

Vorentwurf

BEGRÜNDUNG

Gemeinsame Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5 der Gemeinde Haby, Kreis Rendsburg-Eckernförde und dem Vorhaben- und Erschließungsplan zum Bebauungsplan Nr. 5

Für den Teilbereich 1 südlich der Straße "Hexenberg" östlich der Straße "Profit" und westlich der Landesstraße 42 sowie dem Teilbereich 2 für den Bereich östlich der Landesstraße 42 sowie der Wohnbebauung Stillbek und zwischen den beiden Verbindungswegen zum Heerweg.

Bearbeitung:

B2K Architekten und Stadtplaner Kühle-Koerner PartG mbB

Schleiweg 10 - 24106 Kiel - Fon: 0431 / 59 67 46-0 - Fax: 0431 / 59 67 46-99 - info@b2k.de

B2K
Architekten | Stadtplaner

Stand: 05.12.2024

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

Teil I: Begründung - Inhalt

1.	ANLASS UND ZIELE DER PLANUNG	4
2.	AUFSTELLUNGSBESCHLUSS UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN	4
3.	STAND DES VERFAHRENS	5
4.	LAGE IM RAUM, DERZEITIGE NUTZUNG UND FLÄCHENGRÖÖE	5
5.	RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN	5
5.1	Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021	6
5.2	Regionalplan für den Planungsraum III (2000).....	10
5.3	Erlass Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich (Solarerlass)	11
5.4	Flächennutzungsplan	12
6.	BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL.....	13
6.1	Potenzialflächenanalyse	13
6.2	Standortkonzept der Gemeinde Haby.....	16
6.3	Standortwahl für B-Plan Nr. 5.....	19
7.	INHALTE DER PLANUNG – FESTSETZUNGEN	19
7.1	Zulässigkeit von Vorhaben	20
7.2	Art der baulichen Nutzung	20
7.3	Maß der baulichen Nutzung	21
7.3.1	Grundflächenzahl.....	21
7.3.2	Höhe der baulichen Anlage	21
7.4	Überbaubare Grundstücksfläche	23
7.5	Grünflächen	23
7.6	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	23
7.6.1	Anlage eines Wiesensaumes entlang bestehender Knicks, Feldhecken und Bäumen, sowie neu zu pflanzender Feldhecken.....	23
7.6.1	Entwicklung von Grünland.....	24
7.6.2	Biotop-Pflegeflächen	24
7.7	Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.....	25

7.7.1	Anpflanzung von Feldhecken	25
7.8	Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Gewässern	25
7.8.1	Erhalt von Bäumen	25
7.8.2	Erhalt der Knicks und Feldhecken	26
8.	FLÄCHENAUFSTELLUNG	26
9.	INHALTE DES DURCHFÜHRUNGSVERTRAGS	26
10.	ERSCHLIEßUNG	26
11.	EINSPEISUNG DES STROMS	27
12.	BRANDSCHUTZ.....	27
13.	ALTLASTEN	27
14.	DENKMALSCHUTZ.....	27
15.	KAMPFMITTEL.....	27
16.	AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	28
17.	ANHANG	30

Teil II: Umweltbericht

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

Erstellt durch:

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Molfsee

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Ausschnitt für die Gemeinde Haby aus dem Landesentwicklungsplanes 2021..6	
Abbildung 2: Ausschnitt für die Gemeinde Haby aus dem Regionalplan 2000 für den Planungsraum III.....	10
Abbildung 3: Ausschnitt für die Gemeinde Haby aus dem Entwurf 2023 für die Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum II	11
Abbildung 4: Ausschnitt für den Teilbereich 1 von B-Plan Nr. 5 aus dem Flächennutzungsplan (1977) der Gemeinde Haby	12
Abbildung 5: Ausschnitt für den Teilbereich 2 von B-Plan Nr. 5 aus dem Flächennutzungsplan (1977) der Gemeinde Haby	13
Abbildung 6: PV-Standortanalyse der Gemeinde Haby, Stand 2022 (siehe Anhang)	16
Abbildung 7: Gemeindliches PV-Standortkonzept der Gemeinde Haby, Stand 22.09.2022 (siehe Anhang)	17
Abbildung 8: Vorbelastungen der Landschaft im Gemeindegebiet Haby (siehe Anhang)	18

1. Anlass und Ziele der Planung

Die Gemeinde möchte in ihrem Gemeindegebiet die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen ermöglichen. In dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5 wird ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik festgesetzt. Im Parallelverfahren wird die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes aufgestellt. In der 8. Änderung des Flächennutzungsplanes wird für die Fläche des geplanten PV-Parks eine Sonderbaufläche Photovoltaik dargestellt.

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 erneuerbaren 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 Haby 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 erneuerbaren Energien zu leisten.

Die Planung sieht vor, in zwei Teilbereichen entlang der Landesstraße L42 die Errichtung von zusammen rund 44 ha großen PV-Parks zu ermöglichen.

Mit der Planung wird das städtebauliche Ziel verfolgt, die Erzeugung von erneuerbaren Energien durch die Festsetzung von Flächen für die Aufstellung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu fördern.

2. Aufstellungsbeschluss und rechtliche Grundlagen

Die Gemeinde fasste am 29.09.2022 den Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5, hier nur für Teilbereich 2. Am 27.03.2024 fasste die Gemeinde erneut den Aufstellungsbeschluss für Teilbereich 1 und Teilbereich 2.

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 5 erfolgt nach dem Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27.12.2023 (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 48 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323), dem Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz, LNatSchG) vom 24.02.2010 (GVObI. S. 301), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30.09.2024 (GVObI. S. 734) geändert worden ist, und der Landesbauordnung (LBO) für das Land Schleswig-Holstein vom 05.07.2024 (GVObI. 2024, 504).

3. Stand des Verfahrens

Am 30.05.2023 wurde eine Planungsanzeige gemäß § 11 LaplaG gestellt.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB wurde vom __.__.2024 bis __.__.2024 durchgeführt.

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB wurde vom __.__.2024 bis __.__.2024 durchgeführt.

Bei der hier vorliegenden Planung handelt es sich um den Vorentwurf, der für die frühzeitigen Beteiligungen bestimmt ist.

Der Entwurfs- und Auslegungsbeschluss wurde durch die Gemeindevertretung am __.__.2025 gefasst.

Die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB erfolgte in dem Zeitraum vom vom __.__.2025 bis __.__.2025.

Die Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB wurde in dem Zeitraum vom __.__.2025 bis zum __.__.2025 durchgeführt.

Die Gemeindevertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am __.__.2025 geprüft.

Der Satzungsbeschluss erfolgte am __.__.2025 durch die Gemeindevertretung.

4. Lage im Raum, derzeitige Nutzung und Flächengröße

Die Gemeinde Haby liegt im Kreis Rendsburg-Eckernförde. Das Gemeindegebiet liegt etwa 17 km westlich der Landeshauptstadt Kiel und etwas 4 km südlich vom Mittelzentrum Eckernförde. Durch das Gemeindegebiet verläuft die Landesstraße L42. Die Gemeinde hat 575 Einwohner (Stand 31.12.2023).

Der Geltungsbereich von Teilbereich 1 südlich der Straße ‚Hexenberg‘ östlich der Straße ‚Profit‘ und westlich der Landesstraße L42 umfasst rund 16 ha, wovon rund 12 ha als PV-Park genutzt werden sollen. Der Geltungsbereich von Teilbereich 2 für den Bereich östlich der Landesstraße 42 sowie der Wohnbebauung Stillbek und zwischen den beiden Verbindungswegen zum Heerweg umfasst rund 28 ha, wovon rund 24 ha als PV-Park genutzt werden sollen.

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 Bauleitpläne sind nach § 1 Abs. 4 BauGB den Zielen der Raumordnung anzupassen.

Folgende planerische Vorgaben sind bei der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 5 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 Haby die folgenden Aussagen:

- Die Gemeinde liegt im ländlichen Raum.
- Der Großteil des Gemeindegebiets liegt in einem Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft.
- Das Gemeindegebiet liegt in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung.

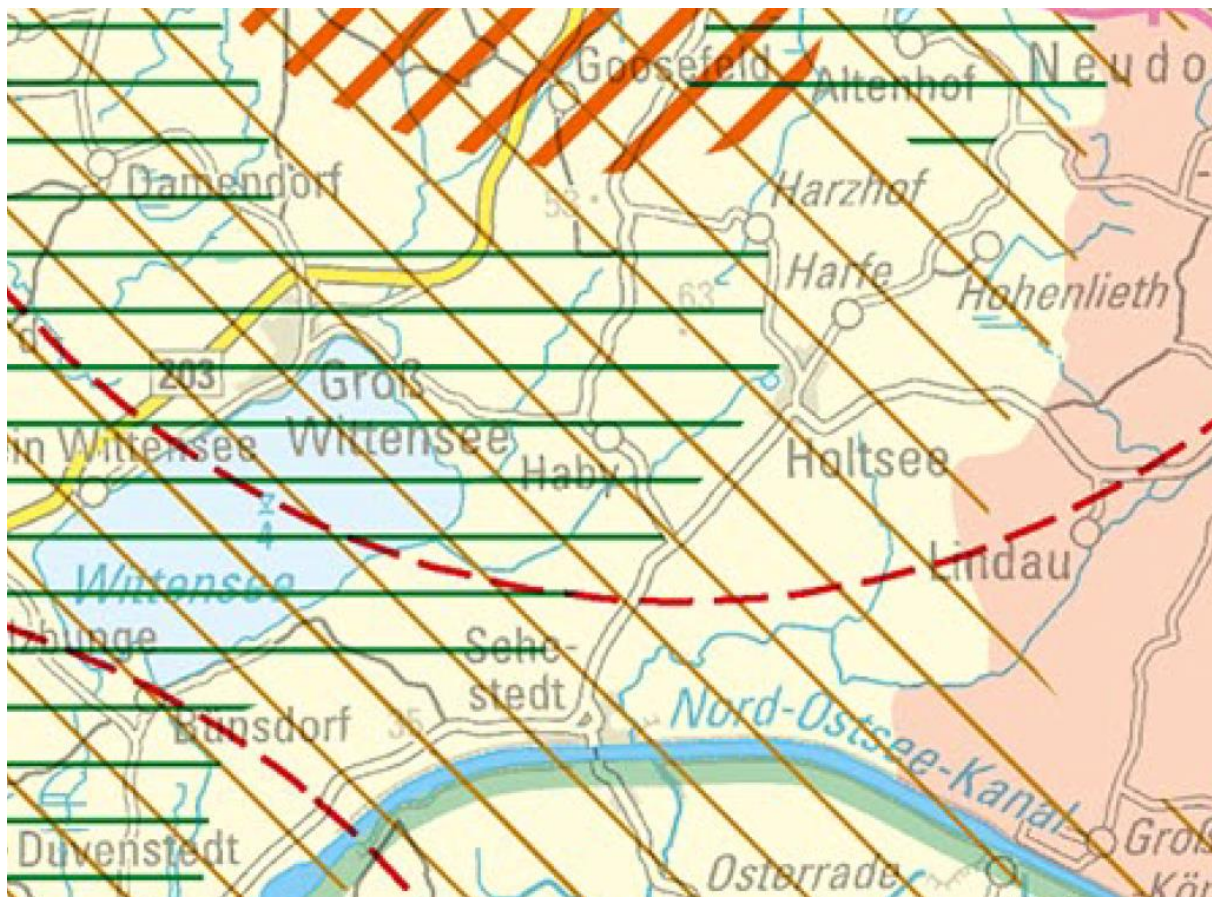


Abbildung 1: Ausschnitt für die Gemeinde Haby aus dem Landesentwicklungsplanes 2021

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 Energieversorgung (Kap. 4.5, S. 225ff) lassen sich die Grundsätze (G) bezüglich der Energieerzeugung durch Photovoltaikanlagen wie folgt zusammenfassen:

- Mit der Energiewende sollen die Klimaschutzziele erreicht, Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung gewährleistet werden. (1 G, Satz 1)
- Für die Entwicklung und Wettbewerbsfähigkeit der schleswig-holsteinischen Wirtschaft und die Versorgung der Bevölkerung im Gesamtraum soll eine sichere, unabhängige, effiziente, bedarfsgerechte und umweltverträgliche sowie wirtschaftliche Energieversorgung sichergestellt werden. (1 G, Satz 7)
- Planungen und Maßnahmen der Energiewende, insbesondere die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien, liegen im öffentlichen Interesse und sollen dem Klimaschutz und der Versorgungssicherheit dienen. (3 G, Satz 1)

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 versiegelten Flächen,
 - Konversionsflächen aus gewerblich-industrieller, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowie Deponien,
 - Flächen entlang von Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung oder
 - vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial 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 Freiraumpotenzial aufweisen.) errichtet werden (= Ziel der Raumordnung).

- Ergänzung: Die am 17.12.2021 in Kraft getretene Fortschreibung des LEP 2021 konnte aber § 2 EEG (Inkrafttreten Juli 2022) und § 35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB (Inkrafttreten 01.01.2023) nicht berücksichtigen. Nach Art. 31 GG bricht Bundesrecht Landesrecht. Im Rahmen einer verfassungskonformen Auslegung ist es daher geboten, 4.5.2 (3) Z LEP 2021 aufgrund der mangelnden Letztabgewogenheit im Hinblick auf den Vorrang der erneuerbaren Energien bis zu einer Änderung des LEP lediglich als Grundsatz anzuwenden. Damit wird der Bauaufsichtsbehörde die Möglichkeit eröffnet, im Rahmen einer Schutzgüterabwägung § 2 EEG das ihm bundesrechtlich eingeräumte Gewicht zuzumessen. Dies gilt nur für privilegierte Flächen nach § 35 BauGB.
- 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 (ROV) 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).
 - Ergänzung: Die Landesregierung hat am 13.09.2022 bezogen auf diesen Grundsatz des LEP beschlossen, auf ROV für Freiflächen-Solaranlagen bei einer Einzelplanung oder bei Agglomerationsplanungen von Gemeinden zu verzichten. Die Landesplanungsbehörde hat gleichwohl die Möglichkeit, in besonderen Einzelfällen mit absehbar sehr großen Raumnutzungskonflikten im Ausnahmefall trotzdem ein Raumordnungsverfahren durchzuführen. Die Entscheidung darüber erfolgt zum Zeitpunkt der Planungsanzeige nach § 11 Abs. 1 LaPlaG.

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 erneuerbaren 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.

Durch die Änderung von § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB ist es seit dem 01.01.2023 zulässig, dass entlang von Autobahnen und Schienenwegen mit 2 Hauptgleisen beidseitig jeweils in einem 200 m breiten Korridor Photovoltaikanlagen ohne Bauleitplanung genehmigt werden können. Flächeneigentümer und Vorhabenträger können direkt über einen Bauantrag eine Genehmigung erwirken.

Mit der Änderung des BauGBs zum 03.07.2023 sind auch Agri-PV-Anlagen im Sinne des § 48 Absatz 1 Satz 1 Nummer 5 Buchstabe a, b oder c des EEGs bis zu einer Größe von 2,5 ha als privilegiertes Vorhaben im Außenbereich zulässig, wenn sie in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit Betrieben der Land- und Forstwirtschaft oder Betrieben der gartenbaulichen Erzeugung stehen und je Betriebsstätte nur eine Anlage betrieben wird.

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 ländlichen Raum.
- Das Gemeindegebiet liegt in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung.
- Im Gemeindegebiet liegen mehrere Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft.

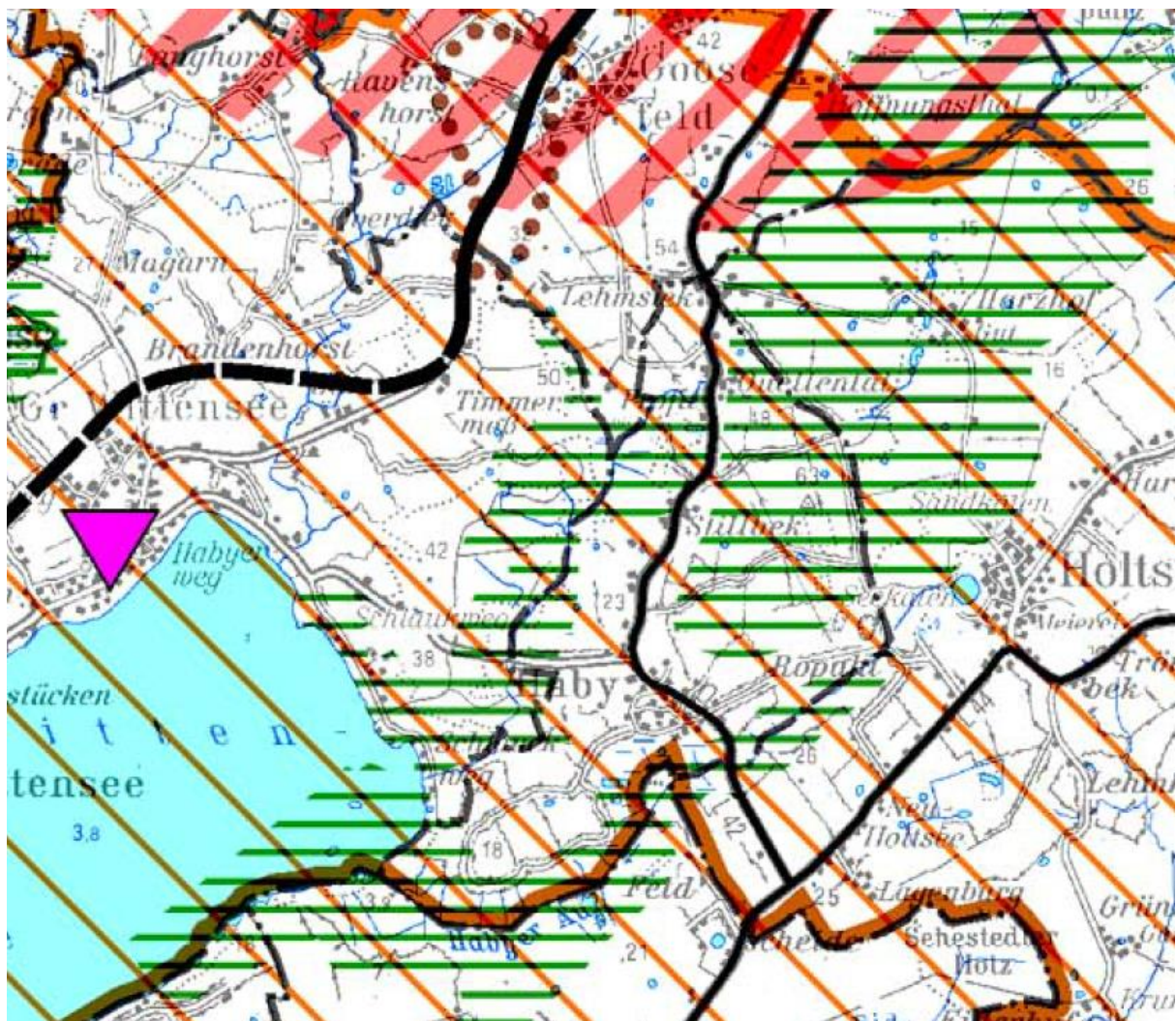


Abbildung 2: Ausschnitt für die Gemeinde Haby aus dem Regionalplan 2000 für den Planungsraum III

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. Der Regionalplan wird zurzeit neu aufgestellt. Das Aufstellungsverfahren wird voraussichtlich einige Jahre dauern. Es ist fraglich, ob der neue Regionalplan vor Abschluss des Planverfahrens zur Aufstellung von B-Plan Nr. 5 wirksam werden wird.

Die wesentliche Veränderung im Entwurf des neuen Regionalplans zum derzeit wirksamen Regionalplan ist, dass das Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft östlich der L42 entfällt und das der westliche Teil des Gemeindegebiets als Kerngebiet für Erholung dargestellt wird. Beide Teilbereich von B-Plan Nr. 5 liegen außerhalb des Kerngebiets für Erholung.

Sofern das Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft aus dem alten Regionalplan auch im zweiten Entwurf des neuen Regionalplans nicht mehr dargestellt wird, wird ein Zielabweichungsverfahren angestrebt, um das Bauleitplanverfahren vor Wirksamwerden des neuen Regionalplans abschließen zu können.

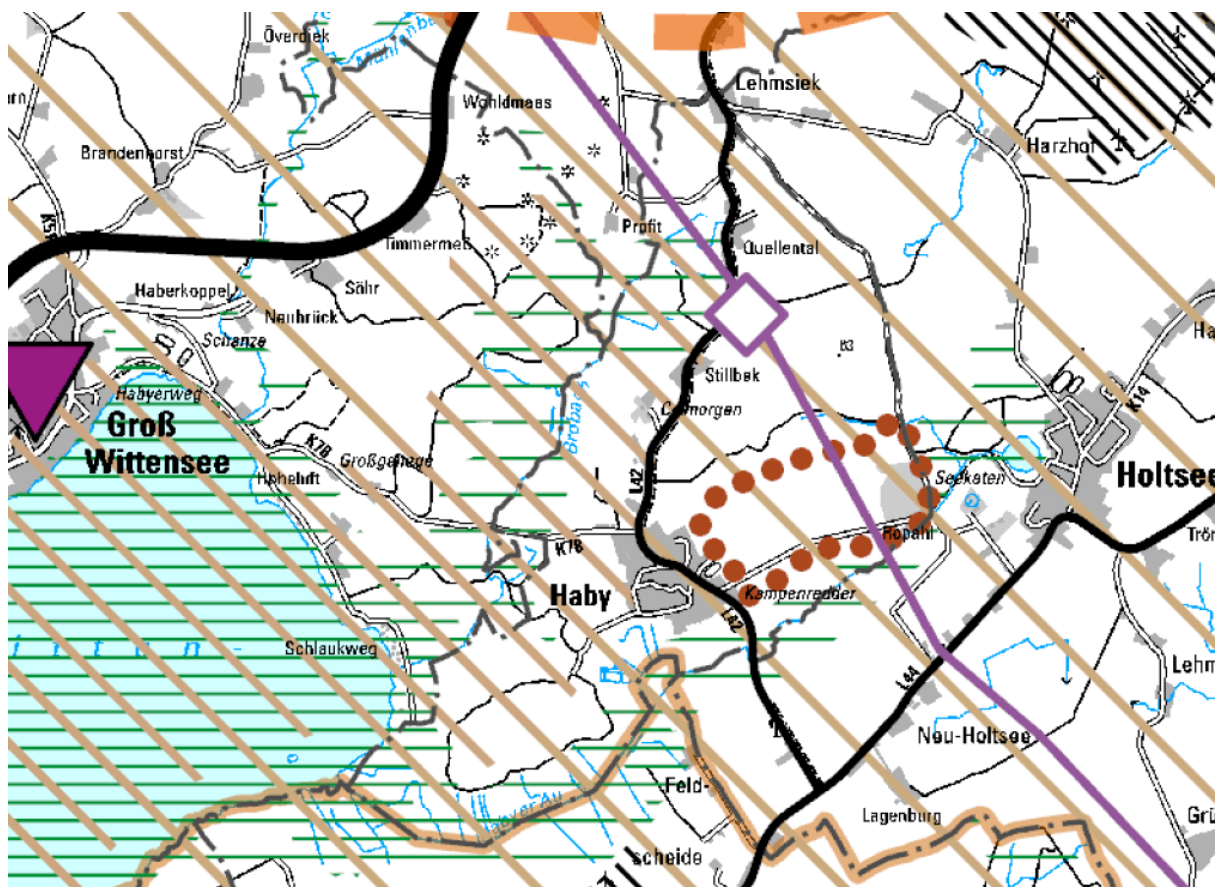


Abbildung 3: Ausschnitt für die Gemeinde Haby aus dem Entwurf 2023 für die Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum II

5.3 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 am 02.10.2024 wirksam geworden und ist bis zum 01.10.2027 gültig.

