximal eine Großvieheinheit (GV) pro Hektar betragen. Die Beweidung ist frühestens ab dem 15.05. eines Jahres zulässig.

Eine Düngung der Maßnahmenflächen ist nicht zulässig. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Begründung:

Es sollen extensiv genutzte Säume entwickelt werden. Um die Artenvielfalt zu fördern, ist es erforderlich, dass die Flächen ausgehagert werden.

**Anlage von kleinräumigen Habitatstrukturen**

In der Fläche M02 ist jeweils ein Lesesteinhaufen und ein Totholzhaufen anzulegen.

In den Flächen M08 und M09 ist je Fläche entweder ein Lesesteinhaufen oder ein Totholzhaufen zu errichten.

Weitere zwei Lesesteinhaufen oder Totholzhaufen sind an geeigneten Stellen, z.B. auf Frei- oder Grünflächen innerhalb der Umzäunung des Sondergebiets, herzustellen.

Begründung:

Durch die Lesesteinhaufen und Totholzhaufen werden zusätzliche Lebensräume geschaffen. Hierdurch soll die Artenvielfalt im Bereich der Säume erhöht werden.

**7.5.2 Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

**Anlage von Knicks**

Innerhalb der Flächen M02 und M05 sind Knicklücken zu schließen. Es sind Knickwälle anzulegen. Diese sind mit Gehölzen zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es sind ausschließlich die im Anhang 1 des Umweltberichts aufgelisteten Gehölzarten zu verwenden. Bei Abgang einzelner Gehölze sind geeignete Gehölzarten aus der Liste nachzupflanzen.

Begründung:

Es sollen zwei bestehende Zufahrten geschlossen werden. Hierdurch wird die Eingrünung des Solarparks vervollständigt.

**7.5.3 Erhalt von Knicks, Feldhecken und Bäumen**

**Erhalt von Knicks und Feldhecken**

Der gemäß § 21 Abs. 1 LNatSchG geschützte Knickbestand ist in seiner dargestellten Länge vollständig zu erhalten und vor Störungen zu bewahren. Feldhecken sind Knicks rechtlich gleichgestellt. Die Knicks sind in einem Rhythmus von 10 bis 15 Jahren auf den Stock zu setzen. Dabei ist alle 40 bis 60 m ein vorhandener Baum als Überhälter zu erhalten. Eine gärtnerische Pflege der Knicks sowie Beeinträchtigungen des Knickwalles und der Knickgehölze sind nicht zulässig. Bei Abgang einzelner Gehölze sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen. Hierbei sind einheimische, standortgerechte Gehölze gemäß dem Anhang 1 des Umweltberichts zu verwenden.

Begründung:

Bei den Knicks und Feldhecken handelt es sich um gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 21 Landesnaturschutzgesetz. Die Pflege (auf den Stock setzen) dient dazu, die für Knicks typische Biotopstruktur und damit die ökologischen Funktionen langfristig zu erhalten.

**Erhalt von Bäumen**

Die in der Planzeichnung als 'zu erhalten' festgesetzten Bäume sind dauerhaft zu erhalten. Abgestorbene Äste (Totholz) sind zu beseitigen, sofern es aus Gründen der Verkehrssicherheit, zum Schutz der baulichen Anlagen oder zum Schutz der Standsicherheit der Bäume erforderlich ist. Bei Abgang eines Baumes ist eine Ersatzpflanzung vorzunehmen. Hierbei sind einheimische, standortgerechte Baumarten gemäß dem Anhang 1 des Umweltberichts zu verwenden.

Begründung:

Bäume übernehmen wichtige Biotopfunktionen im Naturhaushalt. Der ökologische Wert eines Baumes steigt mit seinem Alter. Aufgrund der Langlebigkeit von Bäumen ist es nicht möglich, eine Baumbeseitigung durch Neupflanzungen gleichwertig auszugleichen. Der Erhalt der Bäume entspricht der Vorgabe des Bundesnaturschutzgesetzes. In § 15 Abs. 1 BNatSchG ist bestimmt, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind.

**Flächenaufstellung**

<b>Fläche</b>	<b>Flächengröße</b>
Sonderbaufläche 'Photovoltaik'	11,1 ha
Maßnahmenfläche	1,6 ha
Wald	0,3 ha
Fließgewässer	0,3 ha
Grünflächen	0,5 ha
<b>Geltungsbereich gesamt</b>	<b>13,8 ha</b>

## **8. Inhalte des Durchführungsvertrages**

Zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger wird ein Durchführungsvertrag abgeschlossen. Wesentlicher Bestandteil des Durchführungsvertrages ist der Vorhaben- und Erschließungsplan.

Der Durchführungsvertrag enthält zudem Regelungen zu den folgenden Sachverhalten:

- Umsetzung der in der Planzeichnung dargestellten und in der Begründung beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen;
- Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen;
- Rückbauverpflichtung nach Beendigung des Betriebs des Solarparks;

## **9. 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.

## **10. Einspeisung des Stroms**

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

## **11. Löschwasserversorgung**

Es wird eine Löschwassermenge von 48 m<sup>3</sup>/Std. für den Zeitraum von zwei Stunden (d.h. insgesamt 96 m<sup>3</sup>) benötigt. Die Löschwasserversorgung wird durch Löschwasserkissen, die innerhalb der Sonstigen Sondergebiete mit den Zweckbestimmungen 'Photovoltaik' und 'Energiespeicher' aufgestellt werden, sichergestellt werden. Die Standorte der Löschwasserkissen sind im Vorhaben- und Erschließungsplan (Park-Layout) dargestellt.

## **12. Altlasten**

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

## **13. 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.

## **14. 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.

## **15. Hinweise**

### **15.1 Artenschutz**

Gebüsche, Knickgehölze, Abschnitte von Feldhecken und Bäume dürfen nur in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28. bzw. 29. Februar des Folgejahres beseitigt werden (Vegetationsbeseitigungen).

Die Baumaßnahmen sollen vorzugsweise in der Zeit vom 16.08. bis zum 28.02. bzw. 29.02. durchgeführt werden. Sofern die Baumaßnahmen in der Zeit vom 01.03. bis zum 15.08. durchgeführt werden sollen, sind Maßnahmen zur Vergrämung von Vögeln der Offenlandarten zu ergreifen (siehe Artenschutzbericht).

Bei Baumaßnahmen in der Zeit vom 01.03. bis zum 30.09. ist der Pflanzenbestand mindestens 10 Tage vor Baubeginn bis auf eine Höhe von maximal 5 cm zu entfernen. Hierdurch werden den vorkommenden Amphibienarten potentielle Versteckmöglichkeiten genommen, so dass sie die Flächen meiden werden.

### **15.2 Grundwasserschutz**

Die Reinigung der Solarmodule darf nur mit Wasser ohne Zusätze erfolgen. Sollten Zusatzmittel oder andere Reinigungsverfahren eingesetzt werden, sind diese Mittel aufzunehmen und fachgerecht zu beseitigen.

Vor Baubeginn ist fachgutachterlich nachzuweisen, dass sich der höchstanzunehmende Grundwasserstand unterhalb der Gründungsebene der Solarmodule bzw. Zaunanlage befindet. Der Nachweis ist der unteren Wasserbehörde vor Baubeginn vorzulegen. Alternativ sind nichtverzinkte Gründungsmaterialien zu verwenden.

### **15.3 Bodenschutz**

Bei moorigen, anmoorigen und ggf. auch bei stark humosen Böden sind als bodenschonende Maßnahme während der Bauphase Bodenplatten auszulegen. Der Eingriff ist auf den Eingriffsbereich und für den Bau notwendige Maßnahmen zu beschränken. Die Lagerung von Baumaterial und die Nutzung von Baustelleneinrichtungsflächen soll auf bereits versiegelten Flächen erfolgen, ist nur unter geeigneten Schutzmaßnahmen zulässig oder ist auf weniger empfindlichen Flächen zu planen.

## **15.4 Denkmalschutz**

Der Geltungsbereich liegt teilweise in einem archäologischen Interessengebiet. Es muss daher mit archäologischen Funden gerechnet werden. Eine archäologische Untersuchung ist laut Auskunft des Archäologischen Landesamtes jedoch nicht erforderlich.

Wer Kulturdenkmale entdeckt, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde, der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Das Kulturdenkmal und die Fundstätte sind bis zum Eintreffen eines Vertreters der oberen Denkmalschutzbehörde in einem unveränderten Zustand zu erhalten (siehe § 15 Denkmalschutzgesetz). Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

## **15.5 Altlasten**

Sollten während der Bauarbeiten optisch und organoleptisch auffällige Bodenbereiche entdeckt werden, ist die untere Bodenschutzbehörde (uBB) des Kreises Rendsburg-Eckernförde umgehend in Kenntnis zu setzen und die zu ergreifenden Maßnahmen abzustimmen und durchzuführen.

## **15.6 Kampfmittel**

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

## **16. Auswirkungen der Planung**

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 24 wird die Grundlage für die Errichtung eines ca. 13,8 ha großen Solarparks geschaffen.

Das Plangebiet liegt westlich eines überregionalen Gewerbestandortes, der bisher erst teilweise erschlossen ist. Der geplante Solarpark wird durch bestehende Knicks und Feldhecken nahezu vollständig gegenüber der im Norden, Westen und Süden angrenzenden Landschaft abgeschirmt. Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf Menschen.

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

## **17. Anlagen**

1. PV-Studie für das Amt Hüttener Berge, 2023
  - PV-Potenzialflächenanalyse für die Gemeinde Borgstedt,
  - Gemeindliches PV-Standortkonzept der Gemeinde Borgstedt
2. Biotoptypen-Kartierung, Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, 2025
3. Artenschutzbericht, Büro für Landschaftsentwicklung GmbH, 2024
4. Vorhaben- und Erschließungsplan (Park-Layout), Enerpark AG, 2025
5. Blendgutachten - Gutachterliche Stellungnahme in Bezug auf die geplanten Solaranlagen und der von diesen ausgehenden Reflexionen, SolPEG GmbH, 2025
6. Lärmgutachten (Geräuschimmissionsprognose), Lücking & Härtel GmbH, 2025

Die Begründung wurde am ..... durch Beschluss der Gemeindevertretung gebilligt.

Borgstedt, den .....

Unterschrift/Siegel

.....  
Wilfried Roggenbuck  
- Bürgermeister -

Aufgestellt:



Büro für Landschaftsentwicklung GmbH

# ***Umweltbericht***

*für den*

***Bebauungsplan Nr. 24 der Gemeinde Borgstedt  
(Kreis Rendsburg-Eckernförde)***



*Stand: 17.10.2025*

# Impressum

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

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Ziele und Inhalt des Bauleitplans	5
1.2	Ziele des Umweltschutzes sowie deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung	7
1.2.1	Vorgaben durch Fachgesetze	7
1.2.2	Vorgaben durch Fachpläne	8
1.2.2.1	Landschaftsprogramm	8
1.2.2.2	Landschaftsrahmenplan II (MELUND 2020)	8
1.2.2.3	Landschaftsplan	9
1.2.2.4	Naturschutzfachlich geschützte oder relevante Flächen	11
1.2.2.5	Denkmalschutz	13
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen</b>	<b>15</b>
2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	15
2.1.1	Schutzgüter Fläche und Boden	15
2.1.2	Schutzgut Wasser	17
2.1.3	Schutzgut Klima und Luft	18
2.1.4	Schutzgut Pflanzen / Biotope	18
2.1.5	Schutzgut Tiere	25
2.1.5.1	Vögel	25
2.1.5.2	Weitere naturschutzrelevante Tiergruppen	28
2.1.6	Schutzgut biologische Vielfalt	32
2.1.7	Schutzgut Landschaft	32
2.1.8	Schutzgut kulturelles Erbe	36
2.1.9	Schutzgut Mensch	36
2.2	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	36
2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Auswirkungsprognose)	37
2.3.1	Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden	38
2.3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	39