5.4 Flächennutzungsplan

In dem Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde, der im Jahr 1977 wirksam geworden ist, ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft sowie die Ortsumgehung der L211 dargestellt. Mit der ersten Änderung des FNPs, die 2011 wirksam geworden ist, wurde die geplante Ortsumgehung im Plangebiet gestrichen und ein von Westen nach Osten verlaufender Wanderweg ergänzt.

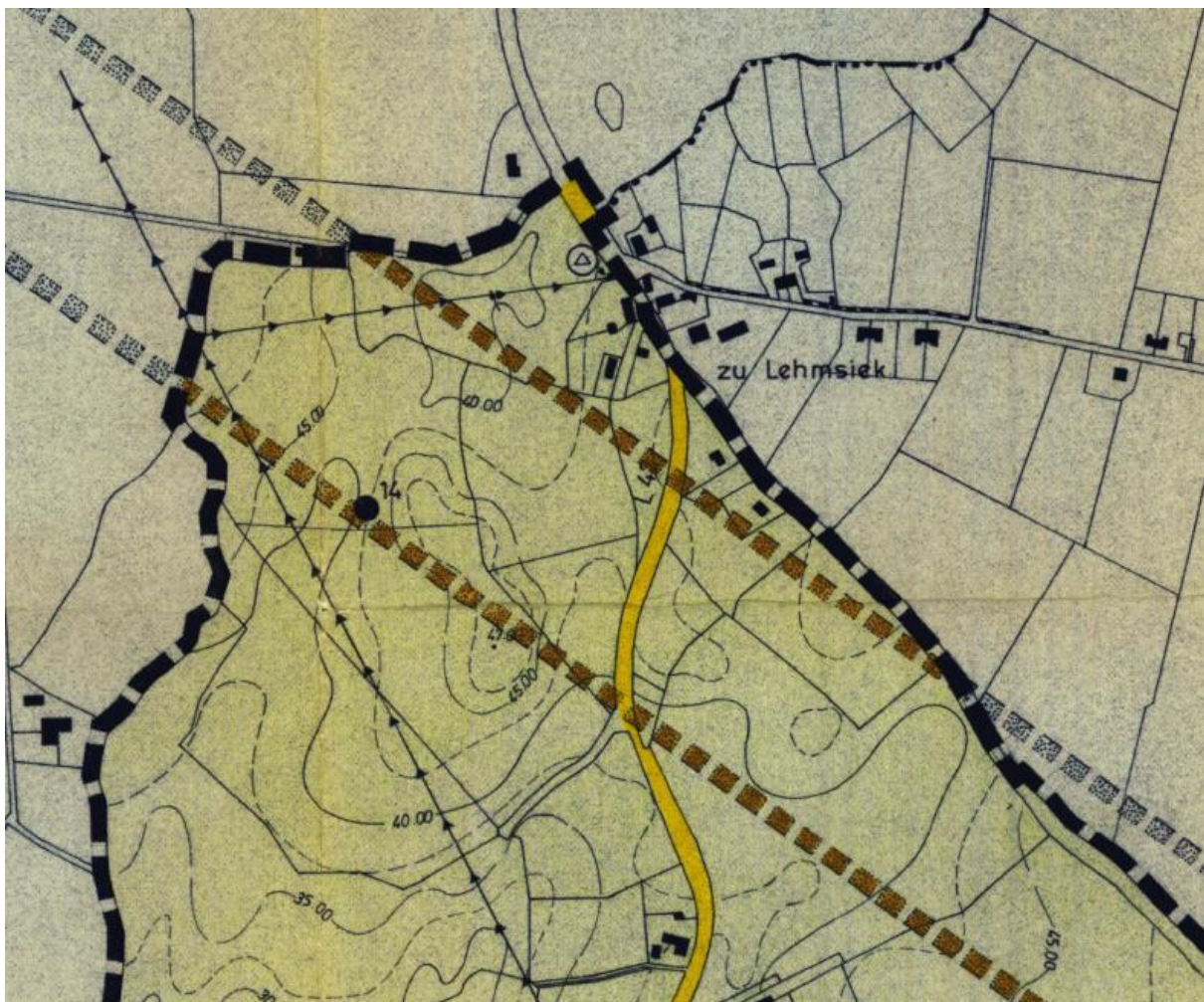


Abbildung 4: Ausschnitt für den Teilbereich 1 von B-Plan Nr. 5 aus dem Flächennutzungsplan (1977) der Gemeinde Haby

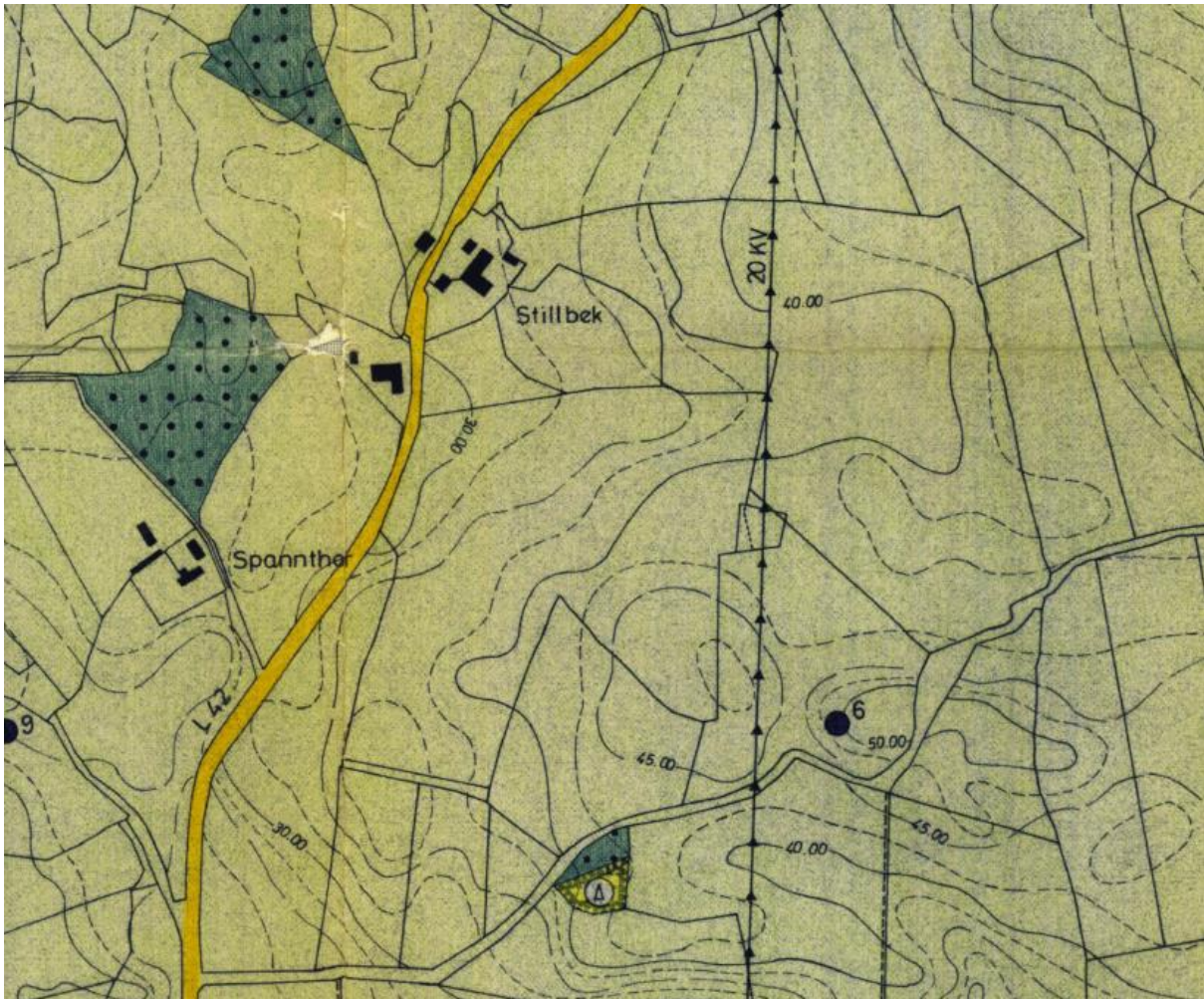


Abbildung 5: Ausschnitt für den Teilbereich 2 von B-Plan Nr. 5 aus dem Flächennutzungsplan (1977) der Gemeinde Haby

Die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf einer Fläche für die Landwirtschaft ist planungsrechtlich nicht zulässig. Bei Photovoltaikanlagen handelt es sich um bauliche Anlagen.

Die Gemeinde stellt im Parallelverfahren die 2. Änderung des Flächennutzungsplanes auf. In der 8. Änderung des Flächennutzungsplanes wird das Plangebiet als Sonderbaufläche Photovoltaik dargestellt. Aus dieser Darstellung lässt sich ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik entwickeln. Ein solches Sondergebiet soll im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5 festgesetzt werden.

6. Begründung der Standortwahl

6.1 Potenzialflächenanalyse

Der Erlass Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich (Solarerlass) gibt die Vorgehensweise vor, wie die Flächen zu ermitteln sind, die für die Errichtung für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeignet sind. In einem ersten Schritt sind für das Gemeindegebiet Potentialflächen zu ermitteln.

Die Potentialflächen werden nach dem Ausschlussprinzip ermittelt, d.h., dass zunächst die Flächen ermittelt werden, die nicht für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeignet sind. Der Solarerlass gibt vor, welche Flächen aus fachrechtlicher Sicht eine

Ausschlusswirkung (Ausschlusskriterien) haben. Zu den Flächen, die Ausschlusskriterien unterliegen, zählen zum Beispiel Flächen, die in einem Naturschutzgebiet oder in einem Natura-2000-Gebiet (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete) liegen, oder Flächen, die von gesetzlich geschützten Biotopen oder Wald eingenommen werden.

Während Flächen, die eine Ausschlusswirkung haben, nicht für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeignet sind, gibt es Flächen, die nicht ohne weiteres für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen genutzt werden können, sondern für die ein besonderes Abwägungs- und Prüferfordernis besteht. Gemäß dem Solarerlass können auf diesen Flächen Freiflächen-Photovoltaikanlagen zulässig sein, wenn die Prüfung bzw. die Abwägung zu dem Ergebnis führt, dass der öffentliche Belang des Ausbaus der erneuerbaren Energien stärker zu gewichten ist als die im Solarerlass aufgeführten Belange, die aufgrund ihrer besonderen Gewichtung immer einem einzelfallbezogenen Abwägungs- und Prüferfordernis (Kriterien der Einzelfallprüfung) unterliegen. Es muss demnach geprüft werden, ob sich im konkreten Fall der Belang Ausbau der regenerativen Energien in der Abwägung gegen die jeweils entgegenstehenden Belange durchsetzen kann. Die Gemeinde hat diese Abwägung vorzunehmen. Da das Abwägungsergebnis ergebnisoffen ist und somit am Anfang nicht absehbar ist, ob sich der Belang Ausbau der erneuerbaren Energien durchsetzen wird, sind die Flächen, für die ein Abwägungs- und Prüferfordernis besteht, als bedingt geeignet zu bewerten.

Gemäß dem Ausschlussprinzip stehen die Flächen, für die weder Ausschluss- noch Einzelfallkriterien bestehen, aus fachlicher Sicht uneingeschränkt für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zur Verfügung. Diese Flächen sind als geeignet zu bewerten. Sie werden in der graphischen Darstellung der Potenzialflächenanalyse in der Regel als weiße Flächen (sog. Weißflächen) angezeigt.

Von den geeigneten Flächen sind diejenigen bevorzugt zu nutzen, die eine Vorbelastung aufweisen. Für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden in einem großen Umfang Flächen benötigt, wobei hierfür in erster Linie landwirtschaftliche Flächen in Frage kommen. Da die Ressource Fläche endlich ist und da es für Flächen unterschiedliche Nutzungsoptionen gibt, die in Konkurrenz zueinander stehen (z.B. Anbau von Nahrungspflanzen, Futterpflanzen oder Energiepflanzen), ist es ratsam im Sinne eines sparsamen Umgangs mit den vorhandenen Flächen, wenn vorbelastete Flächen genutzt werden. Gemäß dem Solarerlass sollte vorrangig für die folgenden Flächen geprüft werden, ob sie für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen genutzt werden können:

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

Große versiegelte Flächen oder Konversionsflächen, die jeweils im Außenbereich liegen und für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Verfügung stehen, sind selten. Gemeinden, in denen es derartige Flächen gibt, bilden die Ausnahme.

Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Schienenwege, die über zwei Hauptgleise verfügen und eine überregionale Bedeutung haben, stellen in Schleswig-Holstein die wichtigsten

Verkehrsadern dar. Während entlang der Bundesautobahnen (z.B. an der A7) bereits in einem beträchtlichen Umfang Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet wurden, ist dies entlang der überregionalen Schienenwege in einem deutlich geringeren Umfang der Fall. Entlang der Bundesstraßen sind hingegen bisher kaum Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet worden.

Ferner gibt es Flächen, die aufgrund vorhandener oder geplanter Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen und deshalb als vorbelastet bewertet werden. Zu den Infrastrukturen, die das Freiraumpotenzial einschränken, zählen zum Beispiel Hochspannungsfreileitungen oder Windparks.

Die Potenzialflächenanalyse, die für das Gemeindegebiet der Gemeinde Haby durchgeführt wurde, führte zu den folgenden Ergebnissen:

Im Gemeindegebiet von Haby gibt es weder Konversionsflächen noch vorbelastete Flächen durch Autobahnen, Schienenwege, Bundesstraßen oder Windparks. Durch das Gemeindegebiet verläuft eine Hochspannungsfreileitung.

Gemäß der Potenzialflächenanalyse, welche dem Standortkonzept zu Grunde liegt, verfügt die Gemeinde Haby über keine Weißflächen. Jedoch gibt es im Gemeindegebiet mehrere Flächen, die Kriterien der Einzelfallprüfung unterliegen. Der Westen und Norden des Gemeindegebiets werden im Landschaftsrahmenplan (LRP) als ‚Historische Kulturlandschaft‘ dargestellt. Die Knickdichte in dem Gebiet variiert aber stark innerhalb des Gebiets. Bereiche mit hoher Knicksichte sollen zwar von größeren PV-Parks freigehalten werden, aber Bereiche mit niedrigerer Knickdichte können als Standorte geeignet sein.

Die in der Standortanalyse markierte Potenzialfläche C11.1 liegt in einem Bereich, welchen der Regionalplan-Entwurf 2023 als ‚Kerngebiet für Erholung‘ dargestellt. Dies ist ein Ausschlusskriterium für raumbedeutsame PV-Parks, daher ist die Potenzialfläche C11.1 nicht mehr geeignet.

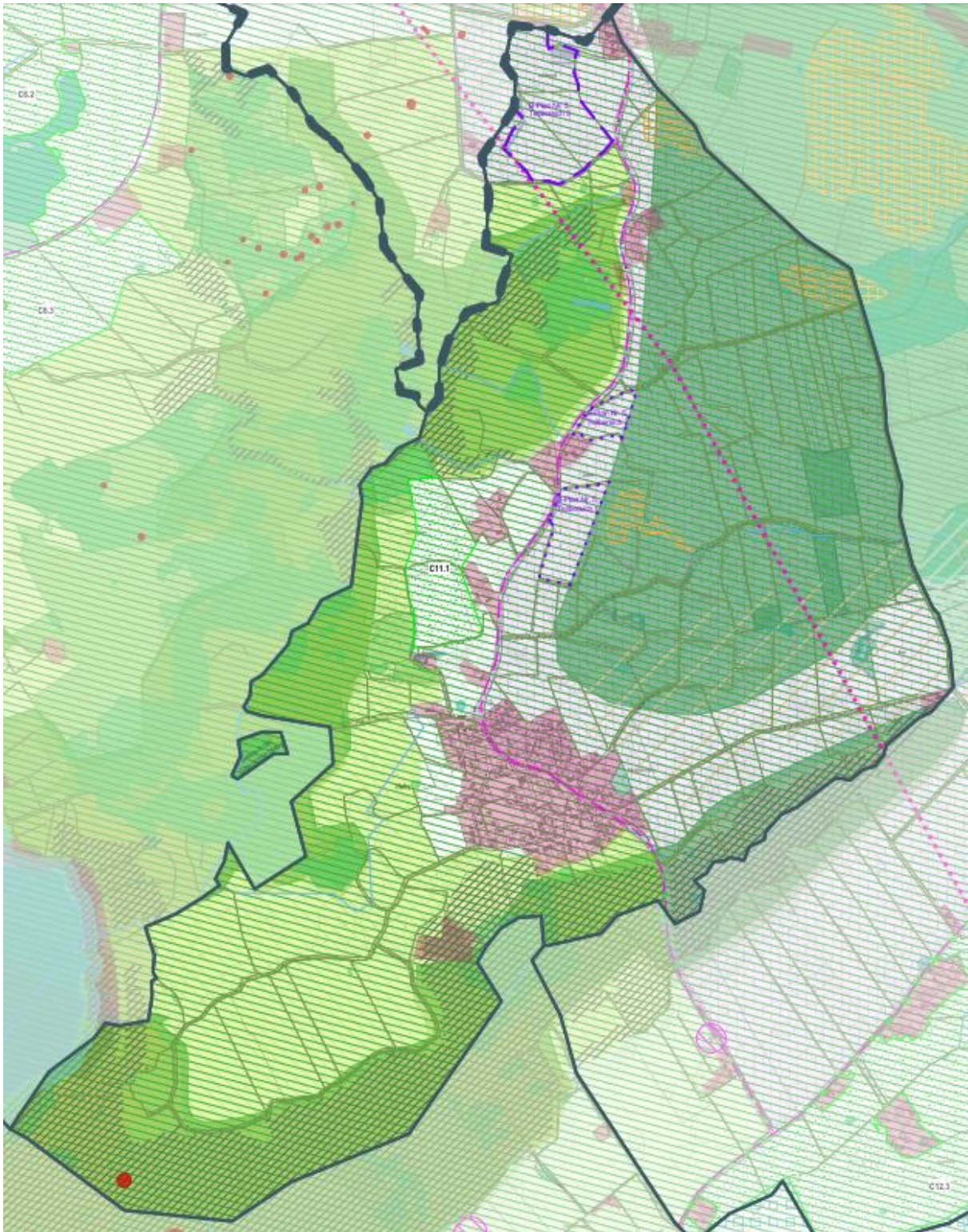


Abbildung 6: PV-Standortanalyse der Gemeinde Haby, Stand 2022 (siehe Anhang)

6.2 Standortkonzept der Gemeinde Haby

Das gemeindliche PV-Standortkonzept (siehe Anhang) sieht vor, 41 ha für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zur Verfügung zu stellen, dies entspricht 7,1% des Gemeindegebiets. Die Standorte liegen beide jeweils zwischen der L42 und der Hochspannungsfreileitung, also auf vorbelasteten Flächen. Beide Standorte liegen in dem als

„Historische Knicklandschaft“ dargestellten Gebiet, aber in Bereichen mit lockerem Knicknetz. Alle Knicks in und um die Flächen sollen erhalten bleiben. Das Standortkonzept wurde am 29.09.2022 von der Gemeindevertretung beschlossen.

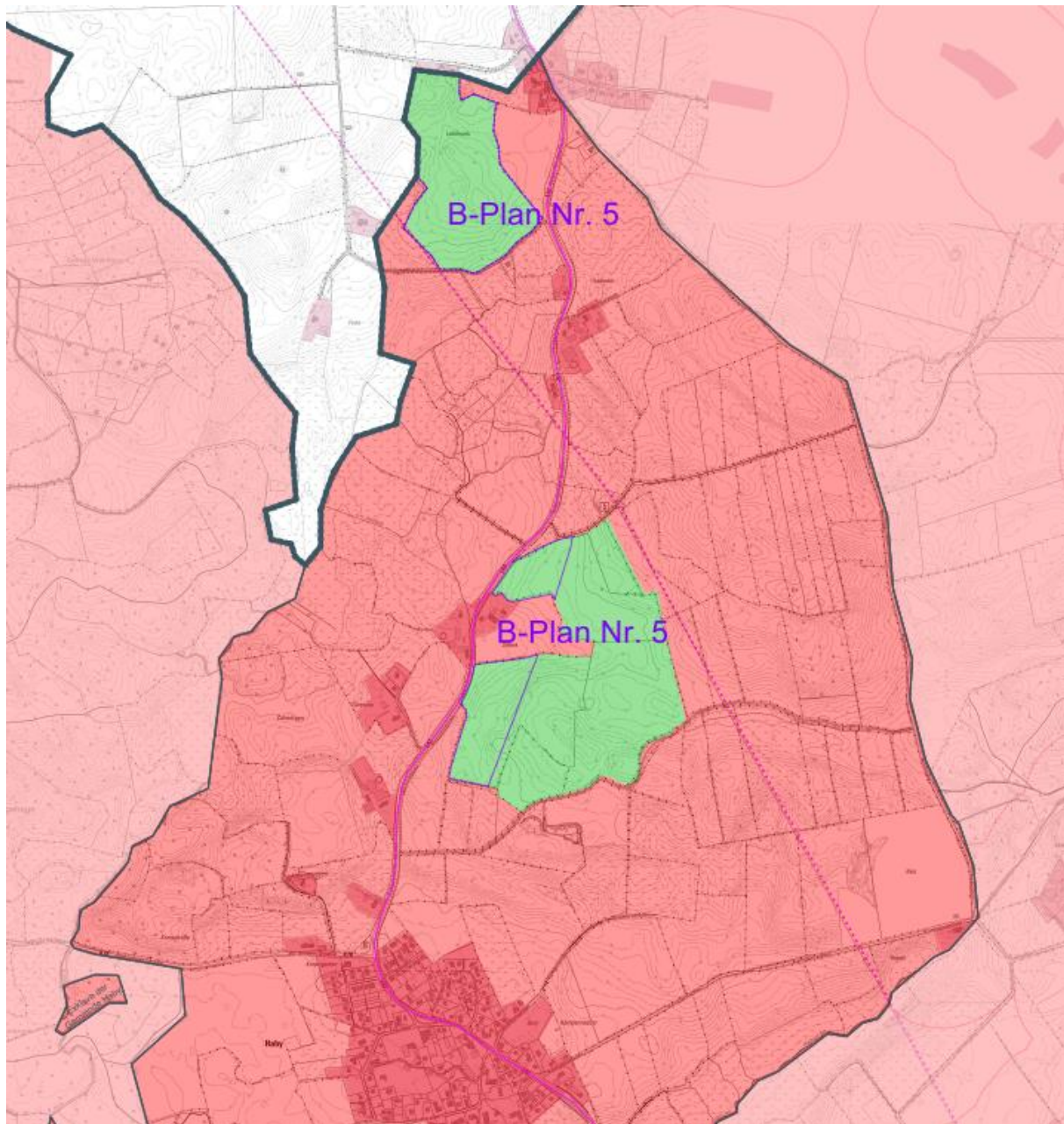


Abbildung 7: Gemeindliches PV-Standortkonzept der Gemeinde Haby, Stand 22.09.2022 (siehe Anhang)

Auf Grundlage der zur Planungsanzeige vom 30.05.2023 eingegangenen Stellungnahmen und der darauf folgenden Abstimmung hat die Gemeinde am 27.03.2024 den Aufstellungsbeschluss für B-Plan Nr. 5 erneut gefasst, mit einer Erweiterung beider Standorte. Der Geltungsbereich von Teilbereich 1 geht über die im Standortkonzept vom 29.09.2022 grün dargestellten Flächen hinaus. Der Aufstellungsbeschluss vom 27.03.2024 wird als Ergänzung des Standortkonzepts vom 29.03.2022 gewertet. Teil der Ergänzung ist ein Mindestabstand zu Wohnbebauung von 50m.

Fazit

Deutschland hat sich das energiepolitische Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2045 den Energiebedarf mit erneuerbaren Energien zu decken. Bis 2030 sollen bereits 80% des Strombedarfs aus

erneuerbaren Energien gedeckt werden. Um das Ziel zu erreichen, sind umfangreiche Investitionen erforderlich. Diese Investitionen werden größtenteils von der privaten Wirtschaft getragen, indem Betreiberfirmen Wind- und Solarparks errichten, durch die der benötigte Strom produziert wird. Die Gemeinde kann durch die Aufstellung ihres Standortkonzeptes und die Bereitschaft, Bebauungspläne aufzustellen, die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen in ihrem Gemeindegebiet ermöglichen.

Gemäß Landesentwicklungsplan sollen für die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen vorrangig vorbelastete Landschaftsbereiche genutzt werden (vgl. LEP, Kap. 4.5.2 Solar-energie, 2 G). Für die Gemeinde Haby ist festzustellen, dass das Gemeindegebiet durch eine Hochspannungsfreileitung vorbelastet ist. Da die Gemeinde einen Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien in ihrem Gemeindegebiet leisten möchte, sollen Standorte für PV-Parks entlang der Vorbelastung durch die Hochspannungsfreileitung errichtet werden. Der Landesentwicklungsplan eröffnet diese Möglichkeit.

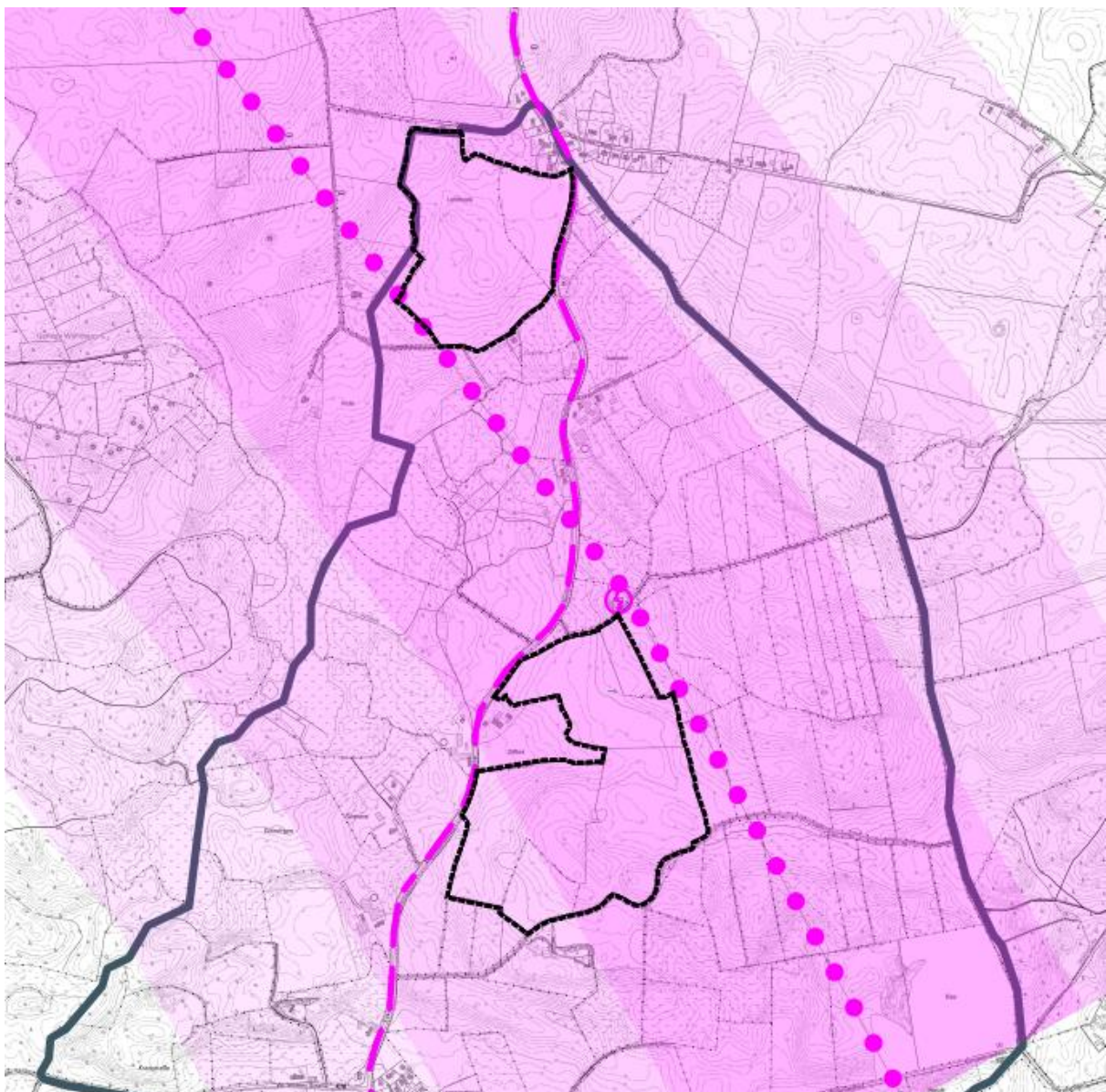


Abbildung 8: Vorbelastungen der Landschaft im Gemeindegebiet Haby (siehe Anhang)

Die Gemeinde Haby hat in dem Standortkonzept die Flächen festgelegt, auf denen sie die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen ermöglichen möchte. Für diese Flächen gibt es Anfragen eines Vorhabenträgers. Es wird für beide Teilbereiche der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 5 aufgestellt. Durch die Teilflächen sollen Freiflächen-PV-Anlagen mit einem Flächenumfang von insgesamt rund 44 ha (Bruttofläche) entstehen. Dies entspricht der gemeindlichen Zielsetzung für den Ausbau der Freiflächen-PV-Anlagen im Gemeindegebiet.

6.3 Standortwahl für B-Plan Nr. 5

Teilbereich 1 (Lehmsiek) grenzt im Südwesten an die Hochspannungsfreileitung und im Osten an die L42. Teilbereich 2 (Stillbek) grenzt im Osten an die Hochspannungsfreileitung und im Westen an die L42.

Beide Flächen spannen sich somit zwischen zwei linearen Zäsuren in der Landschaft auf, wobei die Hochspannungsfreileitung als stärkere Vorbelastung der Landschaft und als Vorbelastung im Sinne des LEP Kapitel 4.5.2 2G (Seite 239) zu werten ist. Teilbereich 1 erstreckt sich bis zu einem Abstand von 490m und Teilbereich 2 bis zu einem Abstand von 720 m vom Leitungsschutzbereich der Hochspannungsfreileitung. Ein weiterer Vorteil der gewählten Standorte ist die Nähe zum Einspeisepunkt. Nördlich des Teilbereichs 2 befindet sich ein bestehendes Umspannwerk, das dem Vorhabenträger der geplanten PV-Parks gehört und welches ertüchtigt werden kann, um den in beiden Teilbereichen erzeugten Strom einzuspeisen.

Beide Teilbereiche sind fast vollständig durch bestehende Knicks oder andere Gehölzstrukturen eingegrünt. In Bereichen, wo noch keine Eingrünung vorhanden ist, wird diese ergänzt. Alle Knicks oder anderen Gehölzstrukturen und Biotope werden erhalten.

7. Inhalte der Planung – Festsetzungen

Vorbemerkungen zum Vorentwurf

Es wird ein Vorentwurf vorgelegt. Dem Vorentwurf liegt ein erster Entwurf des Vorhabenplanes bei. Im Vorentwurf werden erste Aussagen zu den Festsetzungen getroffen.

Der Vorentwurf dient dazu, sowohl die Öffentlichkeit als auch die Behörden und die sonstigen Träger öffentlicher Belange über die Ziele der Planung zu informieren.

Die Behörden und die sonstigen Träger öffentlicher Belange werden gebeten, sich fachlich zu der Planungsabsicht der Gemeinde zu äußern und der Gemeinde die fachlichen Informationen zur Verfügung zu stellen, über die sie verfügen und die für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 5 von Bedeutung sind.

Die Ausarbeitung des Bebauungsplanes, einschließlich aller Festsetzungen, wird auf der Ebene des Entwurfs erfolgen. Eine vollständige Ausarbeitung der Begründung und des Umweltberichtes wird Bestandteil des Entwurfs sein.

Der Entwurf wird die Grundlage für die Beteiligungen nach § 3 Abs. 2 BauGB und § 4 Abs. 2 BauGB bilden.

7.1 Zulässigkeit von Vorhaben

Es wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Der Vorhabenträger verpflichtet sich dazu, dass 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

Es wird nach § 11 BauNVO ein 'Sonstiges Sondergebiet' mit der Zweckbestimmung 'Photovoltaikanlagen' (SOPV) festgesetzt. Innerhalb des 'Sonstigen Sondergebietes' mit der Zweckbestimmung 'Photovoltaikanlagen' sind Vorhaben zulässig, die der Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen dienen sowie dazu notwendige Nebenanlagen (Trafostationen, Kabelleitungen, Übergabestationen etc.) und Energiespeicher.

Begründung:

Es wird das städtebauliche Ziel verfolgt, die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (Solarpark) zu ermöglichen. Die Größe des Solarparks soll ca. 38,4 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.

Bei einem Solarpark handelt es sich um eine Nutzung, die nicht in ein Siedlungsgebiet integriert bzw. an ein Siedlungsgebiet angegliedert werden kann. Es handelt sich um eine Nutzung, die nur im Außenbereich erfolgen kann. Die Wahl des Standortes richtet sich hierbei nicht allein nach städtebaulichen Gesichtspunkten. Im Erlass 'Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich' sind die Kriterien genannt, die bei der Standortsuche zu beachten sind. So sind naturschutzfachliche Belange bei der Standortsuche in besonderer Weise zu berücksichtigen.

Begründung:

Es wird das Ziel verfolgt, im Bereich des Solarparks eine möglichst hohe Energiegewinnung zu erreichen.

Die Fläche des 'Sonstigen Sondergebietes' mit der Zweckbestimmung 'Photovoltaik' ist mit Ausnahme der versiegelten Grundflächen von baulichen Anlagen und der befestigten Erschließungswege durch Selbstaussaat zu Extensivgrünland zu entwickeln. Die extensive Bewirtschaftung erfolgt entweder durch Mahd oder durch eine Beweidung mit Schafen. Es hat jeweils im Jahr eine ein- bis zweimalige Mahd zu erfolgen. Das Mahdgut ist nach jeder Mahd vollständig abzutransportieren. Eine Düngung der Fläche ist nicht zulässig. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig. Wenn eine Beweidung der Fläche erfolgen soll, darf der Tierbesatz maximal eine Großvieheinheit (GV) pro Hektar betragen. Eine Großvieheinheit entspricht zehn Schafen.

Begründung:

Die Fläche, die für die Aufstellung der Solarmodule genutzt wird, soll zu Extensivgrünland entwickelt werden. Hierdurch erfolgt eine naturschutzfachliche Aufwertung im Vergleich zur bisherigen Ackerfläche. Ausgenommen hiervon sind Flächen, die versiegelt werden. Hierbei handelt es sich unter anderem um die Trafo- und Übergabestationen. Die Erschließungswege werden mit Schotter befestigt.

Vor Beginn der Baumaßnahmen zur Errichtung der Photovoltaikanlagen sowie nach vollständigem Rückbau der Photovoltaikanlagen ist die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung der Flächen des 'Sonstigen Sondergebietes' mit der Zweckbestimmung 'Photovoltaik' (SOPV) zulässig.

Begründung:

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 alle Bauflächen wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 als Höchstmaß festgesetzt. Eine Überschreitung i.S.d. § 19 (5) BauNVO ist nicht zulässig.

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. Eine mögliche Überschreitung i.S.d. § 19 (5) BauNVO wird ausgeschlossen um das Versickern von Niederschlagswasser und die Entwicklung von Grünland im PV-Park zu ermöglichen.

7.3.2 Höhe der baulichen Anlage

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 über Geländeoberfläche muss mindestens 60 cm (MHmin) 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 erträgliches Maß zu beschränken. Dadurch, dass zusätzlich festgesetzt wird, dass der Solarpark mit einer umlaufenden Feldhecke eingegrünt wird und diese Feldhecke im Laufe der Jahre eine Höhe von ca. 6,00 m erreichen wird, ist eine landschaftsgerechte Einbindung des Solarparks sichergestellt.

Es muss ein Mindestabstand von 60 cm zur Geländeoberfläche eingehalten werden, damit unter den Modulen eine Beweidung mit Schafen möglich ist.

Es ist eine maximale Höhe für sonstige bauliche Anlagen von 4,50 m (GHmax) zulässig. Sonstige bauliche Anlagen in diesem Sinne sind Übergabestationen, Trafostationen, Energiespeicher 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 1,50 m überschritten werden.

Begründung:

Es wird für technisch notwendige Nebenanlagen, Geräte und Vorrichtungen eine abweichende Höhenbeschränkung festgesetzt. Die Nebenanlagen, Geräte und Vorrichtungen nehmen im Solarpark hinsichtlich der Grundfläche eine untergeordnete Bedeutung ein. Sie haben daher nur eine geringe Auswirkung auf das Landschaftsbild und die Blickbeziehungen.

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:

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 Abstand 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 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubaren Grundstücksflächen innerhalb des 'Sonstigen Sondergebietes' mit der Zweckbestimmung 'Photovoltaik' werden durch Baugrenzen bestimmt. Der Abstand zwischen den Baugrenzen und den Grenzen des 'Sonstigen Sondergebietes' mit der Zweckbestimmung 'Photovoltaik' beträgt jeweils 3,00 m. Die PV-Module und die sonstigen technischen Anlagen wie Trafostationen, Übergabestationen und Stromspeicher 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.

7.5 Grünflächen

Es werden im Plangebiet Grünflächen festgesetzt. Die Grünflächen umfassen bestehende Schächte im Geltungsbereich. Die Grünfläche UF01, UF02 und UF03 ist als Wiesen anzulegen. Gehölze dürfen nicht gepflanzt werden. Bauliche Anlagen sind nicht zulässig.

Begründung:

Bei den anderen Grünflächen handelt es sich um bestehende Standorte von Schächten. Die Schächte müssen weiterhin zugänglich sein.

7.6 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Hinweis: Die Flächen M06 und M07 sind entfallen und nicht in der Planzeichnung dargestellt.

7.6.1 Anlage eines Wiesensaumes entlang bestehender Knicks, Feldhecken und Bäumen, sowie neu zu pflanzender Feldhecken

Die Flächen M01, M02, M03, M09 und M11 sind mit einer autochthonen Saatmischung (Regio-Saat) für Grünland anzusäen und zu Extensivgrünland zu entwickeln. 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, wobei die Mahd nur zwischen dem 16.08. und dem 15.10. eines jeden Jahres zu erfolgen hat. Das Mahdgut ist vollständig abzutransportieren.

Bei Beweidung:

Der Tierbesatz darf maximal eine Großvieheinheit (GV) pro Hektar betragen.

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

Begründung:

Bei den Flächen handelt es sich um Schutzabstände für Wald, Knicks und andere Biotop. Durch Anlegen von extensiv bewirtschafteten Wiesensäumen soll der ökologische Wert der Biotop gesteigert werden.

7.6.1 Entwicklung von Grünland

Die Flächen M01, M02, M03, M09 und M11 sind mit einer autochthonen Saatmischung (Regio-Saat) für Grünland anzusäen und zu Extensivgrünland zu entwickeln. 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, wobei die Mahd nur zwischen dem 16.08. und dem 15.10. eines jeden Jahres zu erfolgen hat. Das Mahdgut ist vollständig abzutransportieren.

Bei Beweidung:

Der Tierbesatz darf maximal eine Großvieheinheit (GV) pro Hektar betragen.

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

Begründung:

Bei den Flächen handelt es sich um Schutzabstände für Wald, Knicks und andere Biotop. Durch Anlegen von extensiv bewirtschafteten Wiesensäumen soll der ökologische Wert der Biotop gesteigert werden.

7.6.2 Biotop-Pflegeflächen

Die Flächen BIO02 und BIO03 sind mit einer autochthonen Saatmischung (Regio-Saat) für Grünland anzusäen und zu Extensivgrünland zu entwickeln. 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, wobei die Mahd nur zwischen dem 16.08. und dem 15.10. eines jeden Jahres zu erfolgen hat. Das Mahdgut ist vollständig abzutransportieren.

Bei Beweidung:

Der Tierbesatz darf maximal eine Großvieheinheit (GV) pro Hektar betragen.

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

Begründung:

Bei den Flächen handelt es sich um Schutzabstände für Wald, Knicks und andere Biotop. Durch Anlegen von extensiv bewirtschafteten Wiesensäumen soll der ökologische Wert der Biotop gesteigert werden.

7.7 Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

7.7.1 Anpflanzung von Feldhecken

Innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind Feldhecken aus einheimischen, standortgerechten Gehölzen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind sie durch einheimische, standortgerechte Gehölze zu ersetzen.

Begründung:

Grundsätzlich stellt die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen einen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Um Sichtbeeinträchtigungen zu vermeiden und das Landschaftsbild weitestgehend zu erhalten, sollte der Standpunkt der FPVA einen möglichst hohen Sichtschutz bieten, indem die Module rundherum eingegrünt werden.

Um sich bestmöglich in die bestehenden Landschaftsstrukturen einzugliedern, ist für die festgesetzte Fläche eine Bepflanzung aus einheimischen Gehölzen vorgesehen. Sie ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch einheimische, standortgerechte Gehölze zu ersetzen.

7.8 Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Gewässern

7.8.1 Erhalt von Bäumen

Die in der Planzeichnung ausgewiesenen Bäume sind dauerhaft zu erhalten. Abgestorbene Äste (Totholz) sind zu beseitigen, sofern es aus Gründen der Verkehrssicherheit, zum Schutz der Gebäude und der sonstigen baulichen Anlagen oder zum Schutz der Standsicherheit der Bäume erforderlich ist. Bei Abgang eines Baumes ist eine Ersatzpflanzung unter Verwendung der gleichen Baumart vorzunehmen. Bei den anstehenden Baumaßnahmen sind diese Bäume durch die in der DIN 18920 sowie in den „Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“ (R SBB, Ausgabe 2023) aufgeführten Maßnahmen zu schützen. Dies lässt sich wirksam durch die Einhaltung eines ausreichenden Abstandes und ggf. Schutzzaun/Stammschutz erzielen.

Begründung:

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.

7.8.2 Erhalt der 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 gleichgestellt. Die Knicks sind in einem Rhythmus von 10 bis 15 Jahren auf den Stock zu setzen. 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 zu verwenden.

Begründung:

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

8. Flächenaufstellung

Fläche (gerundet)	Flächengröße
Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik	38,4 ha
Maßnahmenflächen	75,4 ha
davon bestehende Biotope und Ökokontoflächen	1,7 ha
Anpflanzflächen	0,3 ha
Kicks/Feldhecken, Bestand im Geltungsbereich	3.200 m
Kicks/Feldhecken, Bestand außerhalb des Geltungsbereichs	1.890 m
Feldhecken, neu anzulegen	590 m
Geltungsbereich	44,1 ha

9. Inhalte des Durchführungsvertrags

Zwischen der Gemeinde Haby und dem Vorhabenträger wird ein Durchführungsvertrag abgeschlossen werden. Der Vertrag befindet sich noch in Bearbeitung. Wesentlicher Bestandteil des Durchführungsvertrages ist der Vorhaben- und Erschließungsplan (Modul-Layout).

Der Durchführungsvertrag wird zudem Regelungen zu den folgenden Sachverhalten enthalten:

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

10. Erschließung

Beide Teilbereiche liegen an der Landesstraße L42 und sind somit überörtlich erschlossen. Zudem grenzen beide Teilbereich jeweils im Süden an Wege, die zur Erschließung genutzt werden können. Zur Erschließung werden nur bestehende Feldzufahrten genutzt.

11. Einspeisung des Stroms

Nördlich des Teilbereichs 2 befindet sich ein bestehendes Umspannwerk, das dem Vorhabenträger der geplanten PV-Parks gehört und welches ertüchtigt werden kann, um den in beiden Teilbereichen erzeugten Strom einzuspeisen.

12. Brandschutz

Brandereignisse können durch elektrische Spannungen ausgelöst werden, die elektrotechnischen Anlagen sind gemäß der Sicherheitsvorgaben zu prüfen. PV-Anlagen stellen nur eine geringe Brandlast dar, da sie vor allem aus nicht brennbaren Materialien (Glas, Aluminium, Stahl) bestehen. Durch die Anlagen besteht, im Vergleich zu landwirtschaftlichen Flächen, keine erhöhte Brandgefahr. Die auf der Fläche geplanten Wege werden für die Feuerwehr jederzeit frei zugänglich gehalten. Die erforderliche Löschwasserversorgung wird mit der zuständigen Feuerwehr abgestimmt, eine Löschwasservorhaltung auf dem Gelände der Freiflächenanlagen ist nicht vorgesehen.

13. Altlasten

Gemäß der Stellungnahme des Kreises Rendsburg-Eckernförde vom 30.06.2023 befinden sich im Plangebiet keine Altablagerungen und keine Altstandorte. Diese Aussage bezieht sich aber nur auf die jeweils westlichen Bereich der Teilbereiche, nicht auf die gesamten Geltungsbereiche.

Sollten bei der Bauausführung organoleptisch auffällige Bodenbereiche angetroffen werden (z.B. Plastikteile, Bauschutt, auffälliger Geruch oder andere Auffälligkeiten), ist die Untere Bodenschutzbehörde des Kreises Rendsburg-Eckernförde umgehend zu informieren.