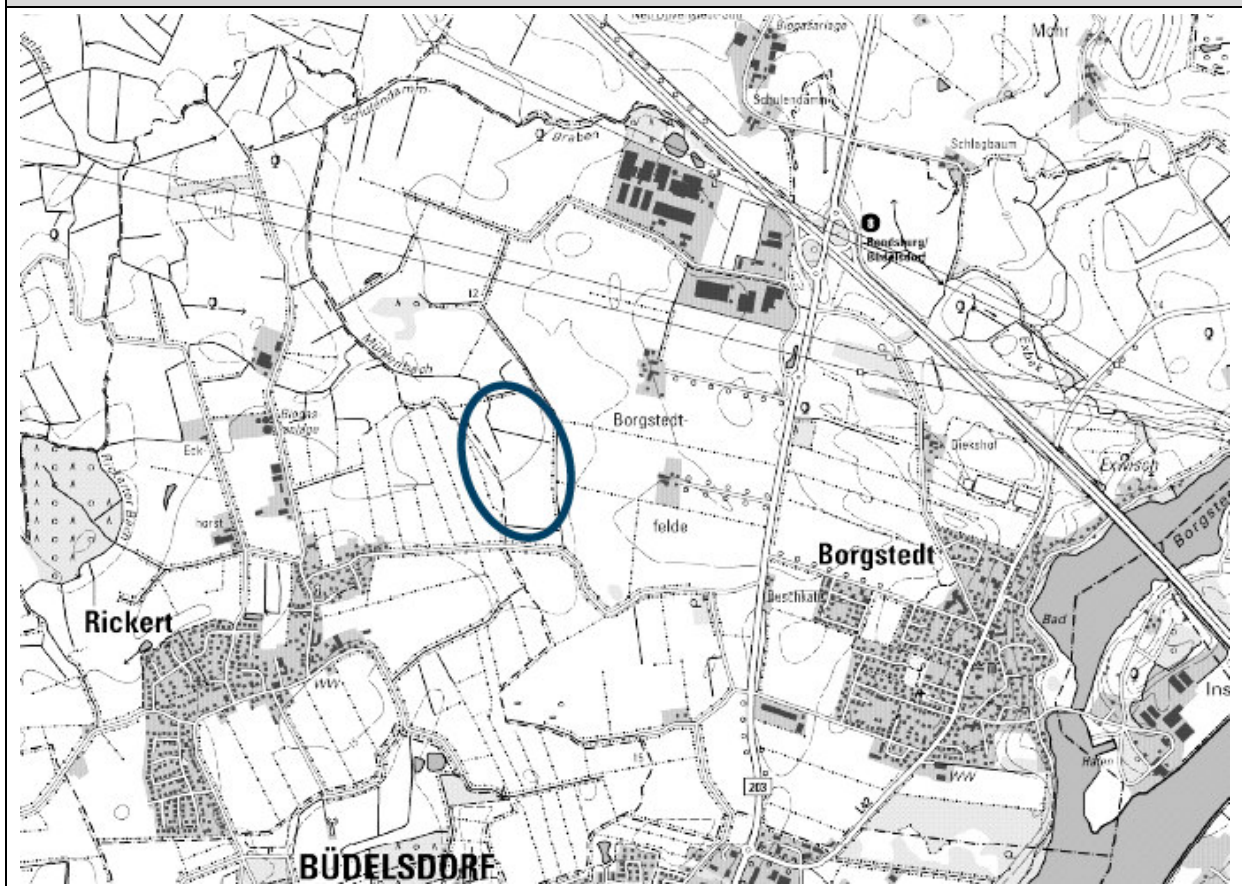
2.3.3	Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft	40
2.3.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen	41
2.3.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere	42
2.3.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt	43
2.3.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	43
2.3.8	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	46
2.3.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	46
2.3.10	Wechselwirkungen	46
2.3.9	Gesamtdarstellung der Auswirkungsprognose	47
<b>2.4</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen</b>	<b>47</b>
2.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung einschließlich artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen	51
2.4.1.1	Vermeidung und Minimierung von baubedingten Beeinträchtigungen	52
2.4.1.2	Vermeidung und Minimierung von anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen	53
2.4.1.3	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	55
2.4.2	Ausgleichsmaßnahmen	56
2.4.2.1	Berechnung des Ausgleichbedarfs	56
2.4.2.2	Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets	59
2.4.2.3	Externe Ausgleichsfläche	60
<b>2.5</b>	<b>Alternative Planungsmöglichkeiten im Geltungsbereich des B-Plans</b>	<b>63</b>
<b>2.6</b>	<b>Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen</b>	<b>63</b>
<b>3</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b>	<b>63</b>
3.1	Beschreibung der bei der Umweltprüfung angewendeten Methodik	63
3.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung	64
3.3	Quellen	65
<b>Anhang</b>		<b>66</b>
	Anhang 1	66
	Anhang 2	67

# 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 des B-Planes Nr. 24 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 des Bebauungsplanes 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. Auf diesen Flächen werden PV-Module und im Südosten ein Batteriespeicher errichtet.

Die gesetzlich geschützten Knicks und Hecken erhalten einen Schutzstreifen von mindestens 5 m Breite. Eine Ausnahme bildet der Knick im Südosten, da hier unter und westlich

neben dem Knick Leitungen liegen und weitere Leitungsverlegungen geplant sind, wird hier anstelle einer Maßnahmenfläche eine Grünfläche festgesetzt.

Der bereits naturnah ausgebaute Bachabschnitt des Mühlenbaches erhält neben dem 5 m breiten Gewässerunterhaltungstreifen (festgesetzt als Grünfläche) einen weiteren 5 m breiten Schutzstreifen als Maßnahmenfläche, so dass beidseitig ein mindestens 10 m breiter Schutzabstand eingehalten wird.

Der Sumpfwald im Nordosten erhält einen 30 m breiten Schutzstreifen, von dem ein 26 m breiter Streifen als Maßnahmenfläche festgesetzt wird.

Die Zufahrt zum Vorhabengebiet erfolgt über ein vorhandenes „Heckloch“ im Osten des Geltungsbereichs. Da dieses „Heckloch“ aber zu schmal für die Anlieferung der Bauteile ist, müssen hier insgesamt 35 lfm Knick dauerhaft beseitigt werden. Außerdem müssen 68 m des zwischen Knick und Wirtschaftsweg liegenden straßenbegleitenden Grabens verrohrt werden.

Als Ausgleichsfläche wird das Flurstück 1/4 der Flur 2 der Gemarkung Rickert genutzt, dass im Westen direkt an die Vorhabenfläche angrenzt und derzeit eine Bewirtschaftungseinheit mit den für den PV-Park überplanten Flächen bildet.

<b>Tab.1: Flächeninanspruchnahme für die Errichtung und Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage im B-Plangebiet (Angaben von B2K 2025)</b>		
<b>Bezeichnung</b>	<b>Art der Nutzung</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup></b>
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
<b>Summe des Geltungsbereichs</b>		<b>137.609,40</b>

## **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 konkretisiert. 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)**

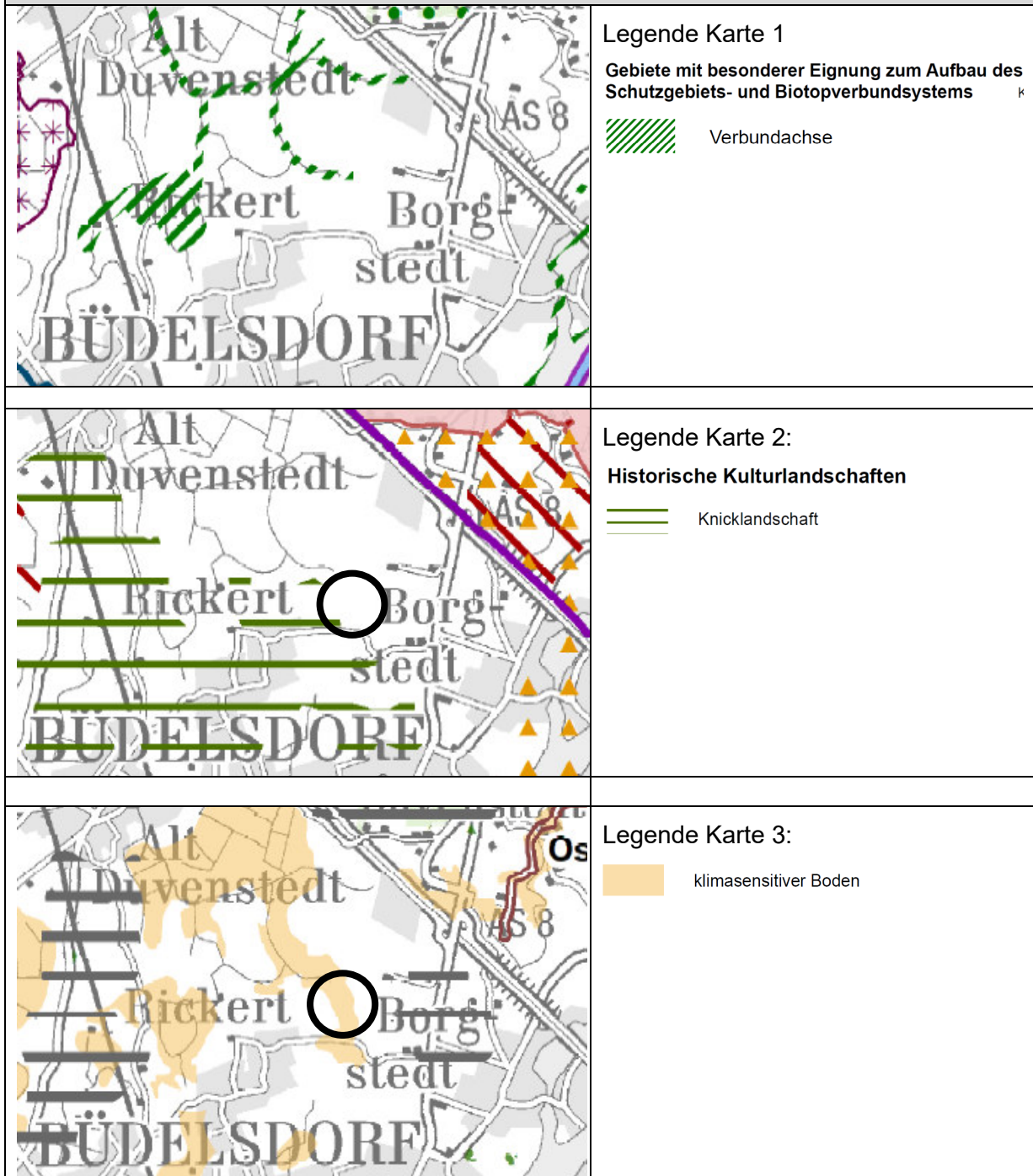
Im Landschaftsrahmenplan sind gemäß § 10 (1) BNatSchG die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für Teile des Landes darzustellen. Darstellung und Inhalt des Landschaftsrahmenplanes haben dabei gemäß § 6 LNatSchG den Anforderungen des Landesentwicklungsplans 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 eine 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)**



### 1.2.2.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Gemeinde Borgstedt (KLAPPER 2000) trifft für den Bereich des Vorhabengebiets 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 zurzeit 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

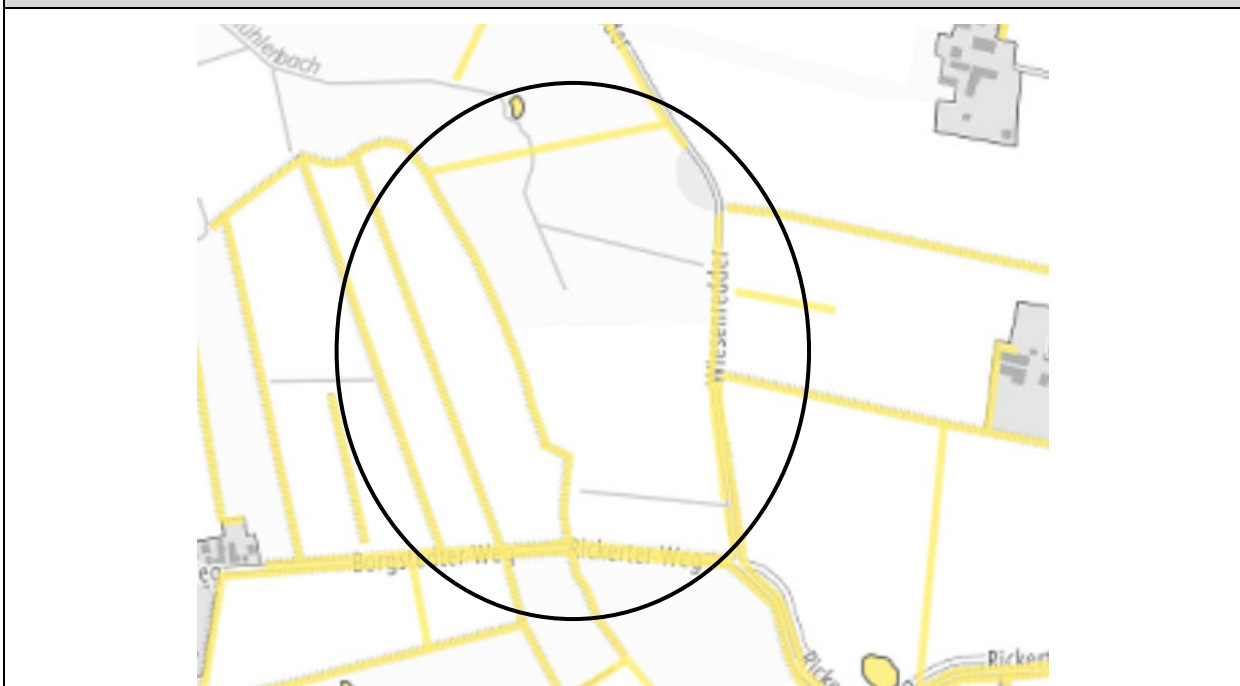
Das Vorhabengebiet liegt in der Nähe des Naturparks Hüttener Berge. Dieser endet an der BAB 7. Weiterhin befinden sich keine nationalen Schutzgebiete (Naturschutz-, Landschaftsschutzgebiete o.ä.) und keine Natura 2000-Gebiete im Vorhabengebiet. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt in 3,75 km Entfernung 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 Schutzzwecke 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/>)



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

Legende:

	Gesetzlich geschütztes Biotop
	LRT und gesetzlich geschütztes Biotop
	LRT

(LRT ist die Abkürzung für Lebensraumtyp. Damit werden natürliche Lebensräume von EU-gemeinschaftlichem Interesse bezeichnet)

### **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 Knick 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.

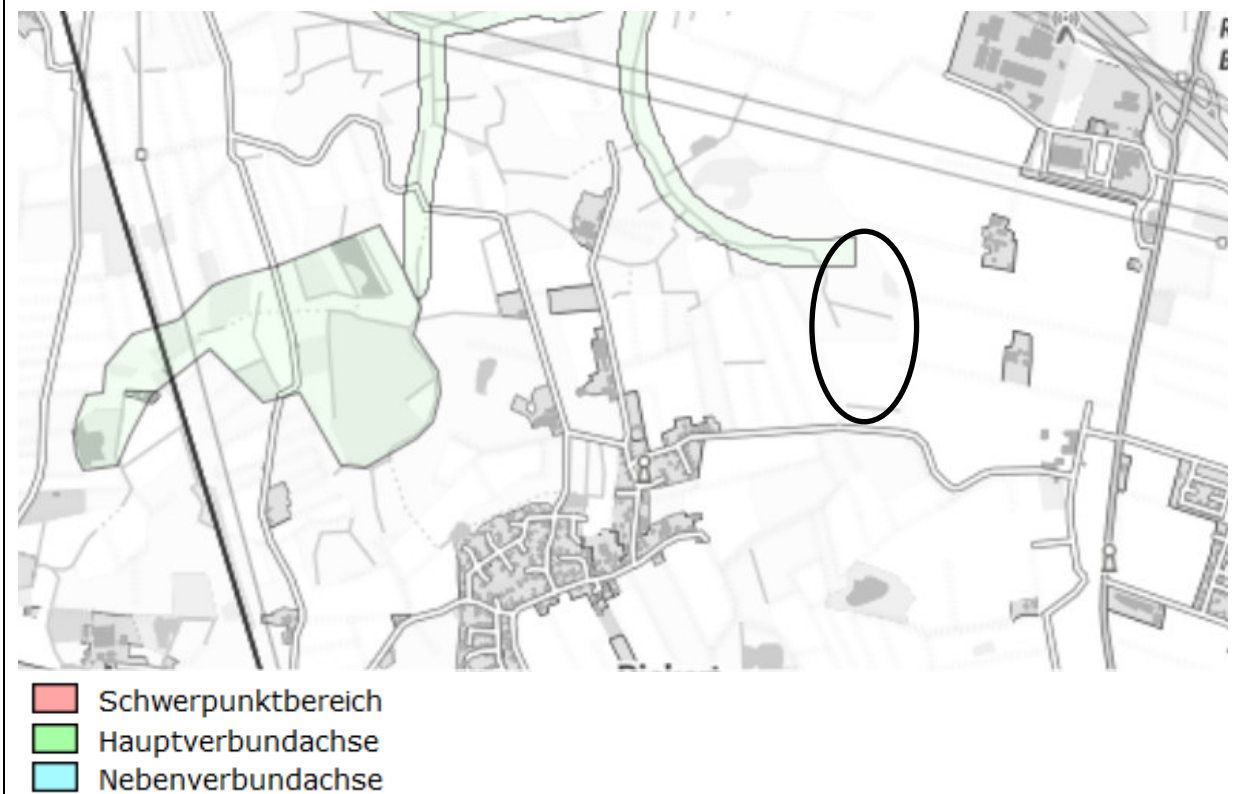
Das Feldgehölz im Nordosten hat den Charakter eines Sumpfwaldes. Dadurch gehört es ebenfalls gemäß § 30 (2) Nr. 4 BNatSchG zu den gesetzlich geschützten Biotopen. Ebenfalls gemäß § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG gesetzlich geschützt ist der naturnah gestaltete Mühlenbach.

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 Vorhabengebiets befinden sich keine Biotopverbundflächen, aber an der nördlichen Grenze liegt eine Biotopverbundachse.

**Abb. 5: Biotopverbundsystem im Umkreis des Vorhabengebietes**  
 (<https://umweltportal.schleswig-holstein.de/> Abfrage vom 25.07.2025)



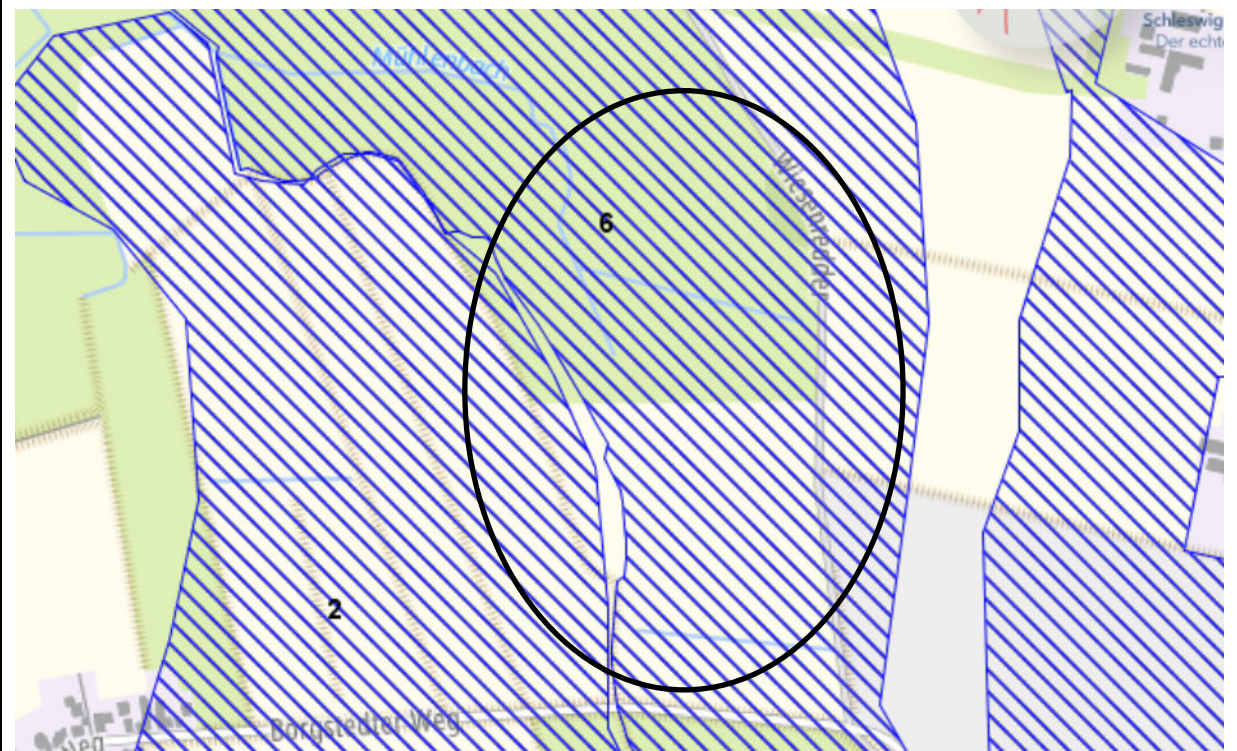
### 1.2.2.5 Denkmalschutz

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 Erdarbeiten 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.

**Abb. 6: Ausschnitt aus dem Archäologischen Atlas SH**  
<https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH/> Abfrage vom 25.07.2025)



Blau schraffiert: archäologisches Interessengebiet

## **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 Nordosten 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 nacheiszeitlich 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.

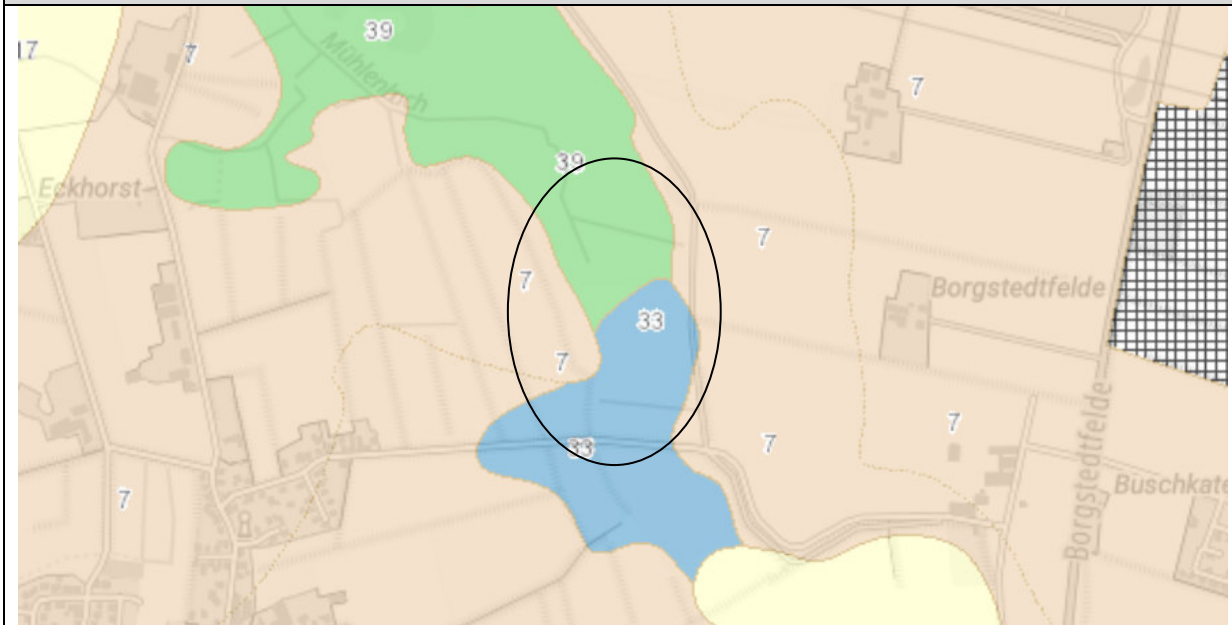
Der Süden des Vorhabengebiets ist Gley. Dieser Bodentyp ist ein Grundwasserboden. Das heißt, er ist unter dem Einfluss hoch anstehenden Grundwassers entstanden. Im Gegensatz zu den Mooren setzt er sich aus mineralischen Substraten zusammen. Wegen der hohen Grundwasserstände werden Gleye häufig als Grünland 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.

<b>Tab. 2: Bodenbewertung und Bodengefährdung</b> ( <a href="https://umweltportal.schleswig-holstein.de/">https://umweltportal.schleswig-holstein.de/</a> , Online-Abfrage am 25.07.2025)	
Kriterium	Beschreibung
<b>Bodenbewertung</b>	
<b>Wasserrückhaltevermögen</b>	Landesweite und regionale Betrachtung: im Süden geringe Feldkapazität (100 bis 200 mm), im Norden hohe (300 bis 400 mm)
<b>bodenkundliche Feuchtestufe</b>	Im Süden schwach feucht, im Norden mittel feucht
<b>Nährstoffverfügbarkeit</b>	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)
<b>Sickerwasserrate</b>	Landesweite Betrachtung: mittel (25er – 75er Perzentil) Regionale Betrachtung: im Norden mittel (25er bis 75er Perzentil), im Süden besonders hoch (90er Perzentil)
<b>Nitratauswaschungsgefährdung</b>	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)
<b>Gesamtfilterwirkung für sorbierbare Stoffe</b>	Im Norden mittel (Stufe 2 – 3,5), im Süden gering (Stufe 1,5)
<b>Natürliche Ertragsfähigkeit</b>	Landesweite Betrachtung: mittel (BZ 31 - 59, GZ 35 - 56), regionale Betrachtung: im Süden gering, im Norden mittel
<b>Bodenfunktionale Gesamtleistung</b>	<b>mittel</b>
<b>Bodengefährdung</b>	
<b>Bodenverdichtung</b>	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
<b>Wassererosion</b>	Sehr gering
<b>Winderosion</b>	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 B-Plangebiets 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 CO<sup>2</sup>-Senke genutzt werden könnte, ist die Bedeutung für den Klimaschutz hoch.

### 2.1.4 Schutzgut Pflanzen / Biotope

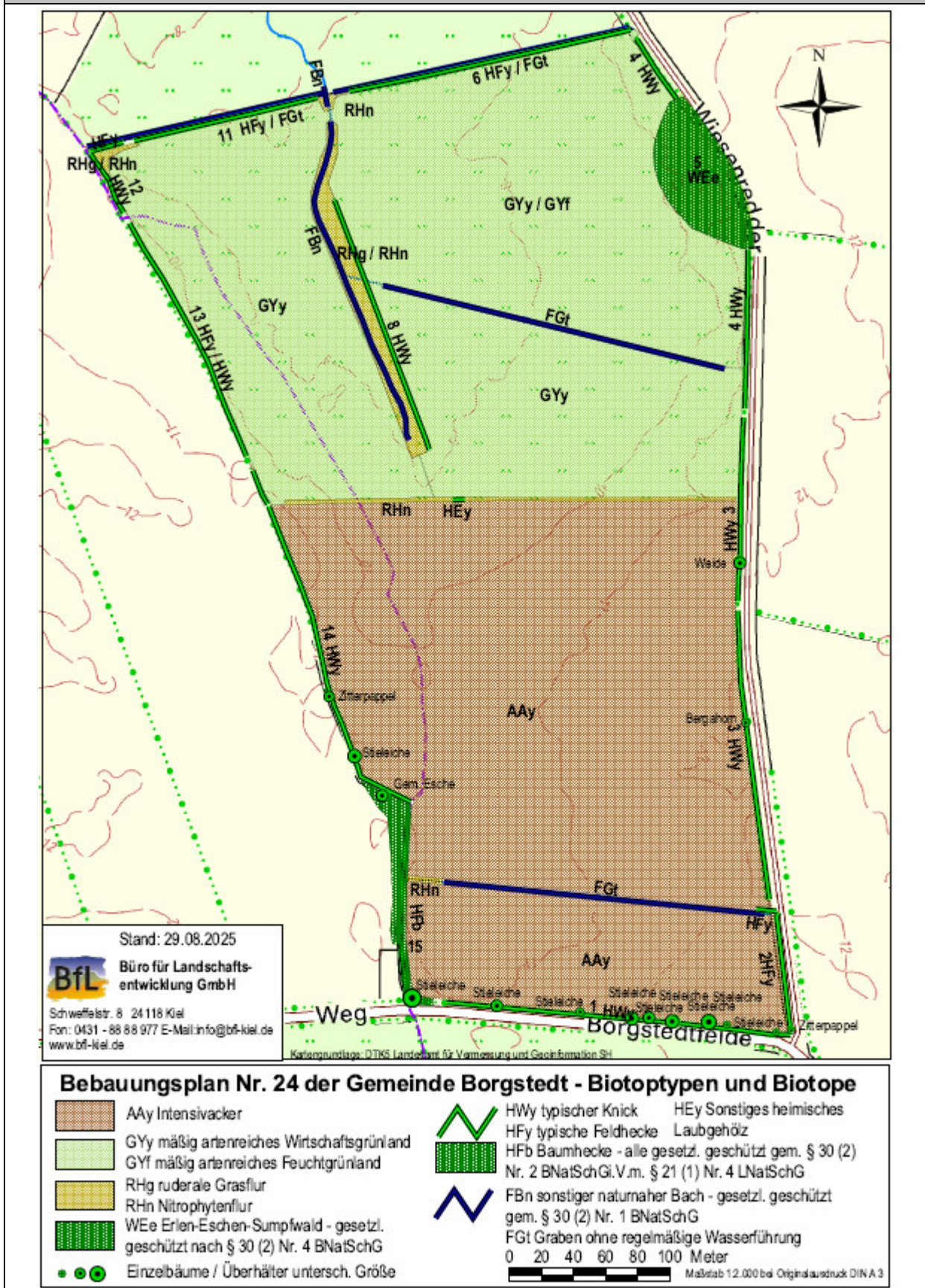
**Methodik**

Zur Beurteilung des Bestandes des Schutzgutes Pflanzen / Biotope wurde am 17. September 2024 für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 24 der Gemeinde Borgstedt eine Biotoptypen- und Biotopkartierung gemäß Biotopkartieranleitung des Landes SH (LFU 2024) durchgeführt. In der nachfolgenden Beschreibung wird der jeweils vorgefundene Biotoptyp 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 Biotoptypen 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.

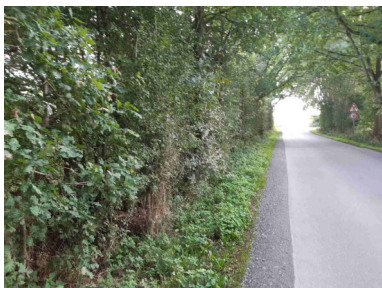
Für die Knicks und Feldhecken wurde eine Knickbewertung nach EIGNER durchgeführt.

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

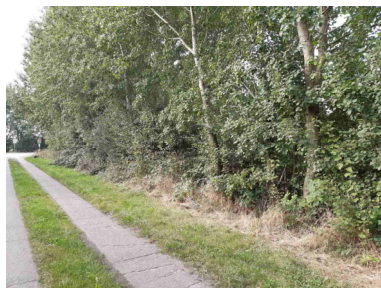
**Tab. 3: Bewertung und Artenzusammensetzung der Knicks (HWy) und Feldhecken (HFy) im Geltungsbereich (nach EIGNER o.J.)**

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
<b>Qualitative Bewertung</b> 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
<b>Zwischensumme B</b>	2	1	2	3	2	2	2	1	1	2	1
<b>Endprodukt A x B</b>	16	6	16	24	10	14	10	6	6	16	7
<b>Klassifizierung</b>	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



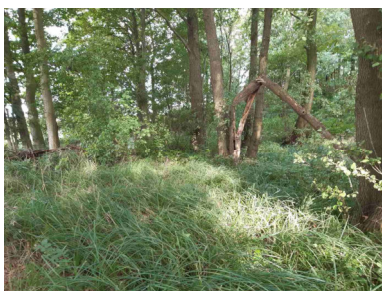
Knick Nr. 14 im Südwesten des Geltungsbereiches

### 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 Brennnessel 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 Verbreitungsatlantien 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 Sumpflvegetation 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. „Bedeutende 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)
<b>Fledermäuse</b>				
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.

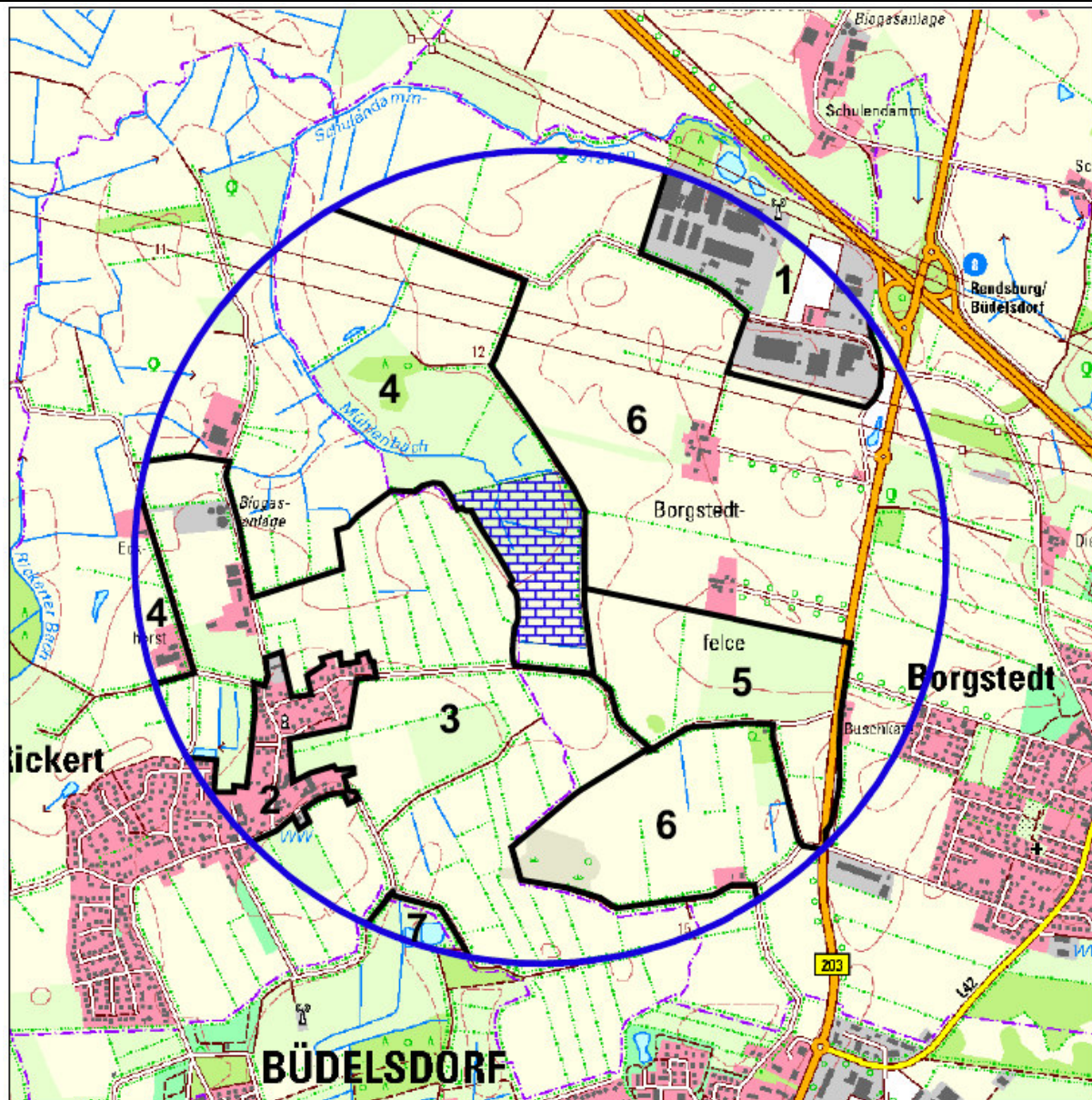
## **2.1.7 Schutzgut Landschaft**

### **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 Borgstedt“ 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.

<b>Tab. 6: Übersicht über die Landschaftsbildräume im 1.000 m -Wirkraum der PV-Freiflächenanlage</b>	
<b>Landschaftsbildraum 1: Gewerbegebiet an der BAB 7 Abfahrt Büdelsdorf</b>	
<b>Beschreibung</b>	Großflächig versiegelte Flächen mit großen Gewerbegebäuden mit eingestreuten Grünflächen
<b>Größe</b>	26,84 ha
<b>Eigenart</b>	keine Ursprünglichkeit, geringe Struktur, keine Seltenheit
<b>Naturnähe</b>	geringe Naturnähe
<b>Vielfalt</b>	geringe Vielfalt
<b>Visuelle Empfindlichkeit</b>	wirkt selbst als landschaftsbildstörend, hohe Sichtverstellung durch Gebäude und Grünstrukturen
<b>Landschaftsbildwert</b>	<b>Sehr gering (1)</b>
<b>Landschaftsbildraum 2: Ortslage Rickert</b>	
<b>Beschreibung</b>	In dem Wirkraum liegt der ältere Ortsteil von Rickert mit seinen landwirtschaftlich geprägten Gebäuden sowie einige Wohngebiete.
<b>Größe</b>	14,13 ha
<b>Eigenart</b>	geringe Ursprünglichkeit, mäßige Vielfalt, geringe Seltenheit
<b>Naturnähe</b>	geringe Naturnähe, starke menschliche Überformung, überwiegend bauliche oder anthropogen überformte Strukturen
<b>Vielfalt</b>	geringe Reliefvielfalt, geringe bis mittlere Vielfalt an naturnahen Strukturen und Elementen
<b>Visuelle Empfindlichkeit</b>	Hohe Sichtverstellung durch Gebäude und Grünstrukturen im Ortsinneren
<b>Landschaftsbildwert</b>	<b>Gering (2)</b>
<b>Landschaftsbildraum 3: Historische Knicklandschaft östlich von Rickert</b>	
<b>Beschreibung</b>	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.
<b>Größe</b>	135,76 ha
<b>Eigenart</b>	mittlere Ursprünglichkeit, große Vielfalt durch Knicks, große Seltenheit
<b>Naturnähe</b>	mittlere Naturnähe, mittlere menschliche Einflüsse, aber wenig städtebauliche

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

<b>Tab. 6: Übersicht über die Landschaftsbildräume im 1.000 m -Wirkraum der PV-Freiflächenanlage</b>	
<b>Visuelle Empfindlichkeit</b>	mäßige Sichtverstellung durch Knicks und Wälle
<b>Landschaftsbildwert</b>	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 Bündelsdorf 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 CO<sup>2</sup> 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 mit Batteriespeicher 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			
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:

<b>Tab. 8: Bewertungsmatrix zur Feststellung der Beeinträchtigung</b>			
<b>Bedeutung</b>	<b>Ausmaß der Auswirkung</b>		
	<b>gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>hoch</b>
<b>Sehr gering</b>	sehr gering	gering	gering
<b>gering</b>	gering	gering	mittel
<b>mittel</b>	gering	mittel	mittel
<b>hoch</b>	mittel	mittel	hoch
<b>Sehr hoch</b>	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 m<sup>2</sup> werden eingezäunt und mit Solarmodulen sowie Nebenanlagen überstellt. Davon werden 4.990,40 m<sup>2</sup> 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 / Überdeckung 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 (Ausnahme BFL 04).
- 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 Regenwassers 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 sowie Batteriespeicher,
- 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 erfolgt 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 extensiv genutzte Gewässerrandstreifen, die sich zusätzlich zu der extensiven Nutzung der Gesamtfläche reduzierend auf Nährstoffeinträge auswirken werden.
- 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 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 ansteigenden 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 betroffen (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 CO<sup>2</sup>-Emissionen zu reduzieren und die Stromversorgung durch erneuerbare Energien sicherzustellen. Die Errichtung der Batteriespeicher sorgt zudem für eine bessere Ausnutzung des regenerativ produzierten Stroms. 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 / Batteriespeicher 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 Biotop. Die Auswirkungen sind mittel.