14. Denkmalschutz

Kulturdenkmäler

Belange der Bau- und Gründenkmalpflege werden von dieser Planung nicht berührt. In unmittelbarer Nähe mehrere geschützte archäologische Denkmäler.

Archäologische Denkmäler

Teilbereich 2 befindet sich größtenteils und Teilbereich 1 vollständig in archäologischen Interessengebieten. Zudem ist in der Fläche des Teilbereiches 1 ein Objekt der Archäologischen Landesaufnahme verzeichnet. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen demnach der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes (ALSH).

15. Kampfmittel

Gemäß der Anlage zur Landesverordnung zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung) vom 07.05.2012 gehört die Gemeinde Haby nicht zu den Gemeinden, die durch Bombenabwürfe im 2. Weltkrieg betroffen waren. Aus diesem Grund ist ein Vorkommen von Kampfmitteln im Plangebiet unwahrscheinlich. Eine Untersuchung in Bezug auf Kampfmittel ist deshalb nicht erforderlich.

Zufallsfunde von Munition sind nicht gänzlich auszuschließen. Sie sind unverzüglich der Polizei zu melden. Aufgrund der Gefahr, die von Munition ausgehen kann, darf sie nicht bewegt oder aufgenommen werden. Der Fundort ist bis zum Eintreffen der Polizei zu sichern.

16. Auswirkungen der Planung

Der geplante PV-Park wird weitgehend von bereits vorhandenen Knicks und Feldhecken eingefasst. In Bereichen, in denen noch keine Eingrünung vorhanden ist, werden Knicks oder Feldhecken neu angelegt, um den PV-Park rundum einzugrünen. Die Einsehbarkeit und Wirkung auf das Landschaftsbild werden so deutlich reduziert. Keine Art der Stromerzeugung ist ohne Eingriff in die Landschaft möglich. Im Vergleich zu anderen Arten der Stromerzeugung wie zum Beispiel Windenergieanlagen oder Tagebau für Kohle ist der Eingriff in das Landschaftsbild durch PV-Parks gering.

Zur bestehenden Wohnbebauung wird ein Mindestabstand von 50 m eingehalten. Somit ist eine optische Wirkung, die als bedrängend wahrgenommen werden könnte, nicht gegeben. Auch die äußerst geringen Schallemissionen oder der Schattenwurf können bei dieser Entfernung nicht auf Aufenthaltsorte von Menschen einwirken.

Für Vögel, Amphibien, Reptilien und Insekten wird der geplante PV-Park kein räumliches Hindernis darstellen. Für Amphibien, Reptilien und Insekten wird sich die Lebensraumsituation deutlich verbessern, da die Ackerflächen, die für die genannten Tiergruppen lebensfeindlich sind, in Dauergrünland, das extensiv bewirtschaftet wird, umgewandelt werden.

Teil II: Umweltbericht

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

Erstellt durch:

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Molfsee

Gemeinde Haby

8. Änderung des Flächennutzungsplans und Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 5

für die Teilgeltungsbereiche 1 (Lehmsiek)

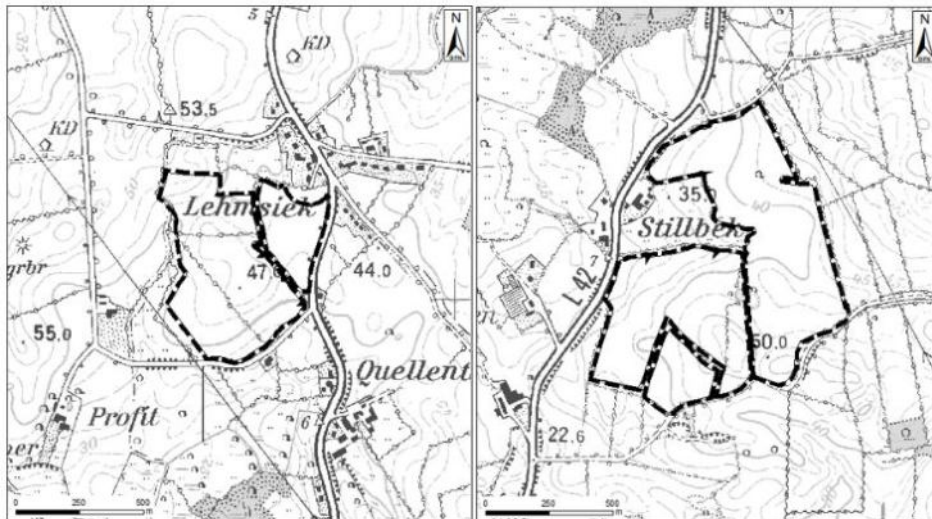
„südlich der Straße "Hexenberg" östlich der Straße "Profit" und westlich
der Landesstraße 42“

sowie die Teilgeltungsbereiche 2 (Stillbek)

„östlich der Landesstraße 42 sowie der Wohnbebauung Stillbek und
zwischen den beiden Verbindungswegen zum Heerweg.“

Umweltbericht

Stand 19.11.2024



GFN

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH

Stuthagen 25

24113 Molfsee

04347 / 999 73-0 Tel.

04347 / 999 73-79 Fax

Email: info@gfnmbh.de

Internet: www.gfnmbh.de

Projekt-Nr. 23-087

Inhalt

1	Planungsanlass	1
2	Beschreibung der Geltungsbereiche	2
2.1	Lage im Raum	2
2.2	Abgrenzung der Geltungsbereiche	3
2.3	Nutzung der Geltungsbereiche	5
2.4	Vorhabenbeschreibung.....	6
3	Planungsgrundlagen	7
3.1	Vorgaben der Raumordnung	7
3.1.1	Fortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) (2021).....	7
3.1.2	Teilfortschreibung zum Thema „Windenergie an Land“ des Landesentwicklungsplans (1. Entwurf Juni 2024).....	10
3.1.3	Regionalplan.....	11
3.1.4	Bebauungsplan und Flächennutzungsplan	13
3.2	Vorgaben der Landschaftsplanung	15
3.2.1	Landschaftsrahmenplan	15
3.2.2	Landschaftsplan	17
3.3	Schutzgebiete und Biotopverbundsystem	21
3.4	Ausgleichsflächen.....	24
3.5	Sonstige planungsrelevante Vorgaben	26
3.5.1	Beratungserlass für die Errichtung von Solar- Freiflächenanlagen im Außenbereich	26
3.5.2	Handreichung für die Gemeinden	28
3.5.3	Potenzialflächenstudie.....	28
4	Umweltbericht	31
4.1	Ziele des Umweltschutzes	31
4.2	Bestand und Bewertung	31
4.2.1	Schutzgut Mensch	31
4.2.2	Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen).....	32
4.2.3	Schutzgut Tiere	40
4.2.4	Schutzgut Biologische Vielfalt.....	66
4.2.5	Schutzgut Boden, Fläche und Wasser	67
4.2.6	Schutzgut Klima und Luft.....	69
4.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	69
4.2.8	Schutzgut Landschaftsbild	70
4.3	Auswirkungen auf die Umwelt.....	73

4.3.1	Wirkfaktoren	73
4.3.2	Schutzgut Mensch	74
4.3.3	Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen).....	78
4.3.4	Schutzgut Tiere	79
4.3.5	Schutzgut Biologische Vielfalt.....	81
4.3.6	Schutzgut Boden, Fläche und Wasser	82
4.3.7	Schutzgut Klima und Luft.....	83
4.3.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	83
4.3.9	Schutzgut Landschaftsbild	84
4.3.10	NATURA 2000-Gebiete	85
4.3.11	Auswirkungen auf nationale Schutzgebiete und das Biotopverbundsystem	85
4.4	Eingriffsregelung.....	89
4.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen.....	89
4.4.2	Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen.....	91
4.4.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	93
4.5	Planungsalternativen	100
4.6	Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	101
4.7	Überwachung / Monitoring	101
4.8	Artenschutzrechtliche Prüfung	101
4.8.1	Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung.....	101
4.8.2	Prüfen der Verbotstatbestände	106
4.9	Nichtdurchführung der Planung	111
5	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	112
6	Quellenverzeichnis	113

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Geltungsbereiche2

Abbildung 2: Lage und Abgrenzung der Geltungsbereiche Lehmsiek4

Abbildung 3: Lage und Abgrenzung der Geltungsbereiche Stillbek5

Abbildung 4: Auszug aus dem 2. Entwurf zum LEP9

Abbildung 5: Auszug aus dem Regionalplan (Planungsraum III) 11

Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Entwurf des Regionalplans (2023) 12

Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan und der Legende der Gemeinde Haby für die Geltungsbereiche Lehmsiek 13

Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan und der Legende der Gemeinde Haby für die Geltungsbereiche Stillbek 14

Abbildung 9: Ziele der Landschaftsrahmenplanung 16

Abbildung 10: Ausschnitt aus dem LP Wittensee (Entwurf der Gemeinde Haby) für die Geltungsbereiche Lehmsiek 18

Abbildung 11: Ausschnitt aus dem LP Wittensee (Entwurf der Gemeinde Haby) für die Geltungsbereiche Stillbek 20

Abbildung 12: Schutzgebiete im 4 km-Umkreis 23

Abbildung 13: Kompensationsflächen im Umkreis der Geltungsbereiche Lehmsiek 25

Abbildung 14: Kompensationsflächen im Umkreis der Geltungsbereiche Stillbek 26

Abbildung 15: PV-Standortanalyse der Gemeinde Haby, Stand 2022 29

Abbildung 16: Gemeindliches PV-Standortkonzept der Gemeinde Haby, Stand 22.09.2022 30

Abbildung 17: Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenkartierung im UG Lehmsiek 36

Abbildung 18: Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenkartierung im UG Stillbek 39

Abbildung 19: Revierkarte wertgebender Brutvögel Lehmsiek 41

Abbildung 20: Revierkarte wertgebender Brutvögel Stillbek 42

Abbildung 21: Vorkommen von wertgebenden Brutvögeln und Gebiete mit avifaunistischer Bedeutung (GFN mbH 2024). 43

Abbildung 22: Ergebnisse der Synchronerfassung des Goldregenpfeifers am 11./12.10.14 46

Abbildung 23: Ergebnisse der Synchronerfassung des Kiebitzes am 11./12.10.2014 46

Abbildung 24: Ergebnisse der Synchronerfassung des Großen Brachvogels am 11./12.10.14. 46

Abbildung 25: Rastverbreitung der Nonnengans in Schleswig-Holstein im Winterhalbjahr 2011/2012 46

Abbildung 26: Rastverbreitung der Blässgans in Schleswig-Holstein im Winterhalbjahr 2011/2012 47

Abbildung 27: Ergebnisse der Synchronerfassung des Singschwans im Winter 2020 47

Abbildung 28: Rastverbreitung des Zwergschwans in Schleswig-Holstein im Winter 2020 47

Abbildung 29: Vorkommen von Fledermäusen und Fledermausquartieren im 3 km-Umfeld 53

Abbildung 30: Vorkommen von Amphibien und Reptilien im Umfeld der Planung gem. ZAK-Daten 58

Abbildung 31: Rotwildwegeplan in Schleswig-Holstein 60

Abbildung 32: Verbreitung vom Rotwild in Schleswig-Holstein 61

Abbildung 33: Vorkommen der Haselmaus in Schleswig-Holstein 63

Abbildung 34: Vorkommen des Fischotters in Schleswig-Holstein 65

Abbildung 35: Intensiv genutzter Acker in den Geltungsbereichen Lehmsiek mit Freileitungsmast 70

Abbildung 36: Leicht hügeliges Relief in den nördlichen Geltungsbereichen Lehmsiek. Eingrünung durch lineare Gehölzstrukturen 71

Abbildung 37: Einfahrt zum Intensivacker (Maisstoppeln) im hügeligen Relief der Geltungsbereiche von Stillbek 71

Abbildung 38: Schutzgebiete und Biotopverbundsystem im Umfeld der Geltungsbereiche.....	88
Abbildung 39: Ausgleichflächen und biotopgestaltende Maßnahmen PV-Freiflächenanlage Lehmsiek	95
Abbildung 40: Ausgleichflächen und biotopgestaltende Maßnahmen PV-Freiflächenanlage Stillbek	97
Abbildung 41: Beispiel eines Lesesteinhaufens.....	99
Abbildung 42: Beispiel eines Totholzhaufens	100

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutzgebiete und Flächen des Biotopverbundsystems im 4 km-Umfeld	21
Tabelle 2: Bewertungstabelle Schutzgut Mensch	32
Tabelle 3: Bewertungskriterien für Biotoptypen	33
Tabelle 4: Biotoptypen im UG Lehmsiek.....	34
Tabelle 5: Biotoptypen im UG Stillbek.....	37
Tabelle 6: Bewertungskriterien für Rastvogellebensräume	48
Tabelle 7: Nachgewiesenes Artenspektrum basierend auf Daten des ZAK	50
Tabelle 8: Bewertungskriterien für Fledermäuse (Lokale Arten).....	52
Tabelle 9: Rangskala zur Bewertung von Reptilienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung	54
Tabelle 10: Rangskala zur Bewertung von Amphibienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung	57
Tabelle 11: Bewertungstabelle Schalenwild.....	61
Tabelle 12: Bewertungstabelle Haselmaus	63
Tabelle 13: Funktionen von Böden.....	67
Tabelle 14: Bewertungstabelle Schutzgut Boden	68
Tabelle 15: Bewertungstabelle Schutzgut Wasser.....	68
Tabelle 16: Bewertungskriterien für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	69
Tabelle 17: Bewertungskriterien für das Landschaftsbild (Naturraumtypische Eigenart)	72
Tabelle 18: Übersicht über die möglichen Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen	73
Tabelle 19: Umsetzung der Anforderungen an die Ausgestaltung von PV-FFA.....	92
Tabelle 20: Berechnung des Kompensationsbedarfs Geltungsbereiche Lehmsiek	93
Tabelle 21: Berechnung des Kompensationsbedarfs Geltungsbereiche Stillbek	93

1 Planungsanlass

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

Die Gemeinde Haby hat sich entschlossen, auf dem Gemeindegebiet Flächen für Freiflächenphotovoltaikanlagen bereit zu stellen. Die Gemeinde fasste am 29.09.2022 den Aufstellungsbeschluss für die 8. Änderung des Flächennutzungsplans und Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 5, hier nur für den Teilbereich 2 (=Teilgeltungsbereiche Stillbek). Am 27.03.2024 fasste die Gemeinde erneut den Aufstellungsbeschluss für den Teilbereich 1 (=Teilgeltungsbereiche Lehmsiek) „südlich der Straße „Hexenberg“ östlich der Straße „Profit“ und westlich der Landesstraße 42“ sowie dem Teilgeltungsbereich Stillbek für den Bereich „östlich der Landesstraße 42 sowie der Wohnbebauung Stillbek und zwischen den beiden Verbindungswegen zum Heerweg“. Durch die Aufstellung des Bauleitplanes wird die planungsrechtliche Grundlage geschaffen, um Freiflächenphotovoltaikanlagen innerhalb der Geltungsbereiche zu errichten und zu betreiben (B2K 2024).

Entsprechend § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Aufstellung von Bebauungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. In diesem Teil der Unterlagen werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt, beschrieben und bewertet.

Die GFN mbH wurde mit der Erstellung des Umweltberichts beauftragt, der alle naturschutzrechtlich erforderlichen Inhalte umfasst. Es wird im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 4 (1) BauGB ein gemeinsamer Umweltbericht für die 8. Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 5 vorgelegt.

2 Beschreibung der Geltungsbereiche

2.1 Lage im Raum

Das Vorhabengebiet ist zweigeteilt. Die nördlichen Teilgeltungsbereiche „Lehmsiek“ liegen westlich der L42 am Ortsteil Lehmsiek der Gemeinde und Gemarkung Haby und bestehen aus zwei Flächen. Rund 750 m südlich liegen die Teilgeltungsbereiche „Stillbek“ bestehend aus zwei weiteren Flächen am gleichnamigen Ortsteil. Die Planung sieht vor, in den zwei Teilgeltungsbereichen entlang der Landesstraße L42 die Errichtung von zusammen rd. 44 ha großen PV-Freiflächenanlagen zu ermöglichen (Abbildung 1).

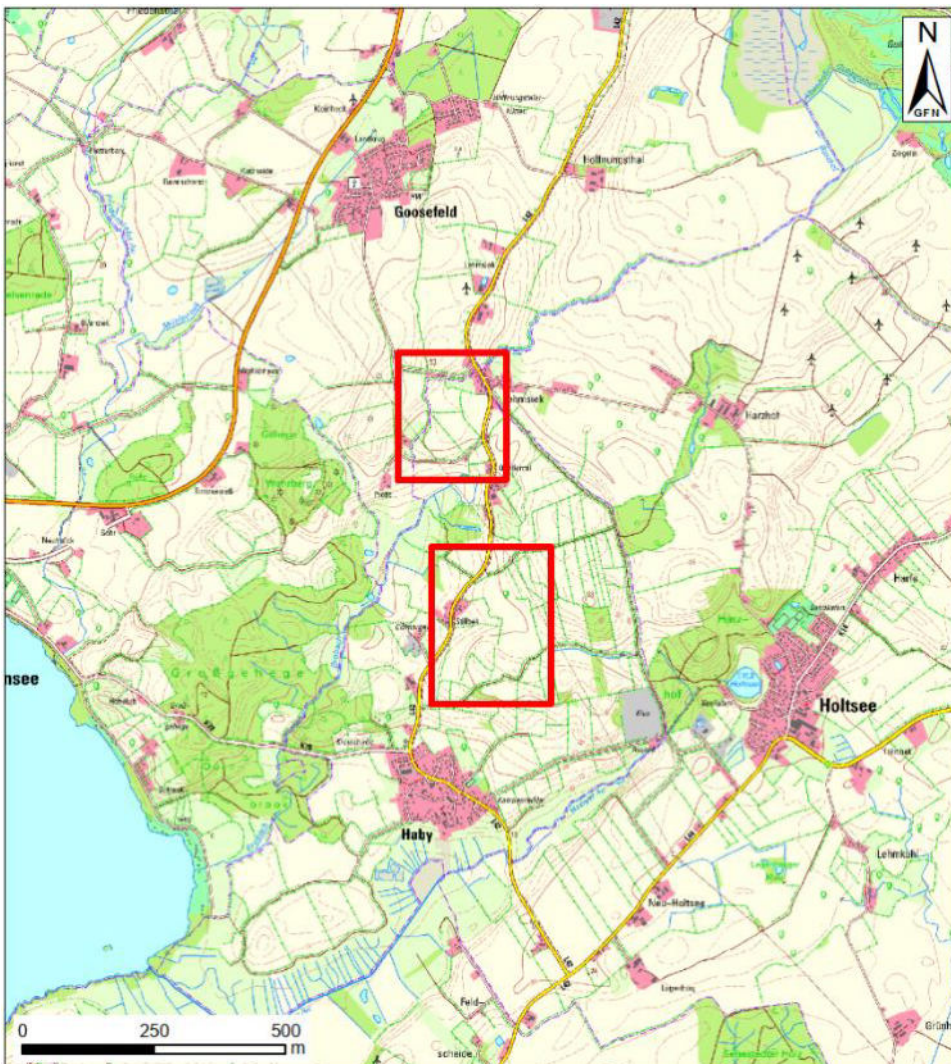


Abbildung 1: Lage der Teilgeltungsbereiche

2.2 Abgrenzung der Geltungsbereiche

Die rd. 44 ha großen Geltungsbereiche (Teilgeltungsbereiche Lehmsiek: rd. 16 ha; Teilgeltungsbereiche Stillbek: rd. 28 ha) befinden sich im Kreis Rendsburg-Eckernförde in der Gemeinde Haby.

Die Geltungsbereiche umfassen die Flurstücke

Gemarkung	Flur	Flurstücke
Teilgeltungsbereiche Lehmsiek		
Haby	3	94/1, 95, 96/2, 98/4
Teilgeltungsbereiche Stillbek		
Haby	2	46/3, 48/4, 51, 165, 166
	3	61, 62/5

Die Grenzen der Geltungsbereiche verlaufen:

Teilgeltungsbereiche Lehmsiek	
im Norden	entlang von Gehölzstrukturen bzw. der Mindestabstände zu Wohnbebauungen, südlich der Straße Hexenberg
im Osten	entlang der L 42
im Süden	entlang der Straße Profiter Weg
im Westen	entlang von Gehölzstrukturen, westlich der Straße Profit
Teilgeltungsbereiche Stillbek	
im Norden	entlang eines Verbindungsweges zum Heerweg
im Osten	entlang von Gehölzstrukturen
im Süden	entlang von Gehölzstrukturen und eines Verbindungsweges zum Heerweg
im Westen	entlang der L 42 sowie der Wohnbebauung Stillbek

Die nachfolgenden Abbildungen geben Übersicht über die Abgrenzung im Raum.