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

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

### **Konflikte**

- **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 und die dauerhaften akustischen Emissionen durch die Batteriespeicher 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 Großsäugetierwelt 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

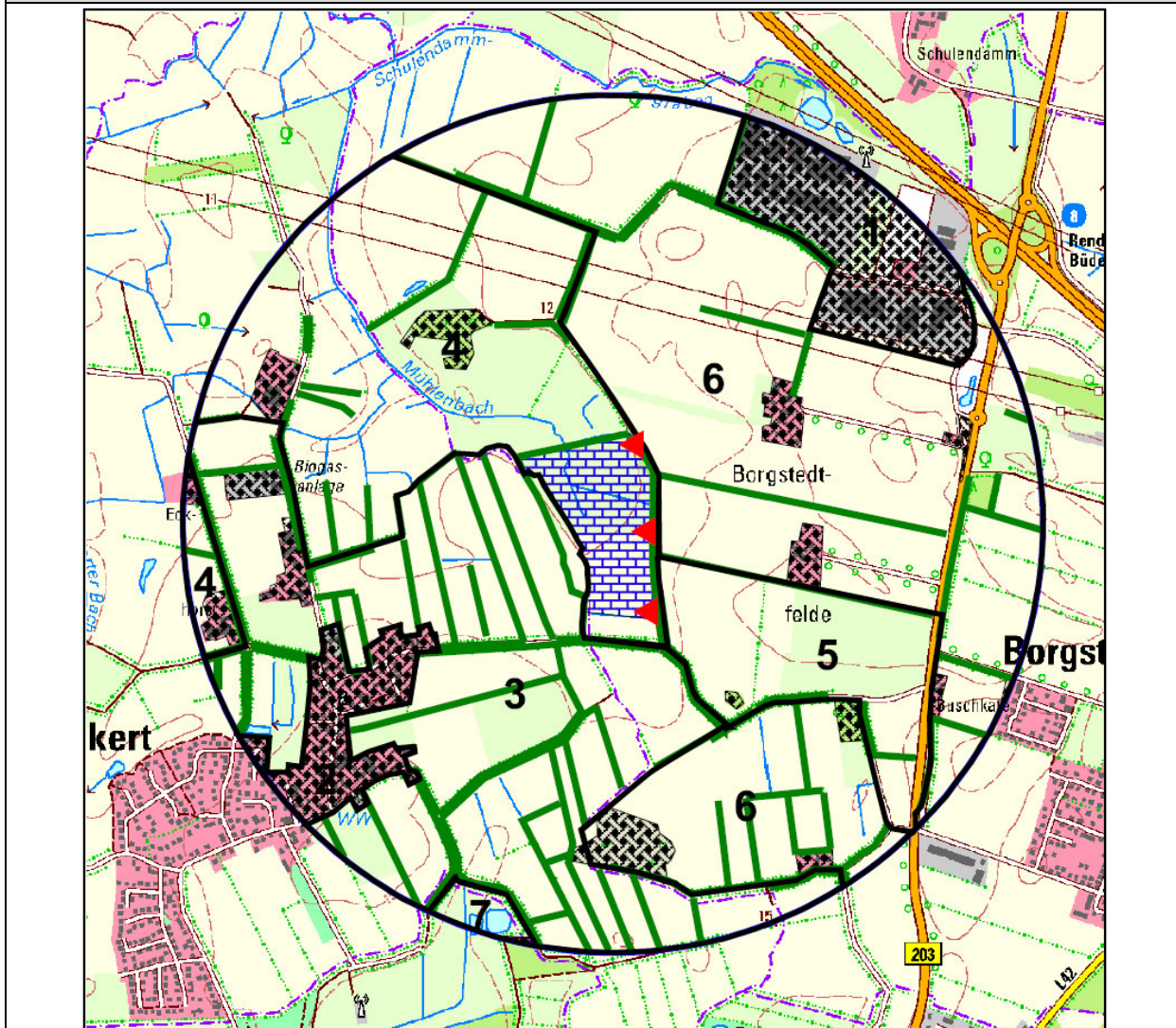
- **Keine Weiterentwicklung des Biotopverbundsystems** in südliche Richtung auf längere Sicht

## 2.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

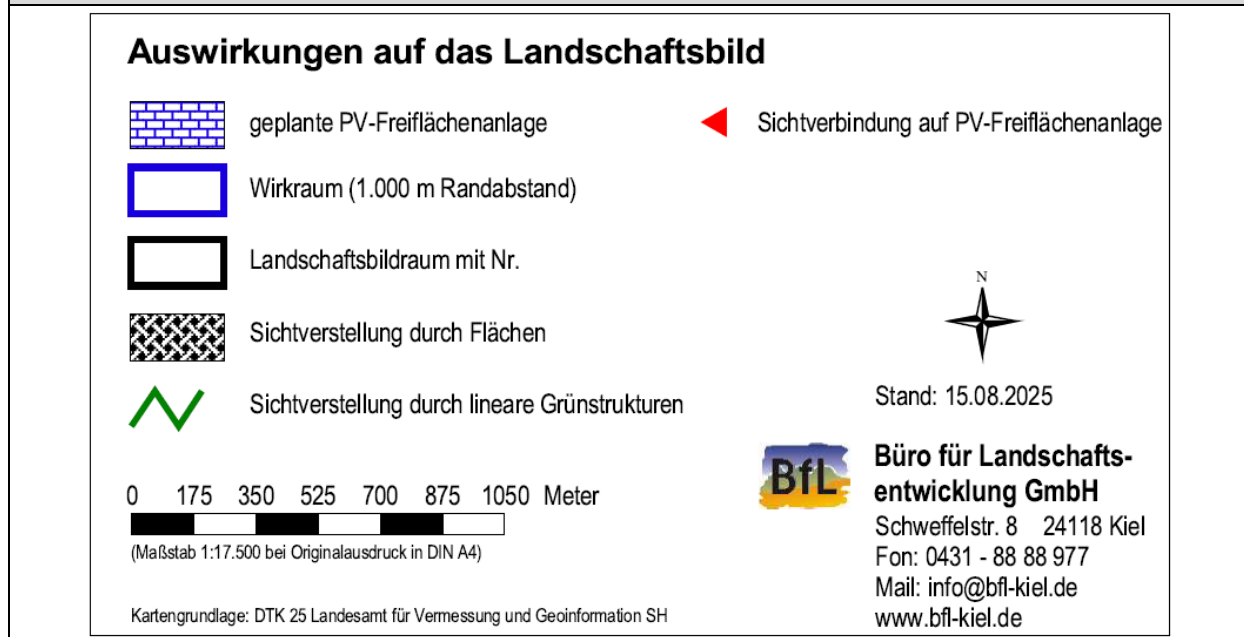
Das Vorhabengebiet liegt zwischen den Ortslagen Rickert, Büdelsdorf, Borgstedt und dem bestehenden und dem neuen, noch nicht bebauten Gewerbegebiet Borgstedts und damit in einem bereits durch Wohnen und Gewerbe beeinträchtigtem Landschaftsraum. Das Relief ist

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 werden durch Bepflanzung der vorhandenen „Hecklöcher“ im Norden und Süden reduziert.

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



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



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 intensiven 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.

Abb. 12: Darstellung des Vorhabens (B2K 2025, ENERPARC 2025)

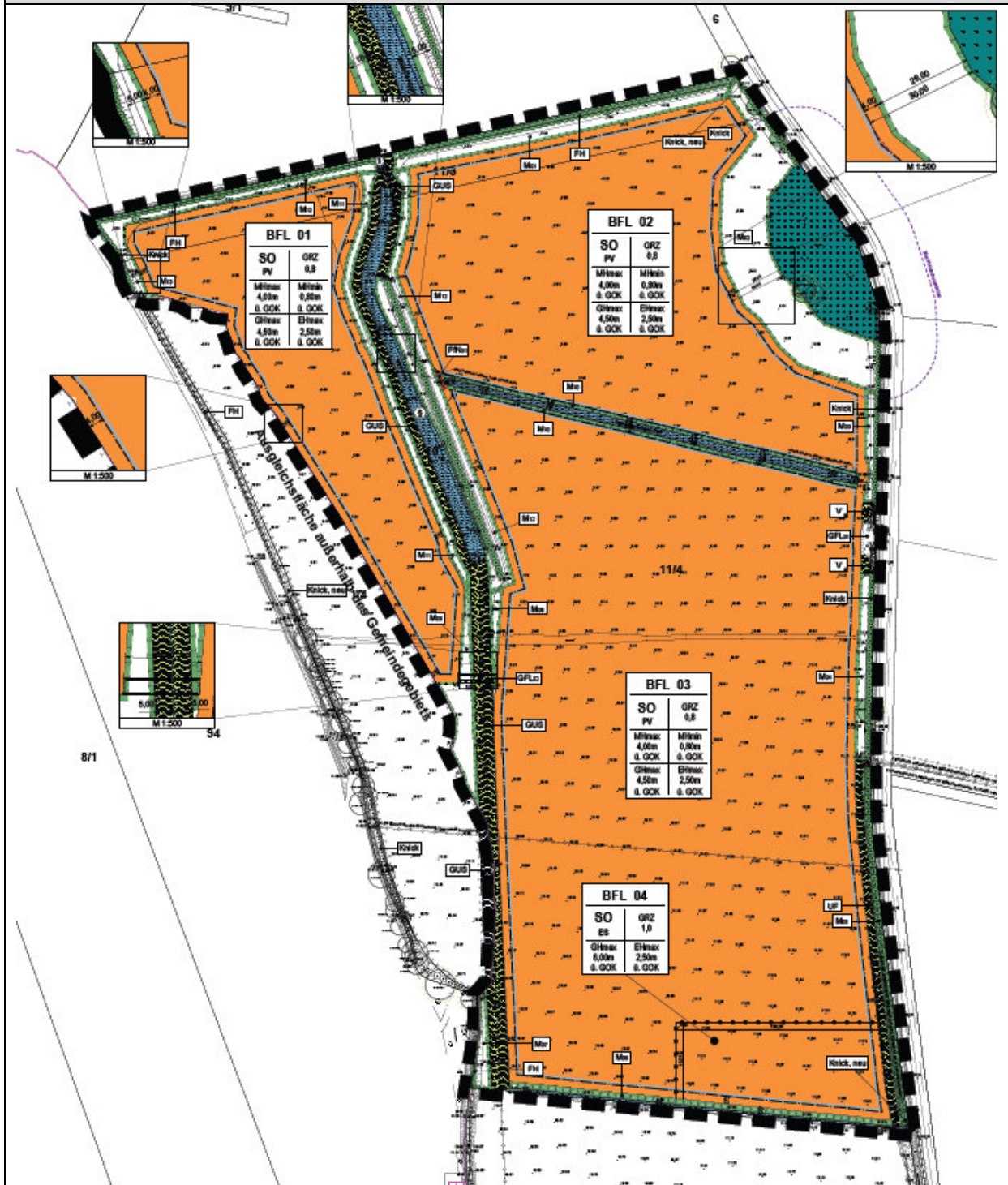
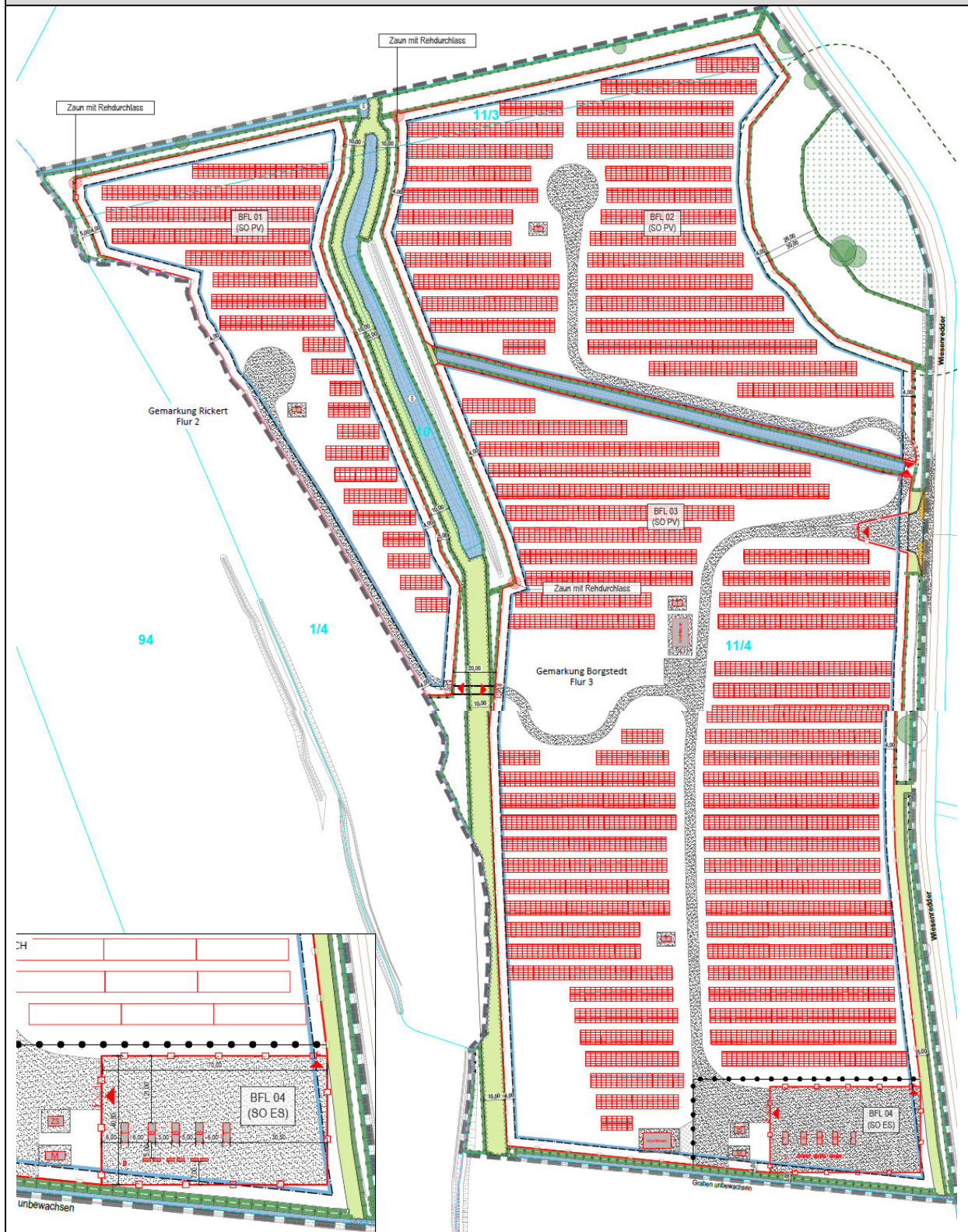