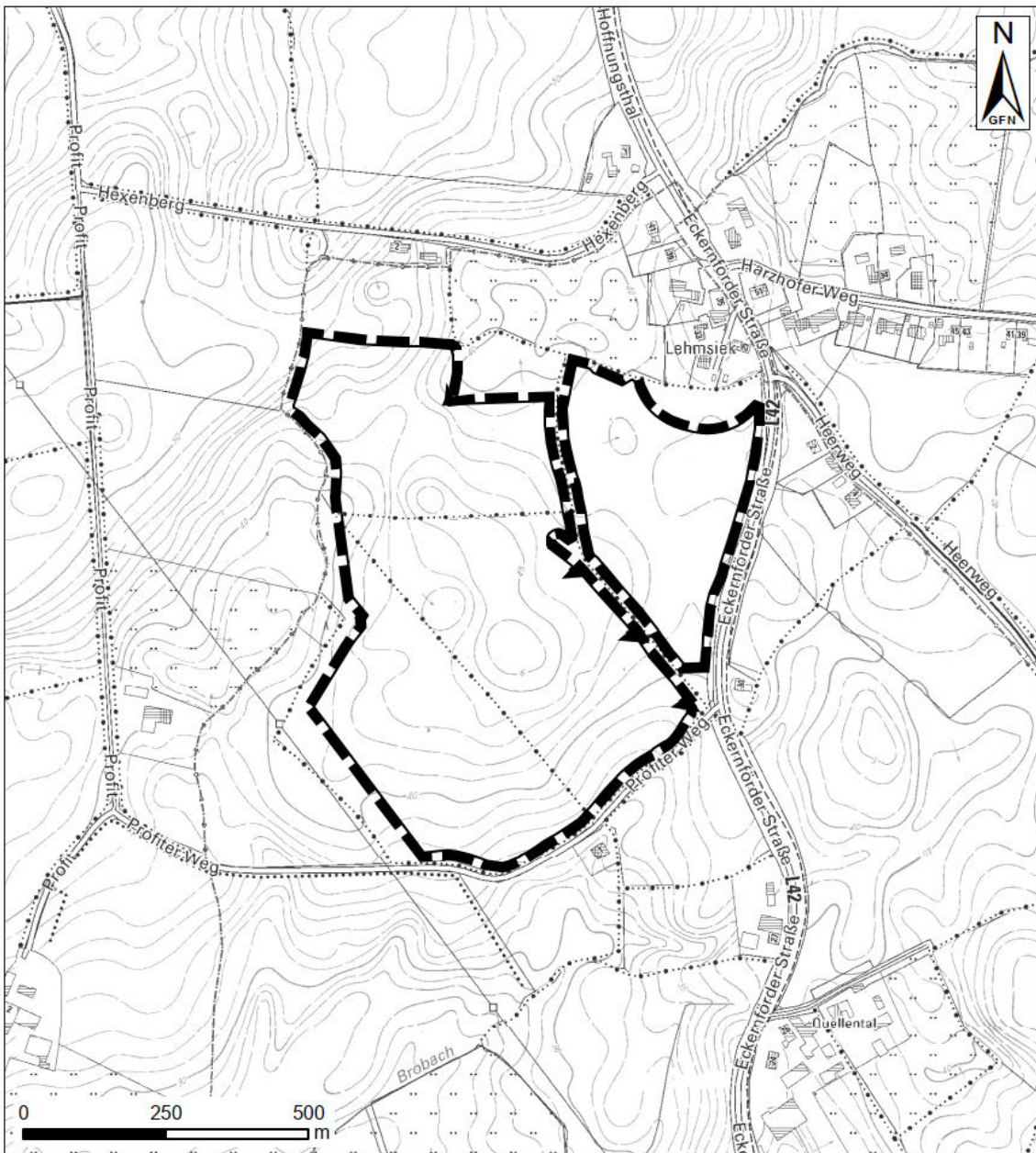


Abbildung 2: Lage und Abgrenzung der Teilgeltungsbereiche Lehmstieg

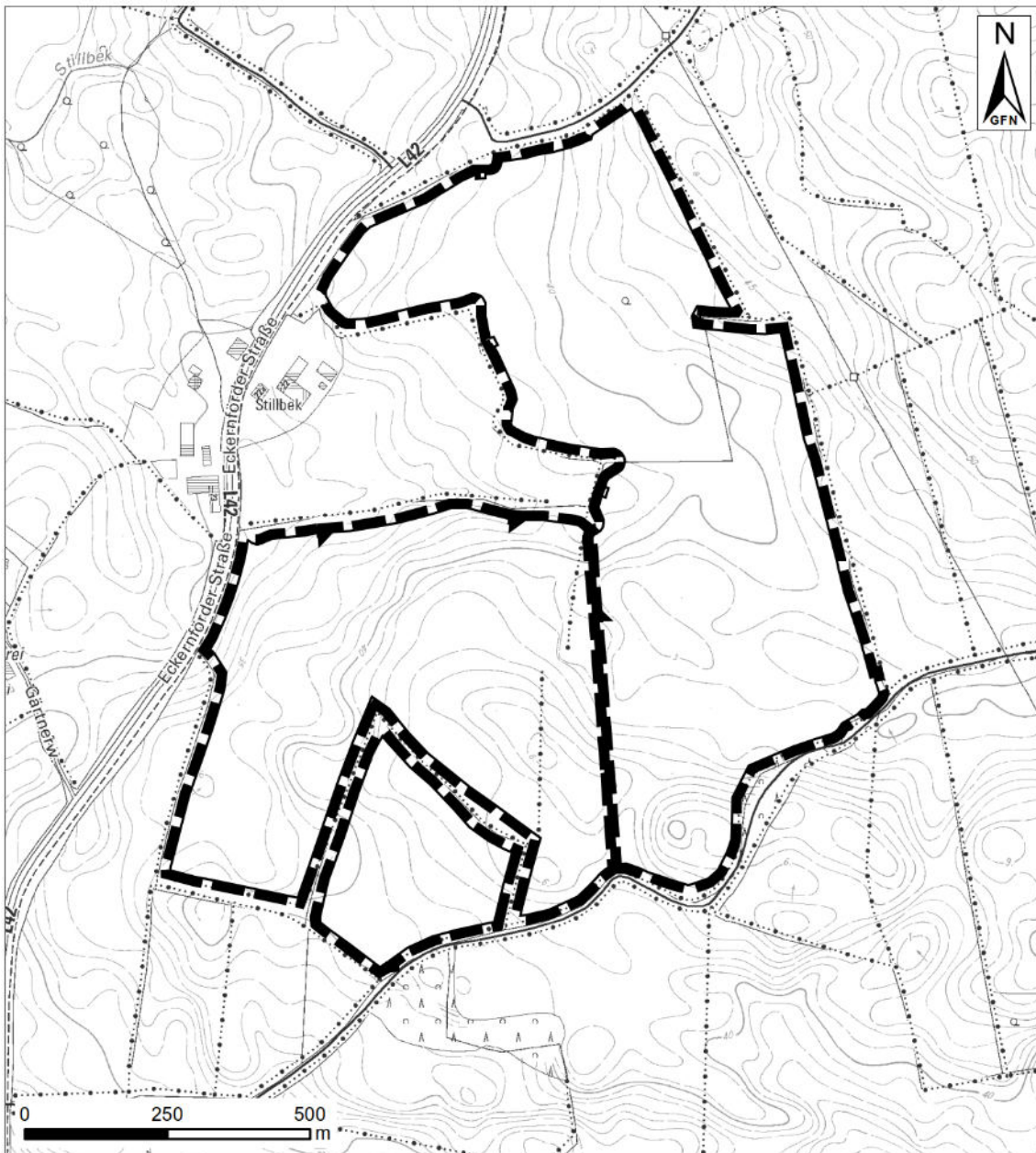


Abbildung 3: Lage und Abgrenzung der Teilgeltungsbereiche Stillbek

2.3 Nutzung der Geltungsbereiche

Die Geltungsbereiche liegen im Schleswig-Holsteinischen Hügelland (Angeln, Schwansen und Dänischer Wohld). Die Landschaft wurde von den Grund- und Endmoränen der letzten Eiszeit gebildet. Die Hügel besitzen Höhen von bis zu 70 m ü. NN. Bedingt durch fruchtbare Geschiebelehme wird die Landschaft überwiegend als Ackerland genutzt. Die Moorböden der Niederungen und Senken sind zwar weitgehend

melioriert und ebenfalls unter Ackernutzung genommen worden, doch beträgt der Anteil an Grünländern noch ca. 20 %. Der Waldanteil ist mit 5 % verhältnismäßig gering.

Das Gebiet Lehmsiek grenzt östlich an die Gemeinde Goosefeld an und wird im Süden durch die Straße „Profit“, im Westen durch die „Eckernförder Straße“ (L42) und im Norden durch ein Kleingewässer und die Siedlung begrenzt. Die Flächen werden intensiv als Acker genutzt und in den Randbereichen von Gehölzen in Form von Knicks und Feldhecken eingefasst. Nördlich der Fläche befindet sich ein Kleingewässer mit angrenzendem Feldgehölz und Ruderalflächen, welches als Ökokonto eingetragen ist. Südlich von dieser Ökokontofläche verläuft ein Knick, der als Ausgleichsmaßnahme für eine Knickentnahme angelegt wurde. Weitere Knicks als Ausgleichsmaßnahme wurde entlang der westlichen Grenze des Teilgebietes angelegt.

Das Gebiet Stillbek liegt östlich von den einzelnen Wohnbebauungen Stillbeks und der „Eckernförder Straße“. Die Ackerschläge sind auch hier durch Gehölze und Knicks an den Randbereichen eingefasst. Insgesamt liegen drei Knickneuanlagen vor, die als Ausgleichsmaßnahme für eine Eingriffskompensation vorgesehen wurden. Eine Knickneuanlage liegt westlich der Planfläche an der „Eckernförder Straße“, eine weitere zwischen der kleinen Planfläche im Süden und der großen Planfläche. Die dritte Neuanlage liegt im südöstlichen Bereich der großen Planfläche. Auf dem großen Teilgebiet befinden sich ein Einzelgehölz sowie ein Kleingewässer mit angrenzendem Gehölz und Gebüsch auf dem Ackerschlag.

Es schließen allseitig weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen an, die ebenfalls überwiegend von Gehölzstrukturen durchzogen sind.

2.4 Vorhabenbeschreibung

Die Errichtung der PV-Freiflächenanlage **Lehmsiek** wird auf rd. 7,5 ha überschirmter Anlagenfläche vorgesehen. Die umzäunte Fläche umfasst rd. 12,4 ha. Für die teil- und vollversiegelten Flächen werden insgesamt 906 m² beansprucht. Die Zaunverdichtung beträgt 23 m² (vgl. Kap. 4.4.2). Die verkehrliche Erschließung folgt über die Anbindung an die L 42 im Südosten der Anlage.

Die Errichtung der PV-Freiflächenanlage **Stillbek** wird auf rd. 15,4 ha überschirmter Anlagenfläche vorgesehen. Die umzäunte Fläche umfasst rd. 25,8 ha. Für die teil- und vollversiegelten Flächen werden insgesamt 4.273 m² beansprucht. Die Zaunverdichtung beträgt 46 m² (vgl. Kap. 4.4.2). Die verkehrliche Erschließung folgt über die Anbindung an die L 42 im Norden und Westen der Anlage.

Die PV-Module werden auf sog. Tischreihen montiert, die aus Metallprofilen bestehen. Im Boden werden die Module mit gerammten Stahlträgern verankert.

Die Bauhöhen betragen für die PV-Module, Gebäude und weitere notwendige Nebenanlagen max. 4,0 m ü. Geländeoberfläche. Ausnahmen bilden die Bauhöhen der Wechselrichtergebäude sowie der Masten für Überwachungskameras mit einer Höhe von max. 4,5 m ü. Geländeoberfläche. Von den Höhenfestsetzungen ausgenommen sind notwendige Blitzschutzeinrichtungen. Die GRZ wird 0,61 betragen.

Der Abstand der Solarmodule zum Grund (Geländeoberfläche bis Unterkante Tisch) wird mind. 60 cm betragen. Zwischen den Reihen der Solarmodule ist ein Abstand von mind. 3 m einzuhalten.

Neben den Modulen inklusive Gestelle werden weitere Nebenanlagen wie beispielsweise Wechselrichter-, Transformatoren-, Übergabestationen, Batteriespeicher, usw. notwendig.

Die Nutzungsart und -intensität der Fläche im Bereich der Module wird als extensive Grünlandbewirtschaftung durch Beweidung oder Mahd bestimmt.

3 Planungsgrundlagen

3.1 Vorgaben der Raumordnung

Im Landesentwicklungsplan und dessen Fortschreibung sind Hinweise zu Freiflächenphotovoltaikanlagen dargestellt.

3.1.1 Fortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) (2021)

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

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

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

Entsprechend dem Landesentwicklungsplan sind PV-Freiflächenanlagen ab einer Größe von rd. vier Hektar grundsätzlich als raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nach

§ 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG einzustufen, wobei nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch kleinere Anlagen je nach Ausstattung der Landschaft oder dem Umfeld ebenfalls als raumbedeutsam eingestuft werden können. Raumbedeutsame PV-Freiflächenanlagen gemäß Ziffer 4.5.2. Abs. 3 LEP sind innerhalb der nachfolgenden Bereiche nicht zulässig:

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

Gemäß LEP (MILIG-SH 2021) liegt die Planung im ländlichen Raum südlich des Zentralortes und des Stadt- und Umlandbereichs im ländlichen Raum Eckernfördes. Überlagert werden die Geltungsbereiche von einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung, einem Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft sowie dem 10 km-Umkreis um den Zentralort. Im direkten Umfeld um den Zentralort Eckernförde liegt ein Schwerpunktraum für Tourismus und Erholung. Im nördlichen Betrachtungsraum ist ein Küstenmeer und im südlichen Betrachtungsraum ist ein Vorranggebiet für die Schifffahrt mit parallellaufender Biotopverbundachse dargestellt. Weitere Darstellungen sind eine Bahnstrecke und Verkehrsstraßen.



Abbildung 4: Auszug aus dem 2. Entwurf zum LEP (MILIG-SH 2021). Rotes Rechteck = Lage der Geltungsbereiche

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

Die Landesregierung hat am 11. Juni 2024 den Entwurf der Landesverordnung zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) zum Thema „Windenergie an Land“ (Erster Entwurf) veröffentlicht.

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

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

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

Die Geltungsbereiche befinden sich in den Umgebungsbereichen um Einzelbebauungen und Siedlungsbereichen (z.B. Haby). In den Entwürfen zur Teilfortschreibung liegen die Geltungsbereiche überwiegend innerhalb von Hauptachsen des überregionalen Vogelzuges mit besonderer Bedeutung (Kap. 4.2.3 (Avifauna)). Folgend ist eine Ausweisung als Vorranggebiet für die Windenergie ausgeschlossen.

3.1.3 Regionalplan

Der Regionalplan für den Planungsraum III (IM-SH 2000) enthält keine detaillierten Inhalte bezüglich der Nutzung von Solarenergie und wird derzeit fortgeschrieben. Das Potenzial an erneuerbaren Energien aus Biomasse und Solarenergie soll allgemein stärker genutzt und der Ausstieg aus der Nutzung von Atomenergie (Kernkraftwerke Brunsbüttel und Brokdorf) vorangetrieben werden¹.

Die Geltungsbereiche befinden sich südlich des Stadt- und Umlandbereiches in ländlichen Räumen von Eckernförde. Beide Teilgeltungsbereiche werden überlagert von einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung und einem Naturpark. Die Teilgeltungsbereiche Stillbek liegen teilweise in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Nordwestlich von den Teilgeltungsbereichen Lehmsiek liegt ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe. Südlich der Teilgeltungsbereiche Stillbek ist eine Nahbereichsgrenze. Weitere Darstellungen im Betrachtungsraum sind regionale Infrastrukturen und Verwaltungsgrenzen.

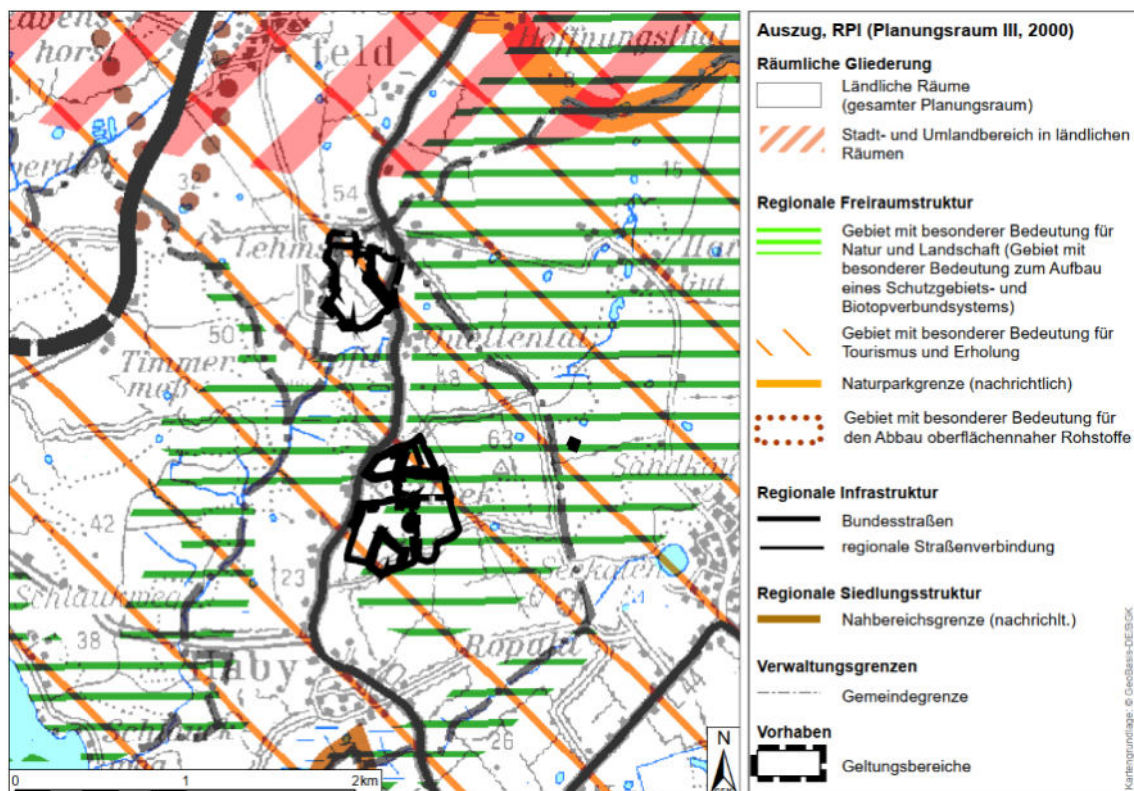


Abbildung 5: Auszug aus dem Regionalplan (Planungsraum III) (IM-SH 2000)

Entsprechend dem aktuellen Entwurf des Regionalplans (2023) liegen die Geltungsbereiche innerhalb eines Entwicklungsgebietes für Tourismus und Erholung. Im

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

westlichen Betrachtungsraum ist ein Kernbereich für Erholung und ein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft. Im Südosten von Stillbek liegt ein weiteres Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft sowie ein Vorbehaltsgebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe. Nördlich der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek besteht der Stadt- und Umlandbereich um Eckernförde. Zwischen den beiden Geltungsbereichen verlaufen eine Freileitung und eine Landstraße von Nord nach Süd (MIKWS 2023).

Darstellungen, die einer PV-Nutzung grundsätzlich entgegenstehen sind auch im Entwurf des Regionalplans nicht ersichtlich.

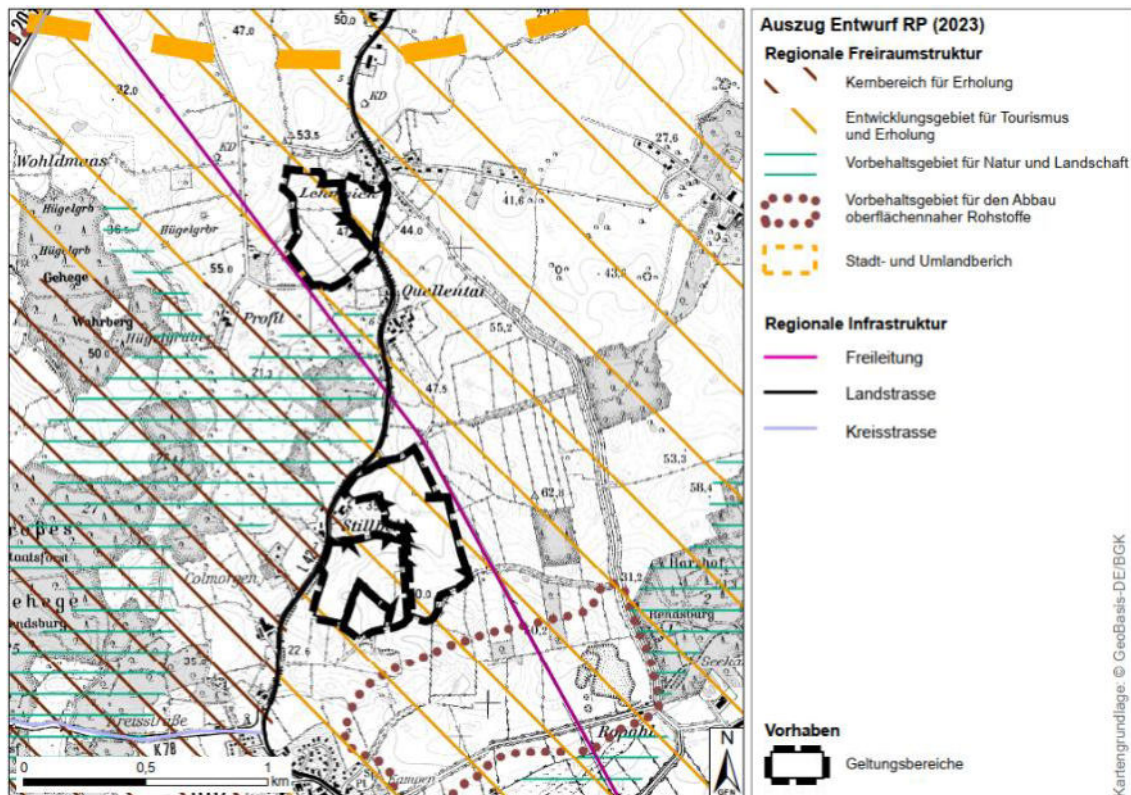


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Entwurf des Regionalplans (2023)

3.1.4 Bebauungsplan und Flächennutzungsplan

Im gültigen Flächennutzungsplan werden die Flächen innerhalb der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Über das Gebiet verlaufen ein Richtfunkfeld der Bundespost sowie eine 20 kV-Hochspannungsfreileitung. Innerhalb der Teilgeltungsbereiche liegt im Westen ein vor- und frühgeschichtliches Denkmal. Im Osten verläuft eine überörtliche und örtliche Haupt- und Nebenverkehrsstraße. Westlich der Siedlung Lehmsiek besteht eine Umformerstation (Fischer 1981).

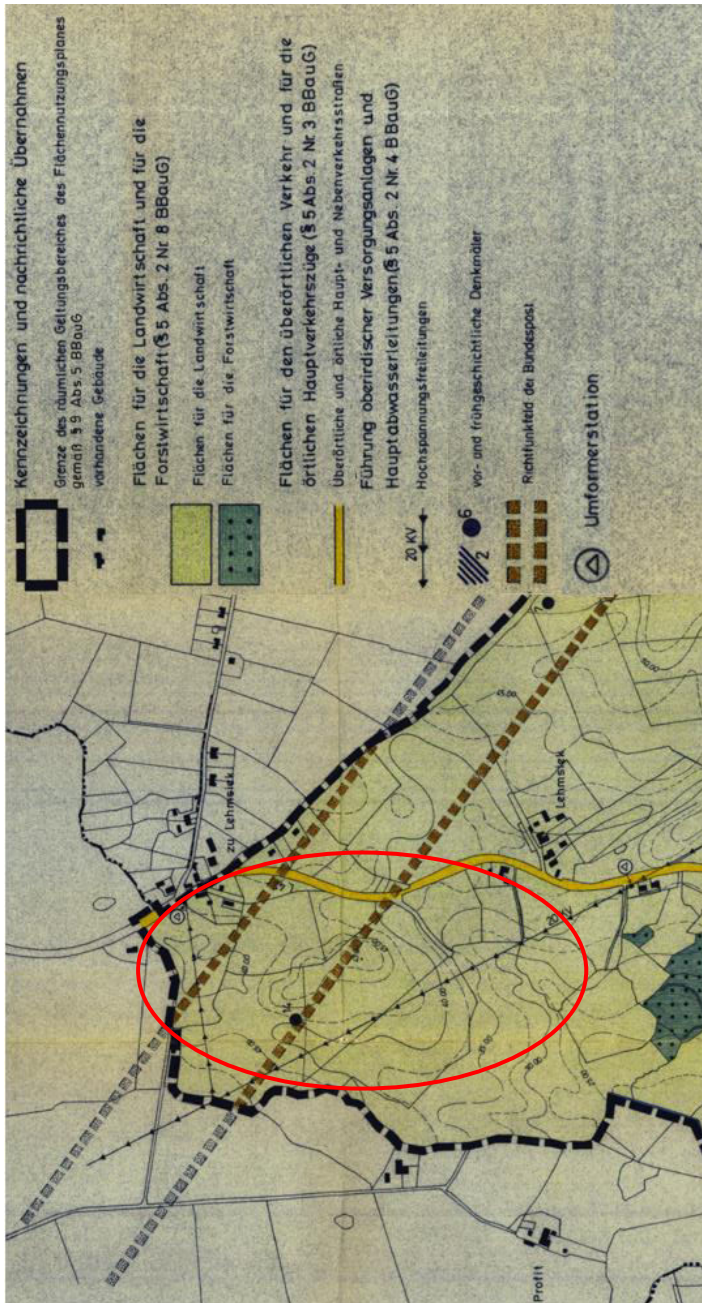


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan und der Legende der Gemeinde Haby für die Teilgeltungsbereiche Lehmsiek (Fischer 1981).