Abb. 12: Darstellung des Vorhabens (B2K 2025, ENERPARC 2025)



**Abb. 12: Darstellung des Vorhabens (B2K 2025, ENERPARC 2025)**

Festsetzungen gem. B-Plan	Bestand
Geltungsbereich	Flurstücksgrenze
Baugrenze	Flurstücksbezeichnung
Grünflächen, (alles private Grünflächen)	Gemarkungsgrenze
Wasserrfläche	Fahrbahnrand
Waldfläche	Böschung
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	Abbruch
Baum, zu erhalten	
Knick, neu anzulegen	<b>Anlagenbau</b>
Knick, abbruch	Zaun (h = 2 m)
Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen hier: Flächen für lineare Eintriedung (Zäune)	Markierung Position Rehdurchlass im Zaun
Von jeglicher Bebauung freizuhalten Flächen	Kennzeichnung Einfahrt
Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Fläche	Toranlage, Personentor
Biotop gemäß Biotopkartierung	Modultische (Südausrichtung, Modulreihenabstand 3,50 m)
Abgrenzung des Art der baulichen Nutzung (SO PV und SO ES)	Trafostation, Monitoringcontainer 20'
Waldabstand	Batteriespeicher
Nummerierung der Bauflächen	Wechselrichtergestell, Hilfstransformator
Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik	Zähstation
Sonstiges Sondergebiet Energiespeicher	Löschkissen (Löschradius 300m)
	Betriebswege, Gründung Nebenanlagen (geschottert)
	Bewegungsfäche Feuerwehr
	Bemaßung

## 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:

## **2.4.1.1 Vermeidung und Minimierung von baubedingten Beeinträchtigungen**

### **1 Schutz des Bodens**

Zum Schutz des Bodens vor Verdichtung und Erosion hat eine durchgehende Begrünung, der in der Vorhabenfläche liegenden Ackerfläche vor Baubeginn zu erfolgen.

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage ist auf dem vorhandenen natürlichen Gelände ohne größere Erdmassenbewegungen und ohne Veränderung von Oberflächenformen zu errichten. Materialumlagerungen sind auf das erforderliche Maß zu beschränken. Zum Schutz des Oberbodens ist ein flächiger Bodenauf- oder -abtrag nicht zugelassen (vgl. sinngemäß § 11a Abs. 4 LNatSchG). Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Solar-Module sind nicht zugelassen. Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen, die nicht dauerhaft für die geplante Anlage benötigt werden, ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen. Die besonders empfindlichen Böden sollen möglichst wenig in Anspruch genommen werden.

Für den Bau erforderliche Bodenflächen, die nicht für Versiegelungsflächen vorgesehen sind, sind nach Abschluss der Bauphase zu lockern und durch geeignete Rekultivierungsmaßnahmen sind die ursprünglichen Bodenfunktionen wiederherzustellen.

Auf den verdichtungsempfindlichen / klimasensitiven Böden ist der Einsatz von Kettenfahrzeugen vorgeschrieben. Es sind die Grenzwerte für den Kontaktflächendruck gemäß Tabelle 1 (LLUR 2020, Leitfaden Bodenschutz auf Linienbaustellen, DIN 19639-2019/09 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben) anzusetzen. Auf der Basis der Typenbestimmung sind Empfindlichkeitsklassen der Böden hinsichtlich der Anfälligkeit zur Bodenverdichtung festzulegen, um den Maschineneinsatz, die Befahrungszeiten und die Herstellung der notwendigen Baustraßen, Lager- und Montageflächen daraufhin zu planen und abzustimmen (empfohlen wird die Anlage eines Maschinenkatasters in Anlehnung an den Leitfaden zum Bodenschutz beim Bauen, Schriftenreihe LfU (LLUR), Kapitel 5.9. „Das Maschinenkataster“). Bei besonderer Empfindlichkeit sind als bodenschonende Maßnahme während der Bauphase Bodenplatten auszulegen. Der Eingriff ist auf den Eingriffsbereich und für den Bau notwendigen Maßnahmen zu beschränken. Die Lagerung von Baumaterial und die Nutzung von Baustelleneinrichtungsflächen soll auf bereits versiegelten Flächen, auf Alternativflächen im Plangebiet erfolgen oder ist nur unter geeigneten Schutzmaßnahmen zulässig.

Bei der Herstellung von Betriebswegen und Schotterflächen ist die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) anzuwenden. Das Material ist aus zertifizierten Betrieben zu beziehen.

Ausgehobene Bodenmassen sind nach Bodenschichtung getrennt zu lagern und bei einem Wiedereinbau profilgerecht zu verfüllen. Baustellenabfälle dürfen nicht in den Boden eingemischt werden. Für nicht auf dem Flurstück verwendete Bodenmengen gelten die Regelungen des § 6 und 7 BBodSchV und der EBV.

Zur Vermeidung von Belastungen des Bodens und des Grundwassers ist besonders sachgerecht und vorsichtig mit Öl, Schmierstoffen und Treibstoffen umzugehen.

## **2 Schutzabstände und -maßnahmen gegenüber schutzbedürftigen Lebensräumen und Einzelstrukturen**

Die in den Teilgebieten befindlichen und als zu erhalten festgesetzten Knicks und Feldhecken sowie die Fließgewässer sind während der Bauphase vor Beeinträchtigungen durch Baufahrzeuge, Materialablage oder Lagerung von Erdaushub zu schützen. Dabei ist ein Schutzabstand von mindestens 3 m von der Biotopkante einzuhalten.

## **3 Baubegleitung**

Zur Gewährleistung einer naturschutz- und bodenschutzfachlich und –rechtlich sachgerechten Bauabwicklung ist eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) von einer fachkundigen Person und die fachliche Betreuung durch eine bodenkundliche Baubegleitung nach DIN 19639 erforderlich (vgl. BBodSchV § 4, Abs. 5).

### **2.4.1.2 Vermeidung und Minimierung von anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen**

#### **1 Minimierung der Versiegelung durch Wege**

Dauerhafte Wege und Flächen im Umfeld von Nebenanlagen und der Batteriespeicher sind nur teilversiegelt / offenporig z.B. als Schotterrasen anzulegen.

#### **2 Schutz des Grundwassers**

Eine Gründung der PV-Module mit verzinkten Stahlprofilen ist aus Gründen des allgemeinen Grundwasserschutzes nur zulässig, wenn vor Baubeginn fachgutachterlich nachgewiesen wird, dass sich der höchst anzunehmende Grundwasserstand unterhalb der Gründungsebene der PV-Module bzw. der Zaunanlage befindet. Sollte sich der Grundwasserstand im Bereich der Gründungsebene befinden, sind korrosionsbeständige oder entsprechend beschichtete Gründungsmaterialien zu verwenden. Gleiches gilt für die Gründung der Zaunanlage.

Das anfallende Niederschlagswasser von den Photovoltaikmodulen soll über den gewachsenen Oberboden (A-Horizont) versickert werden. Durch die Versickerung des Niederschlagswassers im Vorhabengebiet bleibt es dem Wasserkreislauf vor Ort erhalten. Die nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt werden so vermieden.

Die Reinigung der Module hat nur mit Wasser ohne Zusätze oder mit Verfahren, bei denen keine Flüssigkeiten oder Stoffe bzw. Stoffgemische in den Boden gelangen können, zu erfolgen.

#### **3 Rückbau einschließlich aller Nebenanlagen und Wege nach Betriebsende**

Der Vorhabenträger verpflichtet sich, die Anlage einschließlich aller Nebenanlagen, Leitungen und Wege nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und alle Bodenversiegelungen zu beseitigen.

#### **4 Vermeidung von Beeinträchtigungen wertvoller Biotope**

Bei der Standortwahl für die PV-Module, der Errichtung der Nebenanlagen und dem Bau von Erschließungswegen dürfen gesetzlich geschützte Biotope mit Ausnahme der 35 m breiten, dauerhaften Vergrößerung der im mittleren Bereich des Geltungsbereichs liegenden Koppelfahrt nicht in Anspruch genommen werden.

Es gilt bei allen baulichen Anlagen (dauerhafte und temporäre Zuwegungen, Stellflächen, Einzäunung etc.) das Einhalten eines Schutzabstands von mindestens 5 m von der äußeren Biotopkante.

#### **5 Umwandlung der Solarparkflächen und der privaten Grünflächen in Extensivgrünland**

Die Flächen des sonstigen Sondergebietes mit Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ einschließlich der Grünflächen mit Ausnahme der versiegelten Grundflächen von baulichen Anlagen und der befestigten Erschließungswege / -flächen werden in Extensivgrünland umgewandelt.

Dazu ist die Ackerfläche mit einer Saatgutmischung für Extensivgrünland und die Grünlandflächen durch Erhalt der vorhandenen Grasnarbe zu Extensivgrünland zu entwickeln, dauerhaft zu erhalten und extensiv zu nutzen / pflegen. Die extensive Bewirtschaftung erfolgt entweder durch Mahd oder durch Beweidung mit Schafen.

Bei Mahd sind die Flächen jährlich mindestens einmal bis maximal zweimal ab dem 01.07. eines Jahres zu mähen. Das Mähgut ist vollständig von der Fläche zu entfernen, eine Mulchmahd ist nicht zulässig.

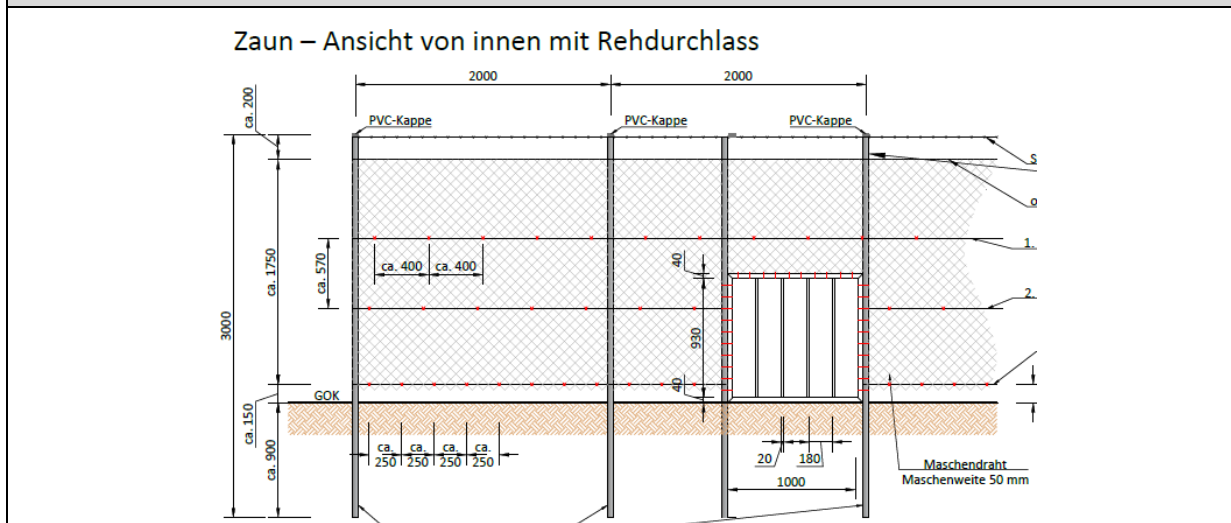
Bei Beweidung darf der Tierbesatz maximal eine Großvieheinheit (GV) pro Hektar betragen, vorzugsweise durch Schafe mit maximal 4 Tieren / ha und Jahr zuzüglich Nachzucht ab dem 15.05. eines Jahres

Der Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist ganzjährig nicht zulässig.

#### **6 Minderung der Zerschneidungswirkung**

Bei Zäunen ist über der Geländeoberfläche ein Freihalteabstand von mindestens 20 cm zu gewährleisten. Weiterhin erhält die Einzäunung drei Rehdurchlässe entsprechend dem nachfolgenden Schema.

**Abb. 13: Schema eines Rehdurchlasses (ENERPARC 2025)**



### 2.4.1.3 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

#### 1 Bauzeitbeschränkung (Brutvögel)

Zur Vermeidung von Tötungen / Störungen von Offenlandarten sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit (01. März bis 15. August) durchzuführen. Sofern die Bauarbeiten zwingend innerhalb der Brutzeit stattfinden müssen, müssen Maßnahmen zur Vergrämung innerhalb der Bauflächen getroffen werden - z.B. durch Aufstellen von „Fähnchen“ mit ca. 2 m langen Flatterbändern in ausreichend dichtem Abstand oder regelmäßige Bodenbearbeitung, so dass bis zur beginnenden bzw. während der Bauzeit keine Ansiedlungen in den Bauflächen stattfindet oder es müssen Ansiedlungen von Bodenbrütern durch andere geeignete Störungsmaßnahmen verhindert werden. Alternativ kann kurz vor Baubeginn eine Kartierung / Überprüfung möglicher Bodenbruten erfolgen. Brutplätze und ein artspezifischer Abstandsbereich sind von den Bauarbeiten zur Vermeidung der Tötung und erheblichen Störung bis zum Flüggewerden der Jungvögel auszunehmen.

#### 2 Schutz von Amphibien während der Bauphase

Während der Bauphase soll eine mögliche Tötung von Amphibien vermieden werden. Bauarbeiten in der Winterruhezeit von Amphibien sind unproblematisch. Während der übrigen Zeit des Jahres sind die Pflanzenbestände auf den Plangebietsflächen mindestens 10 Tage vor Baubeginn zu mähen, so dass die Flächen maximal eine kurzrasige Stoppel (bis max. 5 cm) aufweisen und keine Versteckmöglichkeit für die Tiere bieten. Dementsprechend dürfen zu dieser Zeit auch keine Strohschwaden oder -haufen (potenzielles Tagesversteck) auf den Flächen sein.

## 2.4.2 Ausgleichsmaßnahmen

### 2.4.2.1 Berechnung des Ausgleichbedarfs

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 gesetzlich geschützte Biotope sind gemäß ihrer Bewertung gesondert auszugleichen. Hierfür sind die einschlägigen Vorgaben zu beachten.

#### 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).

<b>Tab. 9: Erfüllung der Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der PV-Anlagen gem. Solar-Freiflächen-Erlass (MIKWS &amp; MELUND 2024)</b>				
<b>Planungsempfehlung</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Mögliche Reduktion des Ausgleichsfaktors um ...</b>	<b>Erfüllung der Planungsempfehlung</b>	<b>Anrechenbare Reduktion</b>
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, tatsächliche Überbauung beträgt ca. 50%	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 Unterhaltung	Extensive Bewirtschaftung innerhalb des eingezäunten Bereichs	0,01	ja	0,01
Zerschneidungs-	Zaununterkante nicht unter 20 cm	0,01	ja	0,01

<b>Tab. 9: Erfüllung der Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der PV-Anlagen gem. Solar-Freiflächen-Erlass (MIKWS &amp; MELUND 2024)</b>				
<b>Planungsempfehlung</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Mögliche Reduktion des Ausgleichsfaktors um ...</b>	<b>Erfüllung der Planungsempfehlung</b>	<b>Anrechenbare Reduktion</b>
wirkung				
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	ja	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
<b>Summe Reduktion des Ausgleichsfaktors</b>		<b>0,15</b>		<b>0,12</b>

<b>Tab. 10: Eingriffsbilanzierung für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts</b>			
<b>Bezeichnung</b>	<b>Flächengröße in m<sup>2</sup></b>	<b>Ausgleichsverhältnis</b>	<b>Ausgleichsfläche in m<sup>2</sup></b>
Eingezäunte Fläche	110.616,90	0,13	14.380,20
Verrohrung von 68 lfm straßenbegleitender Graben	136,00	1*	136,00
<b>Summe</b>	<b>110.616,90</b>	<b>0,13</b>	<b>14.516,20</b>
* Regelkompensationsfaktor gemäß Kompensationsermittlung Straßenbau (AKKS 2004)			

**Tab. 11: Ausgleichsbilanzierung für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts**

Bezeichnung	Ausgleichsfläche in m <sup>2</sup>
Waldschutzstreifen (M02) – Anlage eines Wiesensaums mit kleinräumigen Habitatstrukturen	4.324,70
Knick- und Feldheckenschutzstreifen (M01, M03, M04, M05, M07, M10, M12, M13) – Anlage von Wiesensäumen	5.304,30
Gewässerschutzstreifen (M06, M10, M11) – Anlage von Wiesensäumen	2.684,30
Sonstige Kompensationsfläche innerhalb des Vorhabengebiets (M08, M09) – Anlage eines Wiesensaums mit kleinräumigen Habitatstrukturen	1.192,50
Externe Ausgleichsfläche – Blütenreiches Extensivgrünland mit Anlage kleinräumiger Habitatstrukturen	16.362,70
<b>Summe</b>	<b>29.868,50</b>

Die **Überkompensation** von **15.352,30 m<sup>2</sup>** wird zur Kompensation von Eingriffen durch im selben Naturraum errichtete PV-Freiflächenanlagen oder für Erdverkabelungen zum Anschluss an das Stromnetz genutzt.

### Kompensation von Beeinträchtigungen in gesetzlich geschützte Knicks

Die Zufahrt zum Vorhabengebiet erfolgt über ein vorhandenes „Heckloch“ im Osten des Geltungsbereichs. Da dieses „Heckloch“ aber zu schmal für die Anlieferung der Bauteile ist, müssen hier 35 lfm Knick dauerhaft beseitigt werden. Dafür ist eine Kompensation im Verhältnis 1:2, d.h. 70 lfm Knick notwendig.

Als Ausgleich werden zwei vorhandene „Hecklöcher“ im Nordosten und Südosten des Geltungsbereichs geschlossen. Das sind 16,40 lfm Knick. Weitere 8,6 lfm Knick werden über eine Knickneuanlage in einer Gehözlücke auf dem Flurstück 1/4 der Flur 2 der Gemarkung Rickert (externe Ausgleichsfläche) ausgeglichen. Damit können 25 lfm Knickaustausch im Vorhabengebiet bzw. in der externen Ausgleichsfläche erbracht werden.

Die verbleibenden 45 lfm Knick werden aus dem Knick-Ökokonto Az. 67.20.34-77 (Gemeinde Kosel, Kreis Rendsburg-Eckernförde, Naturraum Hügelland) 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.

## **2.4.2.2 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets**

Die nachfolgend benannten Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen dienen dem Ausgleich des Eingriffs durch die Errichtung und Betriebs des PV-Parks und werden dementsprechend als Kompensationsmaßnahmen angerechnet.

### **1 Schutz, Erhalt und Pflege von Knicks und Feldhecken**

Der gemäß § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG geschützte Gehölzbestand ist in seiner zur Erhaltung festgesetzten Länge vollständig zu erhalten und vor Störungen zu bewahren. Die Knicks und Feldhecken sind in einem Rhythmus von 10 bis 15 Jahren auf den Stock zu setzen. Dabei sind alle 30 bis 40 m Überhälter (Knickbaum) zu erhalten bzw. bei Fehlen zu entwickeln. Eine gärtnerische Pflege der Knicks sowie Beeinträchtigungen des Knickwalles und der Knickgehölze sind nicht zulässig. Bei Abgang oder Fehlen einzelner Gehölze sind Ersatzpflanzungen so vorzunehmen, dass ein dichter, mindestens zweireihiger Gehölzbewuchs gegeben ist. Hierbei sind einheimische, standortgerechte Gehölze entsprechend der Liste im Anhang 1 zu verwenden.

### **2 Schutz und Erhalt von Bäumen**

Die innerhalb des Geltungsbereichs vorhandenen Bäume sind dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind einheimische, standortgerechte Bäume entsprechend der Liste im Anhang 1 nachzupflanzen.

### **3 Maßnahmenflächen: Anlage von Wiesensäumen**

Ziel dieser Maßnahme ist die Aushagerung der Standorte und die Entwicklung blütenreicher Extensivgrünlandbestände.

Dafür sind die Flächen M01 bis M13 mit einer autochthonen, blütenreichen Saatmischung (Regio-Saatgut) für Grünland anzusäen und zu Extensivgrünland zu entwickeln. Bei vorheriger Ackernutzung erfolgt dieses durch eine flächendeckende Ansaat, bei vorheriger Grünlandnutzung durch Schlitzsaat. Die extensive Bewirtschaftung erfolgt entweder durch eine Beweidung mit Schafen (maximal 4 Tiere /ha und Jahr zuzüglich Nachzucht) oder durch Mahd wie folgt:

In den ersten fünf Jahren hat die erste Mahd ab dem 01.07. eines jeden Jahres zu erfolgen, die zweite Mahd ist dann im September / Oktober vorzunehmen. Der Weideauftrieb kann ab 15.05. eines Jahres erfolgen.

Ab dem sechsten Jahr hat dann der erste Mahdtermin ab dem 15.08. eines Jahres zu erfolgen. Der Termin für den Weideauftrieb bleibt unverändert.

Das Mahdgut ist vollständig abzutransportieren. Eine Mulchmahd ist nicht zulässig. Eine Düngung der Fläche und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig.

### **4 Anlage von kleinräumigen Habitatstrukturen**

In der Fläche M02 sind jeweils ein Lesestein- und ein Totholzhaufen anzulegen. In den Flächen M08 und M09 ist je Fläche entweder ein Lesestein- oder ein Totholzhaufen zu errichten. Weitere zwei Lesestein- oder Totholzhaufen sind an geeigneter Stellen z.B. auf Frei- oder Grünflächen innerhalb der Umzäunung des Sondergebiets herzustellen.

Die Lesesteinhaufen haben ein Mindestvolumen von  $2\text{m}^3$  mit einer Höhe von ca. 80 cm. 80% des Materials soll eine Korngröße von 20 bis 40 cm aufweisen. Der Rest kann grober oder feiner sein. Die Bodenablagefläche ist vorher von Bewuchs zu befreien und ggf. der Mutterboden abzutragen. Der Aushub des Mutterbodens kann auf der jeweiligen Nordseite des Haufens angeschüttet und bepflanzt werden. Die Gesteine sind aus der näheren Umgebung zu holen z.B. aus benachbart liegenden Kiesabbauflächen.

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

## **5 Knickneupflanzungen**

Im Nordosten und im Südosten von Flurstück 11/4 werden in den bestehenden Knicklücken Knicks neu angelegt.

Dazu ist ein Knickwall in den Abmessungen 1,30 m Höhe, 3,00 m Breite Wallfuß und 1,00 m Wallkronen- Breite (leicht auszumulden) herzustellen. Als knicktypische Bepflanzung sind Arten aus der Liste in Anhang 1 zu pflanzen. Das Pflanzgut hat den Qualitätsmerkmalen des Bundes Deutscher Baumschulen zu entsprechen. Danach haben die Bäume der Pflanzqualität „2 x verpflanzt, ohne Ballen 125- 150“ und die Sträucher der Pflanzqualität „4- 5-triebzig“ zu entsprechen.

Der Knick ist 2- reihig (Reihenabstand 0,80 m) gegeneinander versetzt zu bepflanzen. Der Pflanzabstand in der Reihe hat gleichfalls 0,80 m zu betragen.

Die Gehölze sind zum Schutz gegen Wildverbiss mit einer leichten Einfriedigung zu versehen, die nach dem endgültigen Anwachsen der Gehölze (ca. 5 Jahre) zu beseitigen ist. Der Erdwall ist mit einer Schicht Stroh oder Schreddergut gegen übermäßige Verkrautung und Austrocknung abzudecken. Während der ersten fünf Jahre nach der Pflanzung ist dafür zu sorgen, dass die Gehölze anwachsen und sich entwickeln können. Die Gehölze sind einmal jährlich freizumähen. Der Einsatz chemischer Mittel ist untersagt. Die Nachpflanzungen sind vorzunehmen, wenn mehr als 20 % des Bestandes ausfallen sollten.