Roter Kreis = ungefähre Lage der Teilgeltungsbereiche

Im gültigen Flächennutzungsplan werden die Flächen innerhalb der Teilgeltungsbereiche Stillbek als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Über das Gebiet verläuft von Süden nach Norden eine 20 kV Hochspannungsfreileitung. Innerhalb der Geltungsbereiche liegt im Südosten ein vor- und frühgeschichtliches Denkmal. Im Westen verläuft eine überörtliche und örtliche Haupt- und Nebenverkehrsstraße. Südlich der Geltungsbereiche sind eine Fläche für die Forstwirtschaft sowie angrenzend eine Fläche oder Baugrundstück für eine Umformerstation dargestellt (Fischer 1981).

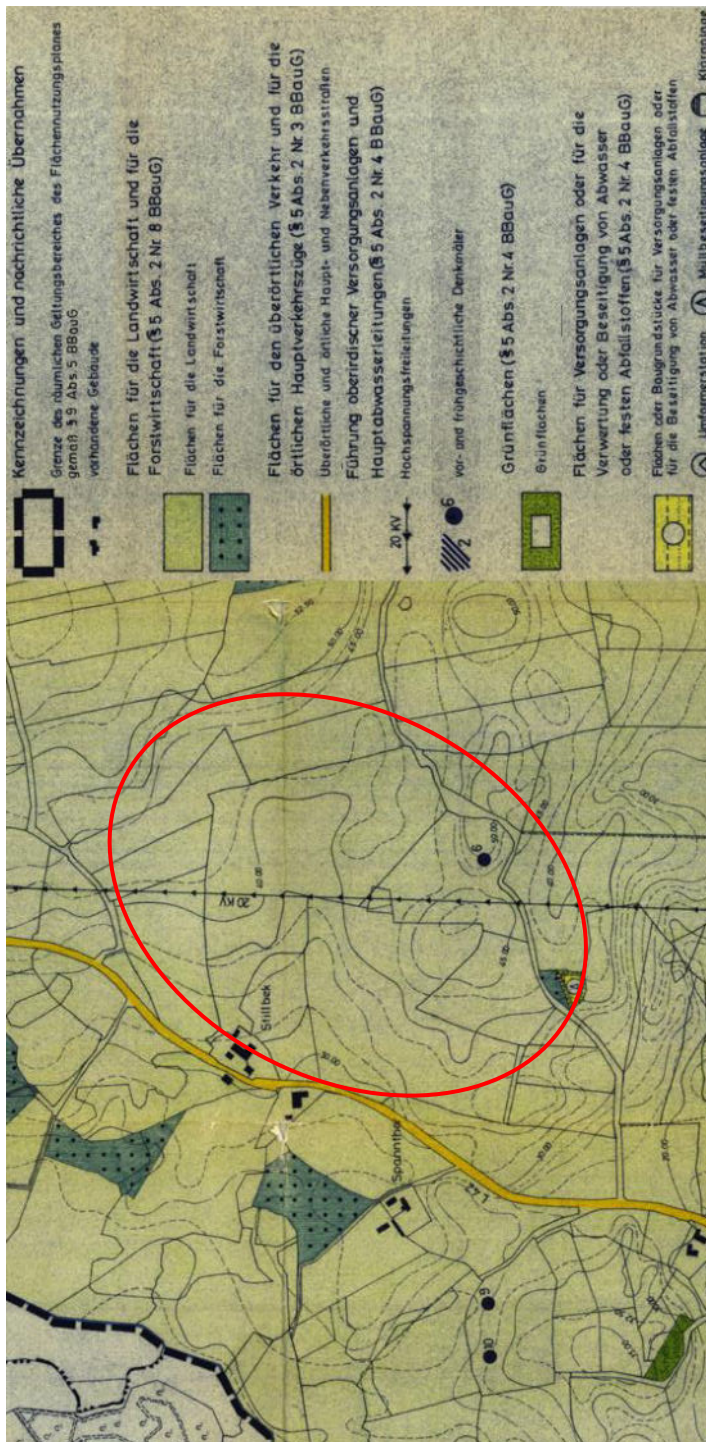


Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan und der Legende der Gemeinde Haby für die Teilgeltungsbereiche Stillbek (Fischer 1981).

Roter Kreis = ungefähre Lage der Teilgeltungsbereiche

3.2 Vorgaben der Landschaftsplanung

3.2.1 Landschaftsrahmenplan

Die Geltungsbereiche liegen gemäß Darstellungen im Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsbereich II (MELUND-SH 2020a) in einer Knicklandschafts als historische Kulturlandschaft, einem Naturpark sowie in einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung. Östlich der Geltungsbereiche liegen nahebei ein Landschaftsschutzgebiet sowie ein Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystemes (vgl. Kap. 3.3 und Kap. 4.3.11). Weitere Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems liegen in größerer Entfernung. Südlich der Teilgeltungsbereiche Stillbek liegt ein sonstiges Gebiet mit oberflächennahen Rohstoffen. Im südwestlichen Betrachtungsraum liegen ein gesetzlich geschütztes Biotop sowie ein Natura 2000-Gebiet. Weitere Darstellungen aus dem Betrachtungsraum sind klimasensitive Böden und Waldflächen.

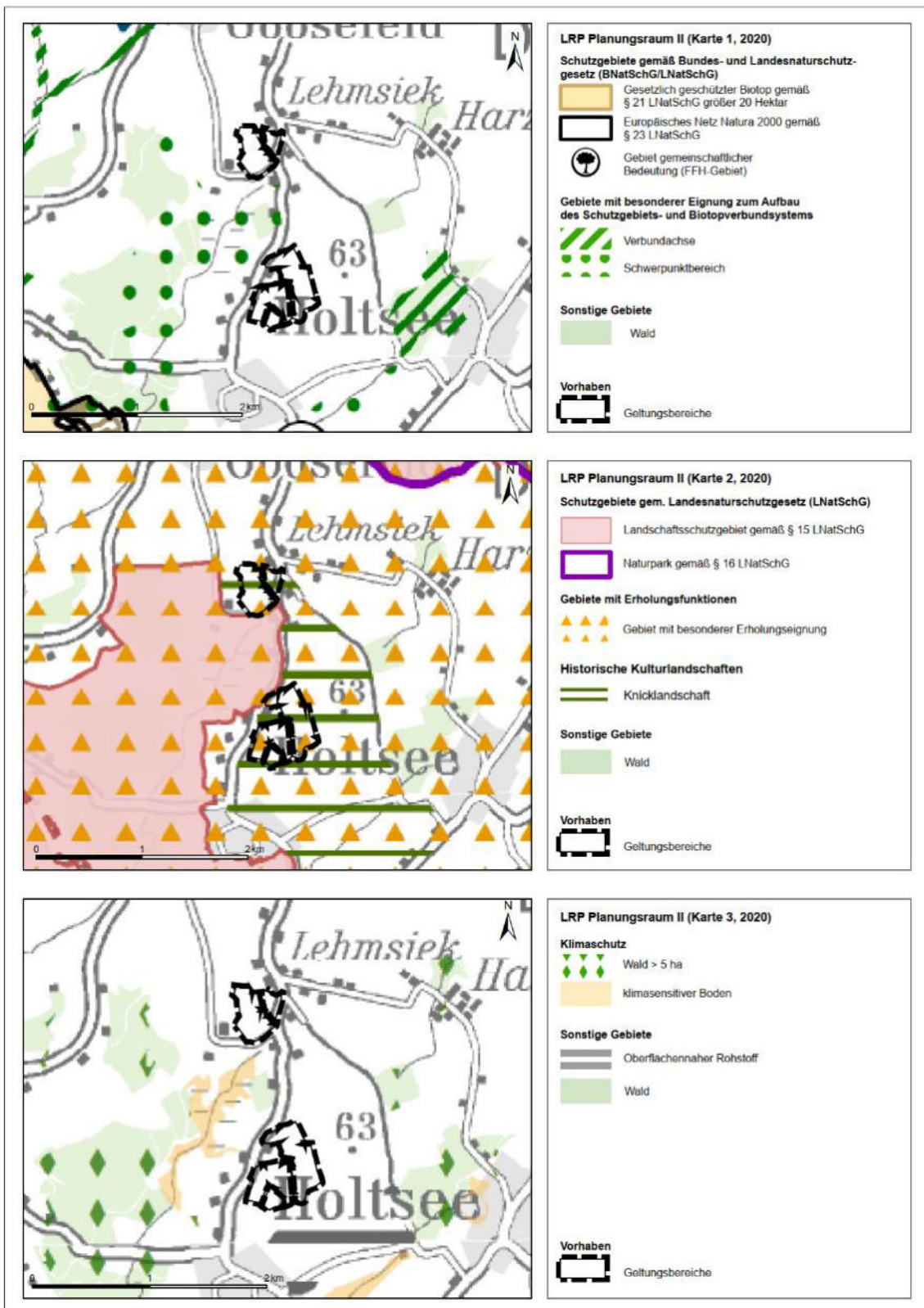


Abbildung 9: Auszug aus der Landschaftsrahmenplanung (MELUND-SH 2020)

3.2.2 Landschaftsplan

LP Teilgeltungsbereiche Lehmsiek: Gemäß des Landschaftsplanes Wittensee für die Gemeinde Haby liegen die Teilgeltungsbereiche Lehmsiek innerhalb von Flächen für die Landwirtschaft. Zudem wird das Gemeindegebiet von dem Naturpark Hüttener Berge überlagert. Die einzelnen Teilflächen werden von Knicks unterteilt. Innerhalb der Teilgeltungsbereiche liegen ein archäologisches Denkmal und eine oberirdische Freileitung. Östlich und südlich der Teilgeltungsbereiche verlaufen überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen mit angrenzenden Siedlungsgebieten und Gehölzstrukturen in Form von Knicks und Einzelbäumen. Die L 42 ist als überörtlicher Rad- und Wanderweg ausgewiesen. Nördlich der Geltungsbereiche befindet sich ein zu erhaltendes und zu pflegendes Kleingewässer. Südlich der Teilgeltungsbereiche liegt ein Landschaftsschutzgebiet (Abbildung 10) (Klapper 2002).



Abbildung 10: Ausschnitt aus dem LP Wittensee (Entwurf der Gemeinde Haby) für die Teilungsbereiche Lehmsiek (Klapper 2002).

Lage im Raum. Roter Kreis = Lage der Teilungsbereiche

LP Teilgeltungsbereiche Stillbek: Gemäß des Landschaftsplanes Wittensee für die Gemeinde Haby liegen die Teilgeltungsbereiche Stillbek innerhalb von Flächen für die Landwirtschaft. Zudem wird das Gemeindegebiet von dem Naturpark Hüttener Berge überlagert. Die einzelnen Teilflächen werden von Knicks unterteilt. Zentral befindet sich ein zu erhaltendes und zu pflegendes Kleingewässer und im Süden liegen archäologische Denkmäler. Nach Norden, Westen und Süden umgeben überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen mit angrenzenden Siedlungsgebieten und Gehölzstrukturen in Form von Knicks und Einzelbäumen die Teilgeltungsbereiche. Die L 42 ist als überörtlicher Rad- und Wanderweg ausgewiesen. Südlich der Teilgeltungsbereiche befindet sich ein geschütztes Biotop als Vorrangfläche für den Naturschutz (Abbildung 11) (Klapper 2002).

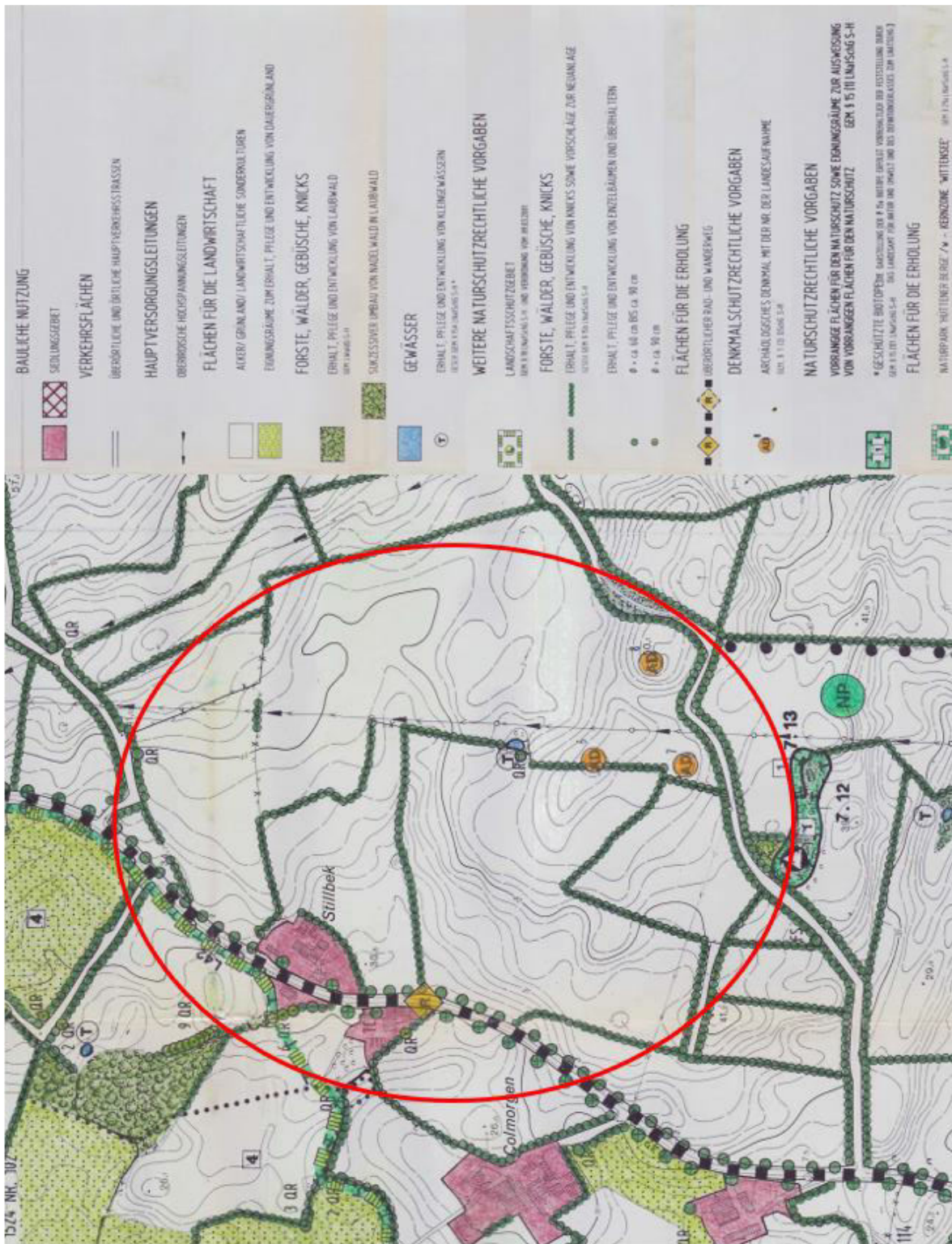


Abbildung 11: Ausschnitt aus dem LP Wittensee (Entwurf der Gemeinde Haby) für die Teilgeltungsbereiche Stillbek (Klapper 2002).

Lage im Raum. Roter Kreis = ungefähre Lage der Teilgeltungsbereiche

3.3 Schutzgebiete und Biotopverbundsystem

Im Umfeld von bis zu 4 km um die Geltungsbereiche befinden sich die in der nachfolgenden Tabelle und der Abbildung 12 dargestellten Schutzgebiete und Flächen des landesweiten Biotopverbundsystems (BVS).

Tabelle 1: Schutzgebiete und Flächen des Biotopverbundsystems im 4 km-Umfeld

Typ	Schutzgebiete/Biotopverbundflächen	Abstand
Natura 2000		
FFH-Gebiet	Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen (DE 1624-392)	1,5 km
	KlUVensieker Holz (DE 1625-301)	3,1 km
Nationale Schutzgebiete		
LSG	Wittensee, Hüttener und Duvenstedter Berge	20 m
	Küstenlandschaft Dänischer Wohld	1,4 km
NSG	Groß Wittenseer Moor	3,8 km
Naturpark	Naturpark Hüttener Berge	innerhalb
Biotopverbund		
Schwerpunktbereich	Wälder und Niederung am Nordostufer des Wittensees	60 m
	Niederung der Habyer Au	800 m
	Wittensee	1,5 km
	Goossee und Umgebung	2,0 km
	KlUVensieker Holz	3,0 km
	Groß Wittenseer (Damendorfer) Moor und Umgebung	3,7 km
Verbundachse	Unbenannte Verbundachse um den Wald Harzhof und das Stillgewässer Holtsee	600 m
	Unbenannte Verbundachse entlang der Mühlenbek	1,2 km
	Unbenannte Verbundachse im Sehstedter Holz	2,3 km
	Unbenannte Verbundachse um das Krögensmoor, Bemersmoor und Hegenholz	3,1 km
	Unbenannte Verbundachse um das Fließgewässer im Hofholz	3,6 km
	Unbenannte Verbundachse um Wald westlich von Lindau	3,7 km
	Unbenannte Verbundachse um das Fließgewässer entlang des Clausholzes	3,7 km
	Unbenannte Verbundachse um das Fließgewässer Osterbek und dem Staatsforst Viehwiesen	3,9 km

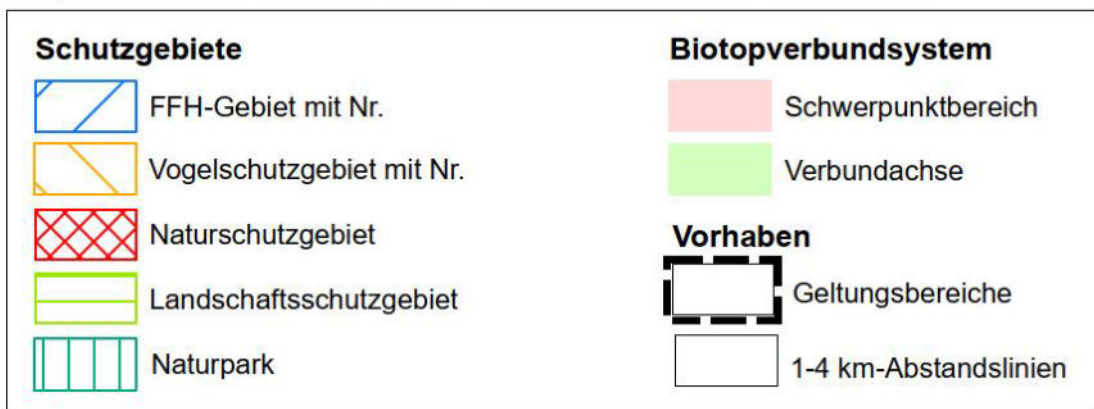
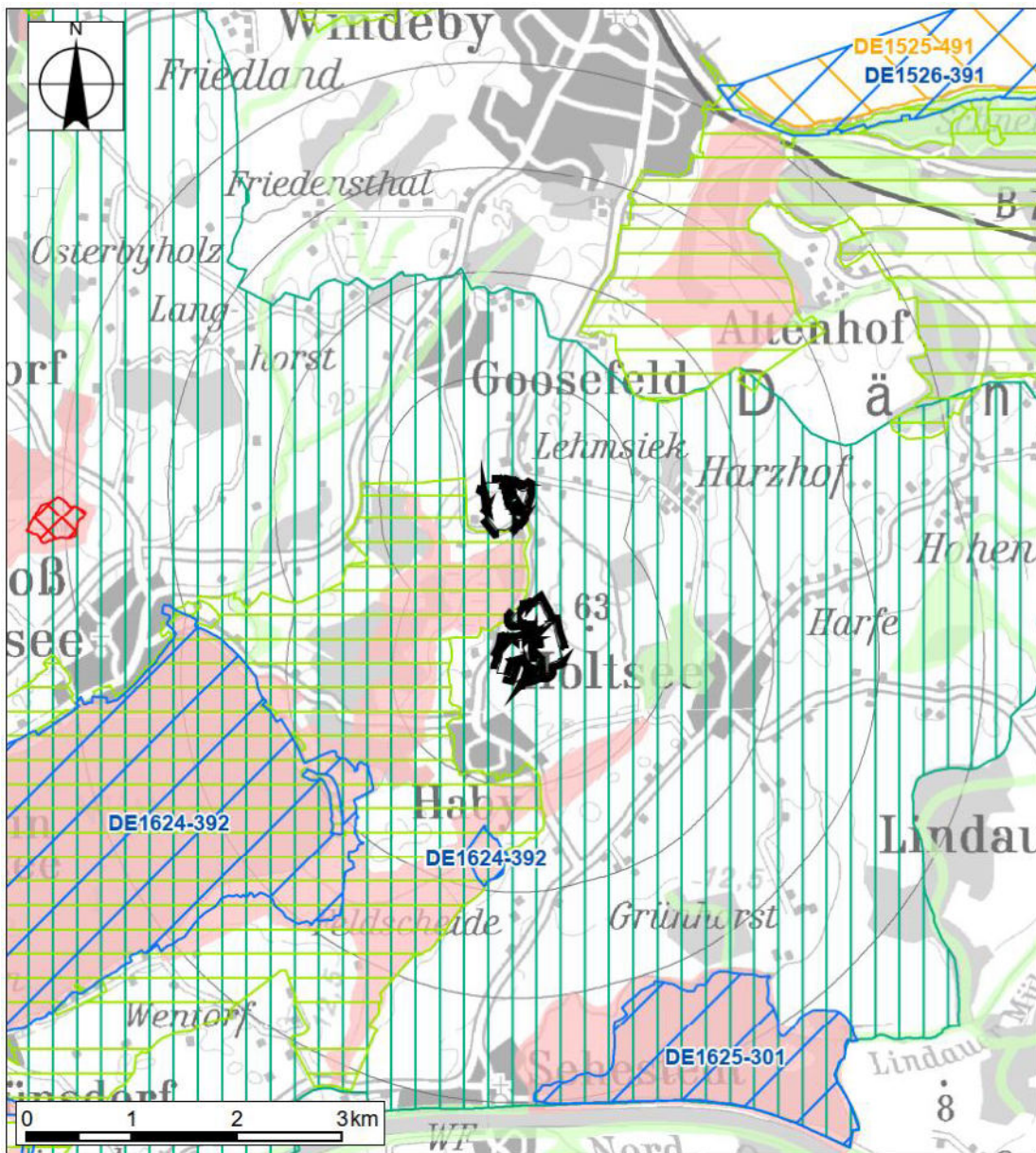
Im 4 km-Umkreis um die Geltungsbereiche befinden sich zwei FFH-Gebiete. Das FFH-Gebiet „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“ (DE 1624-392) liegt in

rd. 1,5 km südwestlicher Richtung und das „Klvensieker Holz“ (DE 1625-301) liegt in rd. 3,1 km südlicher Richtung.

Innerhalb des 4 km-Radius um die Geltungsbereiche liegen insgesamt vier nationale Schutzgebiete. Der Naturpark Hüttener Berge überlagert die Geltungsbereiche (vgl. Kap. 4.3.11). In geringer Entfernung zu den Geltungsbereichen verläuft die Grenze des LSG „Wittensee, Hüttener und Duvenstedter Berge“ (vgl. Kap. 4.3.11). Nationale Schutzgebiete in weiterer Entfernung sind das LSG „Küstenlandschaft Dänischer Wohld“ in 1,4 km Entfernung und das NSG „Groß Wittenseer Moor“ in 3,8 km Entfernung.

In bis zu 4 km Entfernung um die Geltungsbereiche befinden sich insgesamt sechs Schwerpunktbereiche und acht Verbundachsen des Biotopverbundsystems (vgl. Kap. 3.3 und Kap. 4.3.11). Der nächstgelegene Schwerpunktbereich sind die Wälder und Niederung am Nordostufer des Wittensees in 60 m zu den Geltungsbereichen (vgl. Kap. 4.3.11). Die Niederung der Habyer Au liegt 800 m entfernt. Weitere Schwerpunktbereiche sind mehr als 1,5 km entfernt.

Eine unbenannte Verbundachse um den Wald Harzhof und das Stillgewässer Holtsee ist die nächstgelegene Verbundachse in 600 m Entfernung. Weitere Verbundachsen liegen in mehr als 1,2 km Entfernung.



Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/BGK

Abbildung 12: Schutzgebiete im 4 km-Umkreis

3.4 Ausgleichsflächen

Gemäß den Daten des LfU liegen innerhalb der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek keine Ausgleichsflächen.

Nördlich der Fläche befindet sich ein Kleingewässer mit angrenzendem Feldgehölz und Ruderalflächen, welches als Ökokonto eingetragen ist. Südlich von dieser Ökokontofläche verläuft ein Knick, der als Ausgleichsmaßnahme für eine Knickentnahme angelegt wurde. Weitere Knicks als Ausgleichsmaßnahme wurden entlang der westlichen Grenze des Teilgebietes angelegt (Abbildung 13).

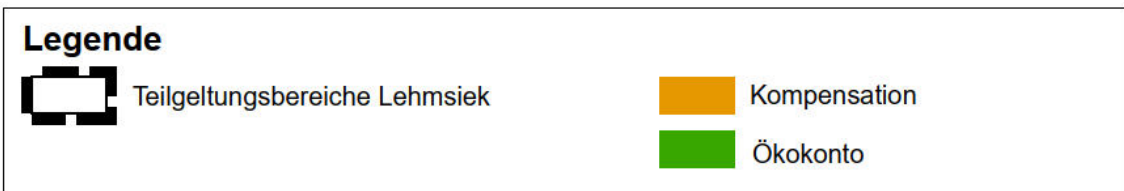
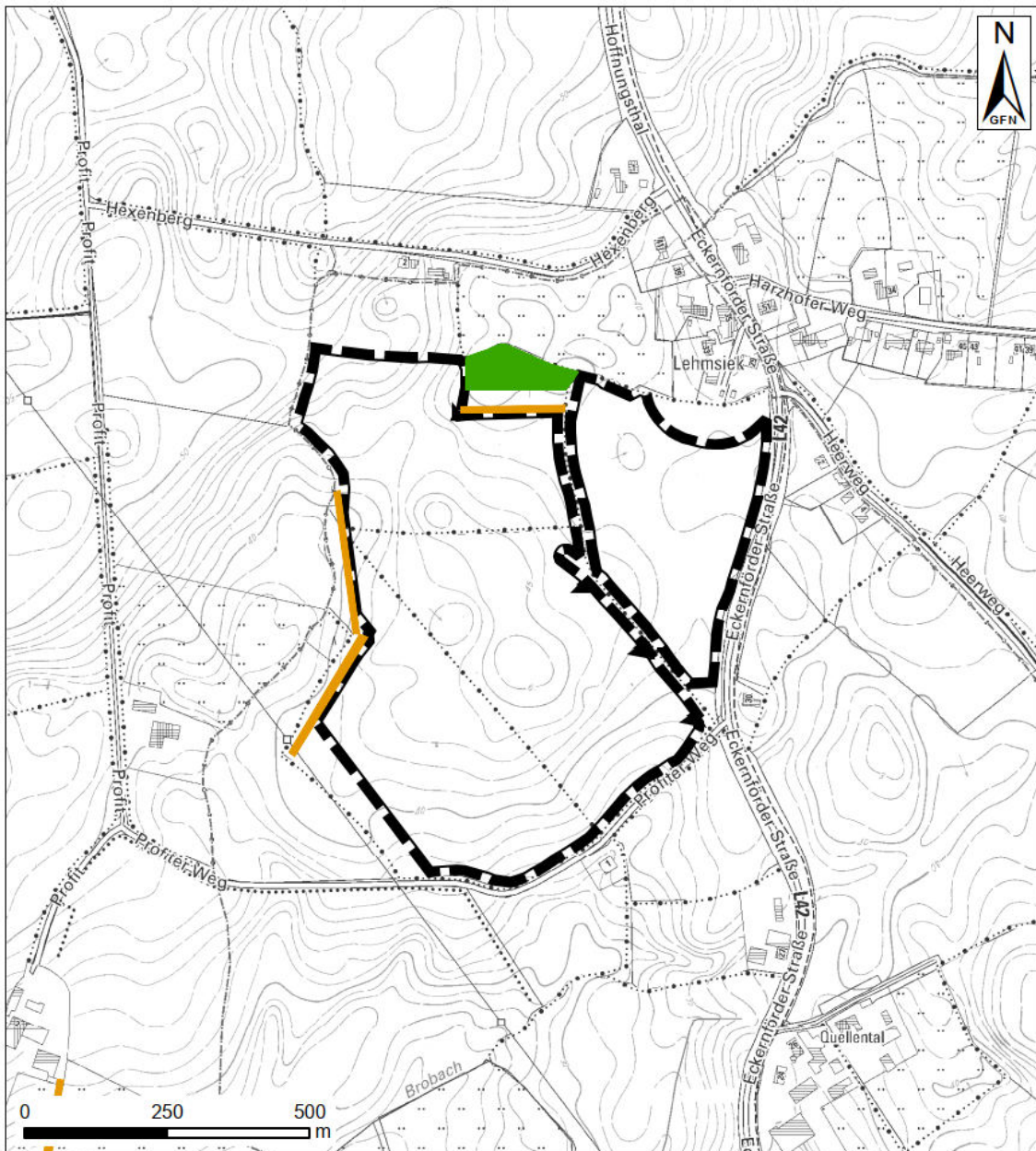


Abbildung 13: Kompensationsflächen im Umkreis der Teilgeltungsbereiche Lehmstieg

Gemäß der Daten des LfU liegen zwischen bzw. angrenzend zu den einzelnen Flächen der Teilgeltungsbereiche Stillbek Kompensationsflächen (hier Gehölze).

Kompensationsmaßnahmen liegen an den westlichen und südlichen Grenzen der Teilgeltungsbereiche sowie in den südlichen Teilgeltungsbereichen zwischen zwei Teilflächen. Ökokontoflächen finden sich nicht im näheren Umfeld um die Teilgeltungsbereiche wieder (Abbildung 14). Im Rahmen der Planung finden keine Eingriffe in Gehölze statt.

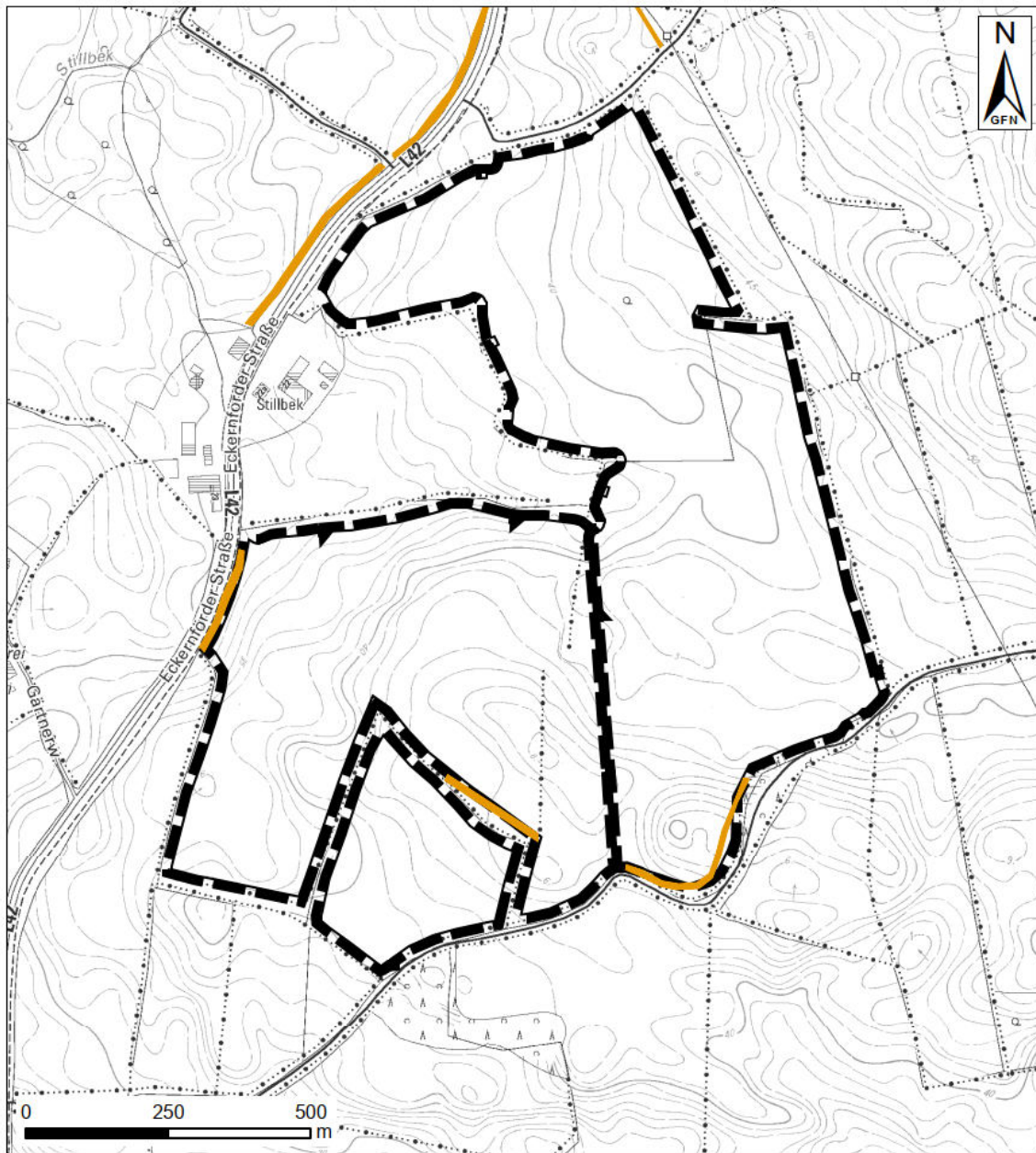


Abbildung 14: Kompensationsflächen im Umkreis der Teilgeltungsbereiche Stillbek

3.5 Sonstige planungsrelevante Vorgaben

3.5.1 Beratungserlass für die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich

Das Land Schleswig-Holstein hat im September 2021 einen Beratungserlass veröffentlicht, in dem Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-

Freiflächenanlagen im Außenbereich beschrieben und festgelegt werden. Durch umfassende Änderungen von bundesgesetzlichen Rahmenbedingungen wurde der Beratungserlass von 2021 überarbeitet und trat angepasst mit seiner Veröffentlichung im September 2024 in Kraft. Insbesondere werden in diesem Erlass Ausschlussgebiete oder Gebiete mit besonderer Prüf- und Abwägungserfordernis dargestellt (MIKWS-SH und MEKUN-SH 2024).

Gesetzliche Ausschlussgebiete nach Ziffer D. VI des Erlasses:

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

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

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

3.5.2 Handreichung für die Gemeinden

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

3.5.3 Potenzialflächenstudie

Im Gemeindegebiet von Haby gibt es weder Konversionsflächen noch vorbelastete Flächen durch Autobahnen, Schienenwege, Bundesstraßen oder Windparks. Durch das Gemeindegebiet verläuft aber eine Freileitung.

Die Gemeinde Haby verfügt über keine sog. Weißflächen (= Flächen, für die weder Ausschluss- noch Einzelfallkriterien bestehen und aus fachlicher Sicht uneingeschränkt für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zur Verfügung stehen). Jedoch gibt es im Gemeindegebiet mehrere Flächen, die Kriterien der Einzelfallprüfung unterliegen. Der Westen und Norden des Gemeindegebiets werden im Landschaftsrahmenplan (LRP) als ‚Historische Kulturlandschaft‘ dargestellt. Die Knickdichte in dem Gebiet variiert aber stark innerhalb des Gebiets. Bereiche mit hoher Knickdichte sollen zwar von größeren PV-Parks freigehalten werden, aber Bereiche mit niedrigerer Knickdichte können als Standorte geeignet sein.

Die in der Standortanalyse markierte Potenzialfläche C11.1 liegt in einem Bereich, der im Regionalplan-Entwurf 2023 als ‚Kerngebiet für Erholung‘ dargestellt wird. Dies ist ein Ausschlusskriterium für raumbedeutsame PV-Parks, daher ist die Potenzialfläche C11.1 nicht mehr geeignet (B2K 2024).

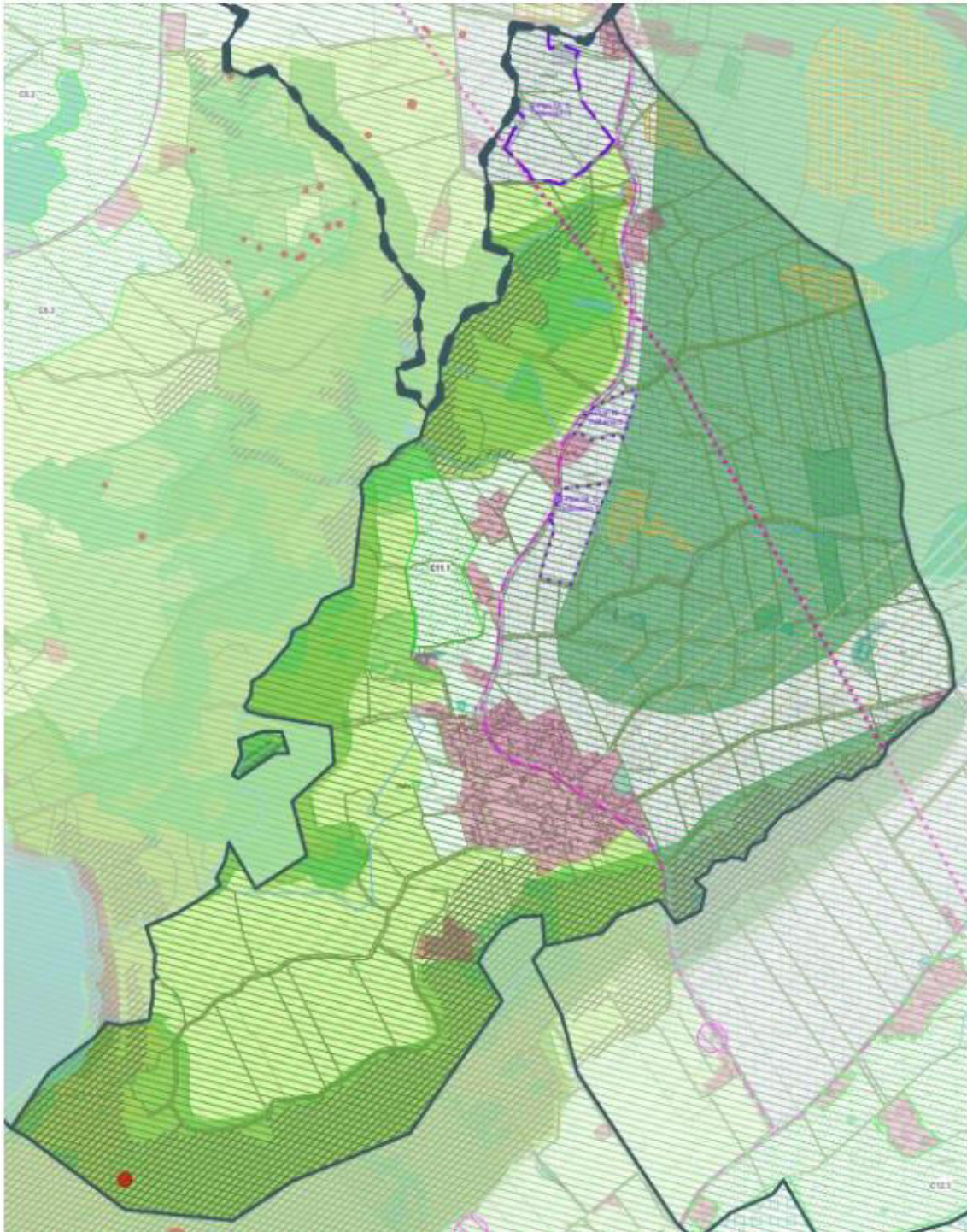


Abbildung 15: PV-Standortanalyse der Gemeinde Haby, Stand 2022 (B2K 2024).

Das gemeindliche PV-Standortkonzept sieht vor, 39,5 ha für die Errichtung von PV-FFA zur Verfügung zu stellen, dies entspricht 7,1% des Gemeindegebiets. Die Standorte liegen beide jeweils zwischen der L42 und der Hochspannungsfreileitung. Beide Standorte liegen in dem als ‚Historische Knicklandschaft‘ dargestellten Gebiet, aber in Bereichen mit lockerem Knicknetz. Alle Knicks sollen erhalten bleiben. Das Standortkonzept wurde am 29.09.2022 von der Gemeindevertretung beschlossen (B2K 2024).

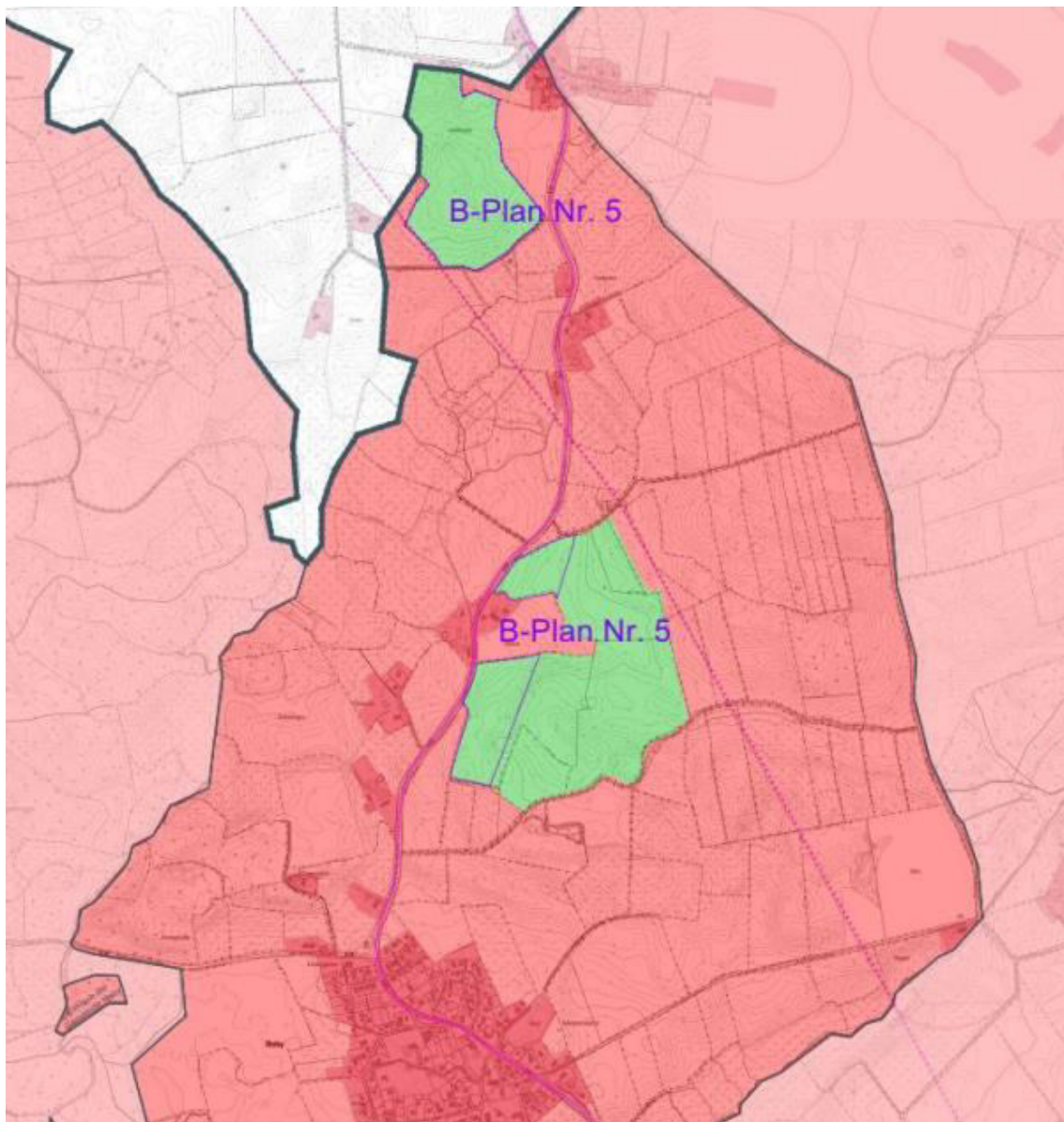


Abbildung 16: Gemeindliches PV-Standortkonzept der Gemeinde Haby, Stand 22.09.2022 (B2K 2024).

Auf Grundlage der zur Planungsanzeige vom 30.05.2023 eingegangenen Stellungnahmen und der darauf folgenden Abstimmung hat die Gemeinde am 27.03.2024 die 8. Änderung des Flächennutzungsplans und Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 5 erneut gefasst, mit einer Erweiterung beider Standorte. Die Teilgeltungsbereiche Lehmsiek gehen über die im Standortkonzept vom 29.09.2022 grün dargestellten Flächen hinaus. Der Aufstellungsbeschluss vom 27.03.2024 wird als Ergänzung des Standortkonzepts vom 29.03.2022 gewertet. Teil der Ergänzung ist ein Mindestabstand zu Wohnbebauung von 50 m (B2K 2024).