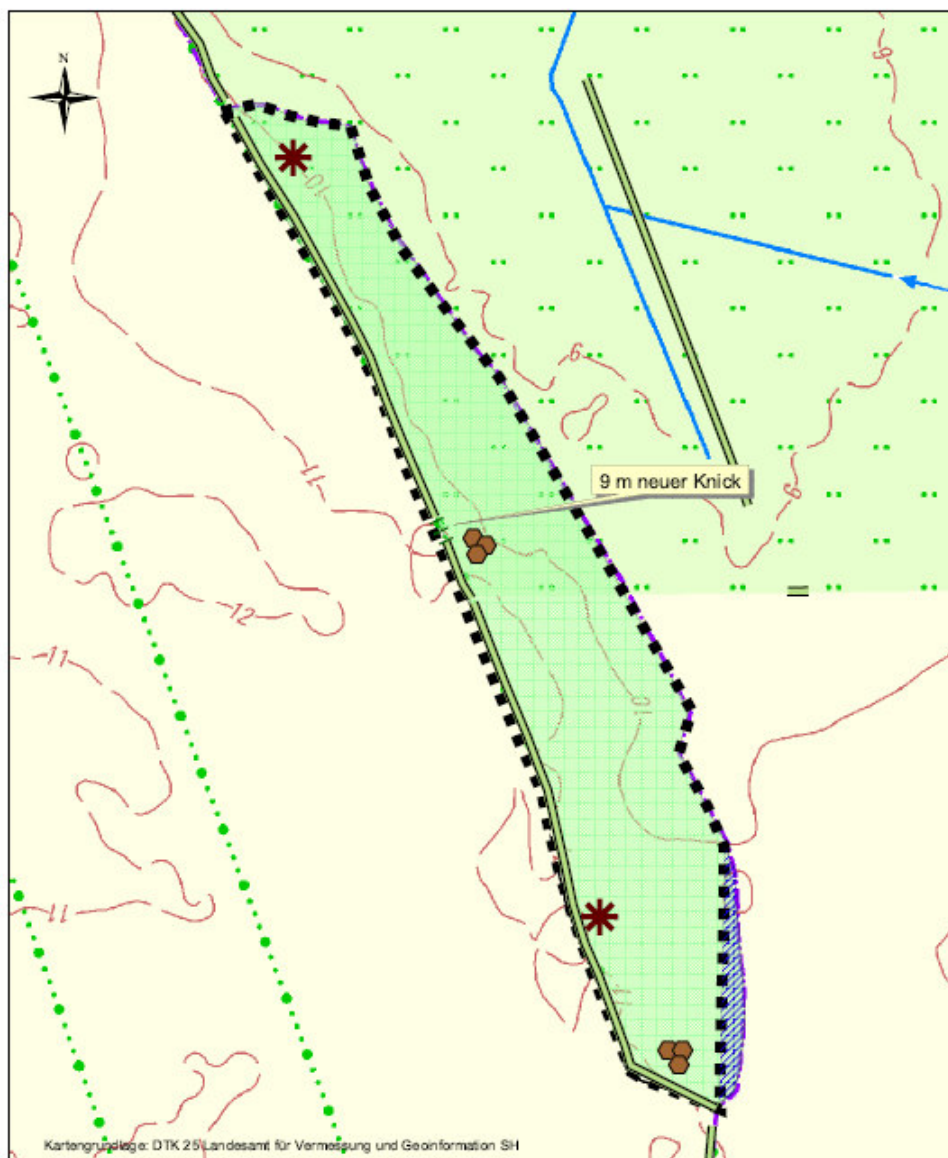
### **2.4.2.3 Externe Ausgleichsfläche**

Als externe Kompensationsfläche wird das Flurstück 1/4 der Flur 2 in der Gemarkung Rickert herangezogen. Diese Fläche liegt direkt westlich benachbart zum Vorhabengebiet und bildet zurzeit eine Bewirtschaftungseinheit mit den überplanten Flächen. Sie ist im Westen durch einen Knick von der westlich liegenden Nachbarfläche abgegrenzt. Durch die umlaufenden 5 m breiten Wiesensäume entlang der Knicks und Feldhecken ist diese Fläche sowohl für Weidetiere als auch für Mähfahrzeuge erreichbar. Daher soll diese Fläche zu extensiv genutzt-

ten, blütenreichen Grünland entwickelt werden. Durch die Anlage kleinräumiger Habitatstrukturen erhält die Fläche mehr Vielfalt.

Die vorhandene Lücke im Knick- / Feldheckenbestand wird durch die Neuanlage eines Knicks auf einer Länge von 9 m geschlossen. Diese dient der Kompensation des notwendigen Ausgleichs für Beeinträchtigungen des Knicknetzes.

**Abb. 14: Ideenskizze für die Gestaltung der externen Ausgleichsfläche**



**Externe Ausgleichsfläche - Gestaltungsvorschlag**

- |  |                                |  |  |
|--|--------------------------------|--|--|
|  | Blütenreiches Extensivgrünland |  | Grenze der extensiven Ausgleichsfläche |
|  | Totholzhaufen                  |  |  |
|  | Lesesteinhaufen                |  |  |
|  | Knick / Feldhecke - Bestand    |  |  |
|  | Knick - neu                    |  |  |
|  | Gewässerunterhaltungstreifen   |  |  |



Maßstab 1:2.000 bei Originalausdruck in DIN A4

## **1 Herstellung von blütenreichem Extensivgrünland**

Das Flurstück 1/4 der Flur 2 der Gemarkung Rickert ist mit einer autochthonen, blütenreichen Saatmischung (Regio-Saatgut) für Grünland anzusäen und zu Extensivgrünland zu entwickeln. In dem als Acker genutzten Teil erfolgt dieses durch eine flächendeckende Ansaat, bei dem vorher als Grünland genutzten Teil durch Schlitzsaat bei vorher kurzgemähter Grasnarbe. Die extensive Bewirtschaftung erfolgt entweder durch eine Beweidung mit Schafen (maximal 4 Tiere /ha und Jahr zuzüglich Nachzucht) oder durch Mahd wie folgt: In den ersten fünf Jahren hat die erste Mahd ab dem 01.07. eines jeden Jahres zu erfolgen, die zweite Mahd ist dann im September / Oktober vorzunehmen. Der Weideauftrieb kann ab 15.05. eines Jahres erfolgen.

Ab dem sechsten Jahr hat dann der erste Mahdtermin ab dem 15.08. eines Jahres zu erfolgen. Der Termin für den Weideauftrieb bleibt unverändert.

Das Mahdgut ist vollständig abzutransportieren. Eine Mulchmahd ist nicht zulässig. Eine Düngung der Fläche und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig.

## **2 Anlage von kleinräumigen Habitatstrukturen**

Auf dem Flurstück 1/4 der Flur 2 der Gemarkung Rickert sind zwei Lesestein- und ein Totholzhaufen anzulegen.

Die Lesesteinhaufen haben ein Mindestvolumen von  $2\text{m}^3$  mit einer Höhe von ca. 80 cm. 80% des Materials soll eine Korngröße von 20 bis 40 cm aufweisen. Der Rest kann grober oder feiner sein. Die Bodenablagefläche ist vorher von Bewuchs zu befreien und ggf. der Mutterboden abzutragen. Der Aushub des Mutterbodens kann auf der jeweiligen Nordseite des Haufens angeschüttet und bepflanzt werden. Die Gesteine sind aus der näheren Umgebung zu holen z.B. aus benachbart liegenden Kiesabbauflächen.

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

## **3 Knickneupflanzung**

Im Nordwesten des Flurstücks 1/4 der Flur 2 der Gemarkung Rickert wird in die bestehende Knicklücke ein ca. 9 m langer Knick neu angelegt.

Dazu ist ein Knickwall in den Abmessungen 1,30 m Höhe, 3,00 m Breite Wallfuß und 1,00 m Walkronen- Breite (leicht auszumulden) herzustellen. Als knicktypische Bepflanzung aus der Liste in Anhang 1 zu pflanzen. Das Pflanzgut hat den Qualitätsmerkmalen des Bundes Deutscher Baumschulen zu entsprechen. Danach haben die Bäume der Pflanzqualität „2 x verpflanzt, ohne Ballen 125- 150“ und die Sträucher der Pflanzqualität „4- 5-triebzig“ zu entsprechen.

Der Knick ist 2-reihig (Reihenabstand 0,80 m) gegeneinander versetzt zu bepflanzen. Der Pflanzabstand in der Reihe hat gleichfalls 0,80 m zu betragen.

Die Gehölze sind zum Schutz gegen Wildverbiss mit einer leichten Einfriedigung zu versehen, die nach dem endgültigen Anwachsen der Gehölze (ca. 5 Jahre) zu beseitigen ist. Der Erdwall ist mit einer Schicht Stroh oder Schreddergut gegen übermäßige Verkrautung und Austrocknung abzudecken. Während der ersten fünf Jahre nach der Pflanzung ist dafür zu sorgen, dass die Gehölze anwachsen und sich entwickeln können. Die Gehölze sind einmal jährlich freizumähen. Der Einsatz chemischer Mittel ist untersagt. Die Nachpflanzungen sind vorzunehmen, wenn mehr als 20 % des Bestandes ausfallen sollten.

## **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

ENERPARC (2025): Unterlagen zur Ausführungsplanung

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

LÜCKING & HÄRTEL (2025): Geräuschimmissionsprognose für die Errichtung einer Batterie-speicheranlage zur Photovoltaikanlage am Standort Borgstedtfelde

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

### C. Liste typischer Gehölzarten Schleswig-Holsteinischer Knicks

Auf den Schleswig-Holsteinischen Knicks kommen unter anderem folgende Gehölzarten vor:

#### **Schlehen-Hasel-Knicks**

Die Schlehen-Hasel-Knicks (auch Eichen-Hainbuchen-Knicks genannt) besiedeln die Moränenböden in Schleswig-Holstein (Östliches Hügelland, Hohe Geest). Die Strauchschicht ist geprägt durch die am häufigsten vertretenen Sträucher:

Hasel	( <i>Corylus avellana</i> )
Schlehdorn	( <i>Prunus spinosa</i> )
Schwarzer Holunder	( <i>Sambucus nigra</i> )
Hainbuche	( <i>Carpinus betulus</i> )
Esche	( <i>Fraxinus excelsior</i> )
Brombeere	( <i>Rubus</i> , etwa 20 häufigere Arten)

Dazu kommen in bunter Folge einheimische Gehölze / Sträucher:

Hundsrose	( <i>Rosa canina</i> )
Filzrose	( <i>Rosa tomentosa</i> )
Pfaffenhütchen	( <i>Euonymus europaeus</i> )
Schneeball	( <i>Viburnum opulus</i> )
Bergahorn	( <i>Acer pseudoplatanus</i> )
Feldahorn	( <i>Acer campestre</i> )
Weißdorn	( <i>Crataegus div. spec.</i> )
Roter Hartriegel	( <i>Comus sanguinea</i> )
Weiden	( <i>Salix div. spec.</i> )
Traubenkirsche	( <i>Prunus padus</i> )
Vogelkirsche	( <i>Prunus avium</i> )
Sal-Weide	( <i>Salix caprea</i> )
Rotbuche	( <i>Fagus sylvatica</i> )
Eberesche	( <i>Sorbus aucuparia</i> )
Faulbaum	( <i>Frangula alnus</i> )
Stieleiche	( <i>Quercus robur</i> )
Zitterpappel	( <i>Populus tremula</i> )
Schwarzerle	( <i>Alnus glutinosa</i> )
Wildapfel	( <i>Malus sylvestris</i> )
Kreuzdorn	( <i>Rhamnus cathartica</i> )
Rote Heckenkirsche	( <i>Lonicera xylosteum</i> )
Deutsches Geißblatt	( <i>L. periclymenum</i> )

#### **Eichen-Birken-Knicks**

Vorwiegend im Büchener Sandergebiet sowie im südlichen Ostholstein, vereinzelt übergreifend auf die nördliche Altmoräne. Charakteristische Bestockung bilden:

Hängebirke	( <i>Betula pendula</i> )
Stieleiche	( <i>Quercus robur</i> )
Vogelbeere	( <i>Sorbus aucuparia</i> )
Zitterpappel	( <i>Populus tremula</i> )
Traubenkirsche	( <i>Prunus padus</i> )

Hinzu treten verschiedene Bäume und Sträucher wie:

Wildbirne	( <i>Pyrus pyraster</i> )
Wildapfel	( <i>Malus communis</i> )
Schlehe	( <i>Prunus spinosa</i> )
Rotbuche	( <i>Fagus sylvatica</i> )
Weißdorn	( <i>Crataegus div. spec.</i> )
Brombeere	( <i>Rubus div. spec.</i> )
Deutsches Geißblatt	( <i>L. periclymenum</i> )
Faulbaum	( <i>Frangula alnus</i> )
Traubenkirsche	( <i>Prunus padus</i> )

und viele andere mehr.

#### **Knicks feuchter Standorte**

Unabhängig von einer regionalen Gliederung kommen an feuchten Standorten neben der Esche (*Fraxinus excelsior*)

unter anderem verschiedene Weichhölzer zur Vorherrschaft wie:

Schwarzerle	( <i>Alnus glutinosa</i> )
Grauweide	( <i>Salix cinerea</i> )
Weiden	( <i>Salix div. spec.</i> )
Birken	( <i>Betula pubescens</i> u.a.)
Ohrweide	( <i>Salix aurita</i> )
Faulbaum	( <i>Frangula alnus</i> )
Rote Heckenkirsche	( <i>Lonicera xylosteum</i> )
Deutsches Geißblatt	( <i>L. periclymenum</i> )

Im Westen selten auch:

Gagel	( <i>Myrica gale</i> )
-------	------------------------

Dazu können sporadisch Sträucher aus den Bunten Knicks trockener Standorte auftreten.

## Anhang 2

Karte der Biotope und Biotoptypen – Extra-Datei  
BOR-Biotopkarte\_2000\_DINA3\_30092024.pdf