4 Umweltbericht

4.1 Ziele des Umweltschutzes

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

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

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

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

4.2 Bestand und Bewertung

4.2.1 Schutzgut Mensch

Nördlich der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek liegt die Ortslage Lehmsiek in rd. 60 m Entfernung. Die nächstgelegenen Wohnbebauungen außerhalb der Ortslage liegen rd. 30 m entfernt. Im Umfeld um die Teilgeltungsbereiche Stillbek liegen die Siedlungen Haby in rd. 400 m Entfernung und Holtsee in rd. 1,4 km Entfernung. Die nächstgelegenen Wohnbebauungen liegen rd. 40 m entfernt.

Nach dem LEP (MILIG-SH 2021) liegen die Geltungsbereiche in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung (Kap. 3.1.1), nach dem aktuellen Entwurf des Regionalplans (MIKWS 2023) innerhalb eines Entwicklungsgebietes für Tourismus und Erholung (Kap. 3.1.3) sowie nach dem LRP (MELUND-SH 2020a) in einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung (Kap. 3.2.1).

Die Geltungsbereiche werden durch die angrenzende Verkehrsstraße (u.a. L 42), die Freileitung, Siedlungen- und Einzelwohnbebauungen sowie die in rd. 1,8 km Entfernung gelegenen Windkraftanlagen vorbelastet.

Solar-Freiflächenanlagen ab einer Größe von 20 ha werden gemäß dem LEP als raumbedeutsam eingestuft, wobei nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch kleinere Anlagen je nach Ausstattung der Landschaft oder dem Umfeld ebenfalls als raumbedeutsam eingestuft werden können (MILIG-SH 2021). Raumbedeutsame Solar-Freiflächenanlagen sollen möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich entwickelt und dabei die Inanspruchnahme von bisher unbelasteten Landschaftsteilen vermieden werden. Außerdem sind bei der Entwicklung von Solar-Freiflächenanlagen längere bandartige Strukturen zu vermeiden. Einzelne und benachbarte Anlagen sollen eine Gesamtlänge von 1.000 Metern nicht überschreiten.

Die Bewertung der Flächen für das Schutzgut Mensch richtet sich nach der folgenden Tabelle:

Tabelle 2: Bewertungstabelle Schutzgut Mensch

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

Die Flächen werden von Einzelwohnbebauungen und Siedlungen umgeben, zu denen ein Abstand von der Bebauung einzuhalten ist. Daher besteht eine **mittlere** Bedeutung für die **Wohnfunktion**. Bezogen auf die Erholungsfunktion liegt die Planung innerhalb von Gebieten mit Erholungseignung, jedoch wird diese Eignung durch Fremdstrukturen (Landstraße, Freileitung) eingeschränkt und durch Gehölzstrukturen eingegrünt. Attraktive Landschaftsausschnitte bestehen nicht im Bereich der Geltungsbereiche. Es besteht folgend eine **mittlere** Bedeutung für die **Naherholung**, die vor allem für Anwohner aus den umliegenden Wohngebäuden eine Relevanz besitzt.

4.2.2 Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen)

Es wurden flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierungen sowie Kartierungen der gesetzlich geschützten Biotope in den Untersuchungsgebieten (UG; 100 m-Umfeld der Planung) durchgeführt. Diese fanden im April 2022 für die Flächen in Stillbek und im September 2023 für die Flächen in Lehmsiek statt. Die Abgrenzung der Biotoptypen erfolgt nach der „Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins“ (LfU-SH 2023). Die naturschutzfachliche Einstufung

erfolgt in Anlehnung an die Wertstufen des „Orientierungsrahmens für Straßenbau“ (LBV-SH 2004). Der Wert stellt dabei eine Einstufung des jeweiligen Biotoptyps hinsichtlich seiner Wertigkeit und Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz dar. Es werden im Orientierungsrahmen fünf Wertstufen unterschieden (Tabelle 3). Zusätzlich erfolgt die Angabe des jeweiligen Schutzstatus nach § 30 BNatSchG i.V. mit § 21 LNatSchG.

Tabelle 3: Bewertungskriterien für Biotoptypen

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

Lehmsiek

Für das nördliche Gebiet „Lehmsiek“ wurden die in Tabelle 4 dargestellten Biotoptypen im UG festgestellt. Eine kartographische Darstellung ist der Abbildung 17 zu entnehmen.

Das Untersuchungsgebiet liegt in einer intensiv genutzten, landwirtschaftlich gestalteten Region und ist größtenteils durch intensive, großflächige Ackernutzung (AAy) und Artenarmes Wirtschaftsgrünland (GAy) geprägt. Im östlichen Bereich bestehen kleinere, teils beweidete Grünlandflächen (GY und GYy). Im Nordosten ragt die Siedlung Lehmsiek herein. Strukturiert wird das Gebiet durch Vollversiegelte Straßen (SVs), den nach § 30 BNatSchG geschützten typischen Knicks (HWy §) sowie zerstreuten Einzelhäusern (SDe) mit Gärten (SGo, SGb), sonstigen, nicht zu Wohnzwecken dienenden Bebauungen (Sly) und im Südwesten durch einen Hof (SDp), u.a. mit einem Sandplatz (SXs). Mit typischer Feldhecke (HFy §), Feldgehölz aus Erlen (HGe), sonstigem Feldgehölz (HGy) und Feldgehölz mit hohem Nadelholzanteil (HGn) bestehen weitere, größtenteils kleinere Gehölzstrukturen. Fünf stehende Gewässer und zwei

Fließgewässer kommen im Untersuchungsgebiet vor, wovon die größeren sonstigen Stillgewässer (FSy §) und ein sonstiger naturnaher Bach (FBn §) im süd- und südwestlichen Bereich außerhalb der Planflächen liegen. Im Süden des Untersuchungsgebiets ist das Relief leicht abschüssig zum sonstigen naturnahen Bach (FBn §) und weist neben artenarmem bis mäßig artenreichem Feuchtgrünland (GYf) auch eine kleine Fläche mit geschütztem nährstoffreichen Nassgrünland (GNr §) auf.

Die Flurstücke der Planflächen umfassen hauptsächlich einen großflächigen Intensivacker (AAy) mit randlich verlaufenden typischen Knicks (HWy §), die teilweise ältere Überhälter aufweisen und Nitrophytenflur (RHn). Ein gesonderter Komplex aus verschiedenen Biotoptypen ist im Norden des Untersuchungsgebietes verortet und stellt eine kleine Ökokontofläche dar, die von - teilweise neu angelegten - Knicks umgeben ist. Neben Nitrophytenflur (RHn) aus Brennnesseln (*Urtica dioica*) und einem sehr jungen Feldgehölz aus Erlen (HGe), kommen zwei Kleingewässer vor. Das westliche angelegte Gewässer wurde auf Grund der Pflanzenarten Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) und Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) als Eutrophes Kleingewässer (FKe §) mit dem FFH-Lebensraumtyp 3150 kartiert, das östliche als Sonstiges Kleingewässer (FKy §).

Seltene oder geschützte Pflanzen wurden nicht vorgefunden und das intensiv ackerbaulich genutzte Plangebiet bietet hierfür auch kein Potential. Eine höhere Lebensraumqualität bieten die das Plangebiet umgebenden Knicks, insbesondere auch die älteren Überhälter, hauptsächlich Eichen. Zudem haben die Laubgehölze, die Stillgewässer und naturnahen Fließgewässer und die artenreicheren bzw. extensiveren (feuchten) Grünlandflächen eine erhöhte Bedeutung als Lebensraum. Die Bedeutung des UG u.a. als Standort für seltene oder geschützte Pflanzen ist aufgrund des noch vorhandenen Strukturreichtums innerhalb der intensiven Nutzung als **mittel** einzustufen.

Tabelle 4: Biotoptypen im UG Lehmsiek (GFN mbH 2024).

Kürzel HC/ NC	Biotoptyp	Gesetzlicher Schutz	Naturschutz- fachliche Wertstufe
Acker			
AAy	Intensivacker		1
Grünland			
GAy	Artenarmes Wirtschaftsgrünland		2
GNr	Nährstoffreiches Nassgrünland	§ 30 BNatSchG	3-5
GY	Artenarmes bis mäßig artenreiches Grünland		2
GYf	Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland		3
GYy	Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland		2
Binnengewässer			
FBn	Sonstiger naturnaher Bach	§ 30 BNatSchG	4-5
FGt	Graben ohne regelmäßige Wasserführung		2-3
FGy	Sonstiger Graben		2-3
FKe	eutrophes Kleingewässer	§ 30 BNatSchG	2-3

Kürzel HC/ NC	Biotoptyp	Gesetzlicher Schutz	Naturschutz- fachliche Wertstufe
FKy	Sonstiges Kleingewässer	§ 30 BNatSchG	2-3
FSy	Sonstiges Stillgewässer	§ 30 BNatSchG	4-5
Ruderal- und Pioniervegetation			
RHg	Ruderales Grasflur		3
RHn	Nitrophytenflur		2
HBy	Sonstiges Gebüsch		3-4
HEy	Sonstiges heimisches Laubgehölz		3
HF	Feldhecken		2-3
HFy	Typische Feldhecke	§ 21 LNatSchG	2-3
HG	Feldgehölze		3
HGe	Feldgehölz aus Erlen		3
HGn	Feldgehölz mit hohem Nadelholzanteil		2
HGy	Sonstiges Feldgehölz		3
HRy	Baumreihe aus heimisch Laubbäumen		2-3
HUe	Linearer Ufergehölzsaum aus Schwarz-Erle		3
HUy	Sonstiger Linearer Ufergehölzsaum		3
HWy	Typischer Knick		2-3
Biotope im Zusammenhang mit baulichen Anlagen			
SDe	Einzelhaus und Splittersiedlungen		1-3
SDp	Landwirtschaftliche Produktionsanlage		1-3
SGb	Garten, strukturreich		2-3
SGo	(Haus-)Gärten mit einfacher Struktur und geringem Laubholzanteil.		2-3
Sle	Anlage der Elektrizitätsversorgung		1
Sly	Sonstige, nicht zu Wohnzwecken dienende Bebauung		1
SLi	landwirtschaftliche Lagerfläche		1
SVh	Verkehrsflächenbegleitgrün mit Bäumen		1-2
SVo	Verkehrsflächenbegleitgrün ohne Gehölze		1-2
SVs	Vollversiegelte Verkehrsfläche		0
SXs	Sandplatz		1
SXx	Neue Bausubstanz		1

HC: Hauptcode, NC: Nebencode; der Vollständigkeit halber werden in Tabelle sowie Karte HC und NC dargestellt; beim Schutzstatus sowie der naturschutzfachlichen Wertstufe findet lediglich der HC Beachtung, da dieser dem Ausgleich dient

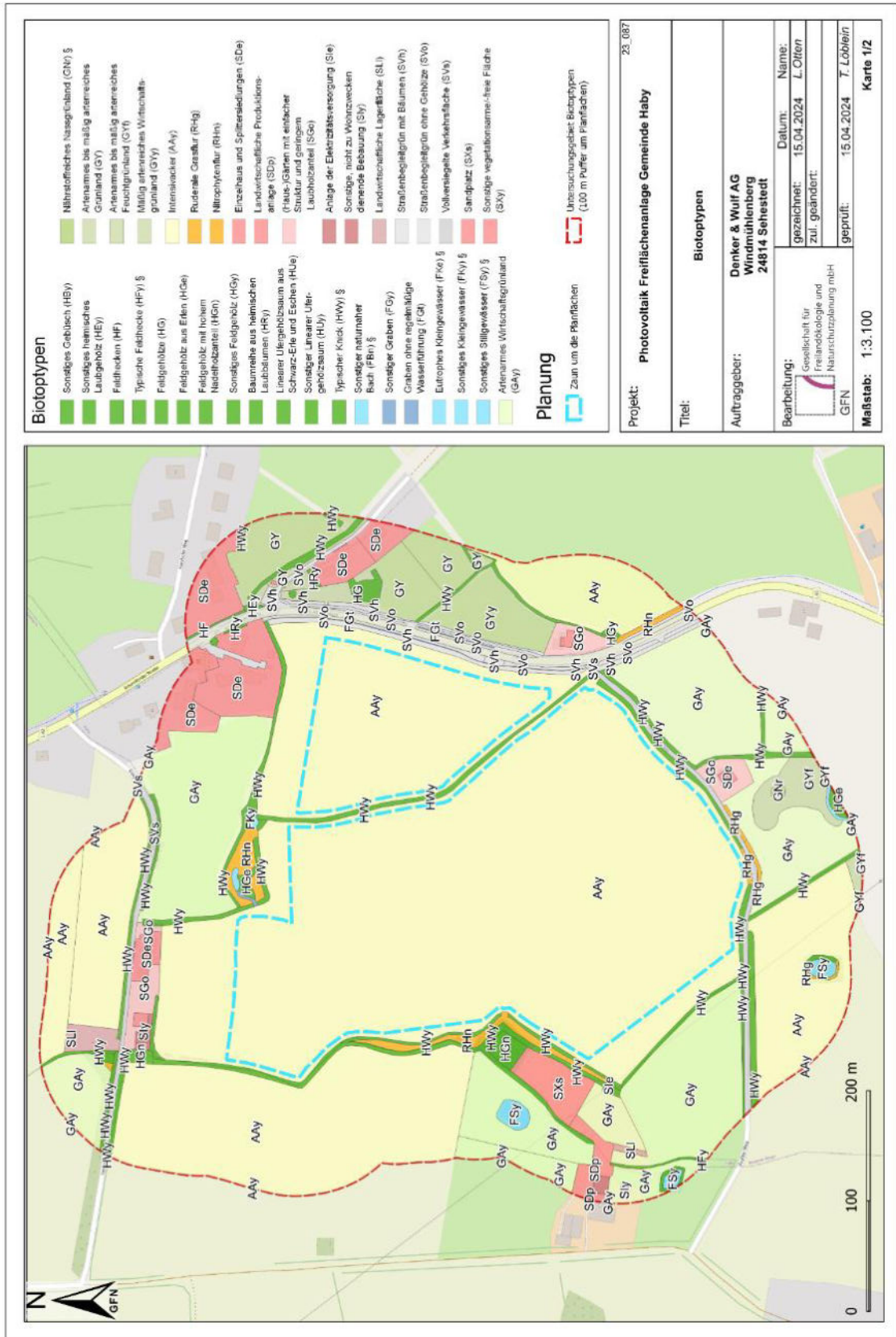


Abbildung 17: Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenkartierung im UG Lehmsiek (GFN mbH 2024).

Stillbek

Für das südliche Gebiet „Stillbek“ wurden die in Tabelle 5 dargestellten Biotoptypen im UG festgestellt. Eine kartographische Darstellung ist der Abbildung 18 zu entnehmen.

Die überplanten Flächen liegen in einer intensiv genutzten, landwirtschaftlich gestalteten Region, die größtenteils durch großflächige Ackernutzung (AAy) geprägt ist.

Der noch vorhandene Strukturreichtum der Landschaft entsteht durch zahlreiche nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützte, typische Knicks (HWy §), die mit heimischen Gehölzen bestanden sind und zahlreiche Flurstücke und Wege im Gebiet begrenzen oder begleiten. Kleine Einzelgehölze oder Baumgruppen (HEy) kommen innerhalb der Ackerfläche vor. An eine dieser Gehölzgruppen schließt ein Gebüsch (HBy) an, welches ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Kleingewässer (FKy) umgibt.

Alle angrenzenden Verkehrswege außerhalb des Untersuchungsgebietes sind teil- (SVt) oder vollversiegelte Straßen (SVs).

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes u.a. als Standort für seltene oder geschützte Pflanzen ist aufgrund des noch vorhandenen Strukturreichtums innerhalb der intensiven Nutzung als **mittel** einzustufen.

Tabelle 5: Biotoptypen im UG Stillbek

Kürzel HC/ NC	Biotoptyp	Gesetzlicher Schutz	Naturschutz- fachliche Wertstufe
Acker			
AAy	Intensivacker		1
Grünland			
GAy	Artenarmes Wirtschaftsgrünland		2
Binnengewässer			
FGy	Sonstiger Graben		2-3
FKy	Sonstiges Kleingewässer	§ 30 BNatSchG	2 - 3
Ruderal- und Pioniervegetation			
RHr	Brombeerflur		3
Gehölze außerhalb von Wäldern			
HBy	Sonstiges Gebüsch		3 - 4
HEy	Sonstiges heimisches Laubgehölz		3
HWy	Typischer Knick	§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG	2 - 3
Biotope im Zusammenhang mit baulichen Anlagen			
SDe	Einzelhaus und Splittersiedlungen		1-3
SLy	Sonstige Lagerfläche		1
SVo	Verkehrsflächenbegleitgrün ohne Gehölze		1-2

Kürzel HC/ NC	Biotoptyp	Gesetzlicher Schutz	Naturschutz- fachliche Wertstufe
SVs	Vollversiegelte Verkehrsfläche		0
SVt	Teilversiegelte Verkehrsfläche		0

HC: Hauptcode, NC: Nebencode; der Vollständigkeit halber werden in Tabelle sowie Karte HC und NC dargestellt; beim Schutzstatus sowie der naturschutzfachlichen Wertstufe findet lediglich der HC Beachtung, da dieser dem Ausgleich dient.

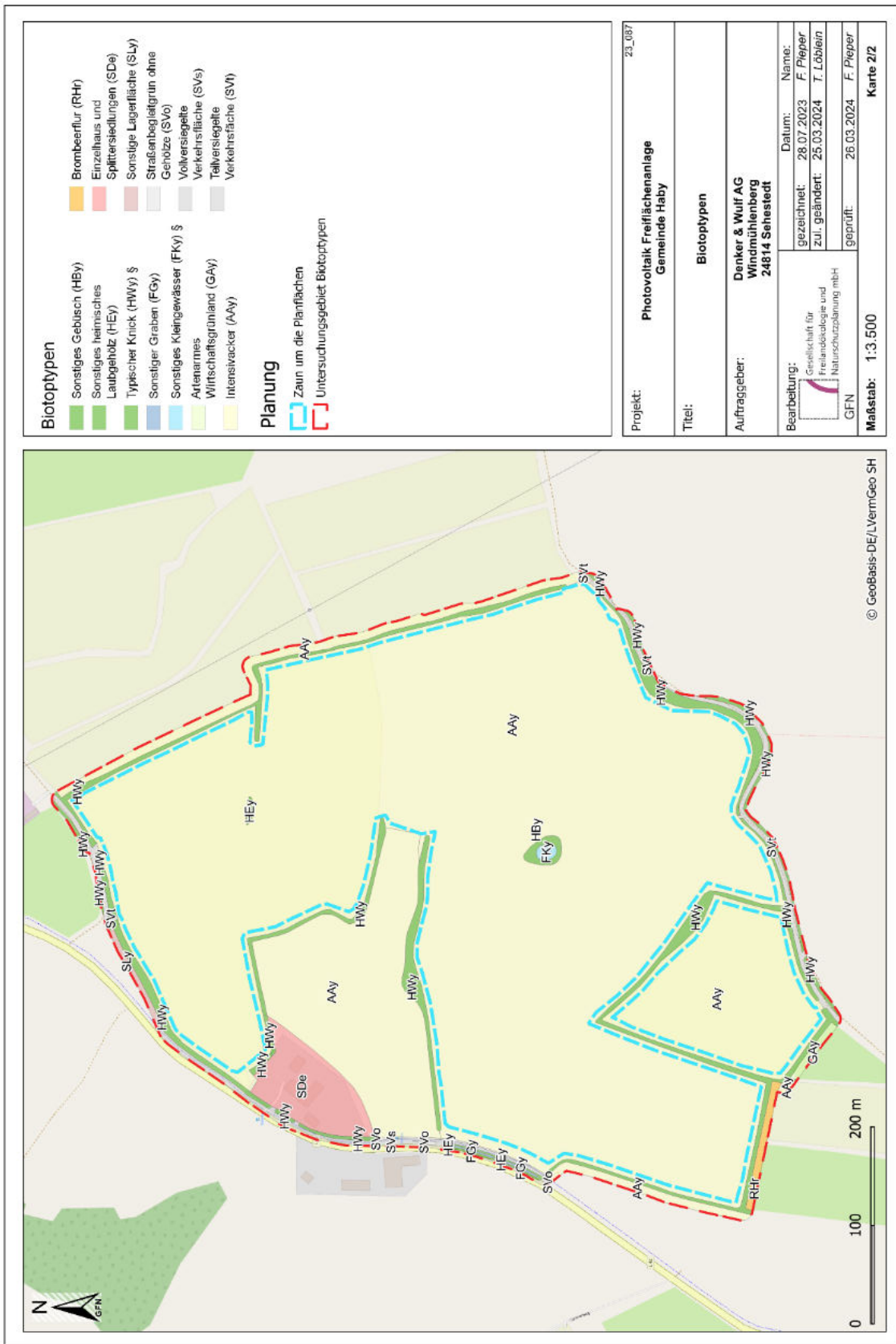


Abbildung 18: Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Untersuchungsgebiet Stillbek (GFN mbH 2024).

4.2.3 Schutzgut Tiere

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

- Zentrales Artenkataster (ZAK SH) des LfU (Stand Juni 2023)
- Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft (OAG) S-H (Stand Juli 2023)

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

Es wurde an den geplanten Standorten inkl. Pufferbereich eine Brutvogelerfassung durchgeführt.

Avifauna

Brutvögel

Zur Erfassung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet (UG = Untersuchungsgebiet) wurden in Anlehnung an Südbeck et al. (2005) insgesamt neun Begehungen zwischen März und Juni des jeweiligen Kartierjahres durchgeführt.

Ergebnisse für die Teilgeltungsbereiche Lehmsiek:

Im Rahmen der Kartierungen wurden insgesamt 23 Arten nachgewiesen. Wertgebende Arten, die im Umfeld der Planflächen kartiert wurden, sind der Feldsperling (Vorwarnliste der RL Deutschland), der Kuckuck (Vorwarnliste der RL SH) und der Uhu (streng geschützt nach § 7 Absatz 2 Nr. 14 BNatSchG und Anhang I der EU-VSchRL).

Es wurden keine koloniebrütenden Arten festgestellt. Auf der östlichen Planfläche wurde ein Brutplatz eines Jagdfasans erfasst. Ein weiterer Nachweis der Art liegt außerhalb der Planflächen. Andere Arten der Offenlandbrüter wurden nicht erfasst. Brutvögel der Gehölzbrüter (u.a. Amsel, Buchfink, Zilpzalp) wurden im gesamten Untersuchungsgebiet in Knicks und Feldhecken erfasst. An den Gebäuden im Umfeld brüten Haussperlinge und in dem sumpfigen Areal im Norden der röhrichtbrütende Sumpfrohrsänger.

Das Untersuchungsgebiet wurde von weiteren Vögeln als Nahrungs- und Rastgebiet genutzt. Darunter war mit der Rohrweihe an einem Termin (29.04.2023) eine geschützte Art vertreten (GFN mbH 2024).

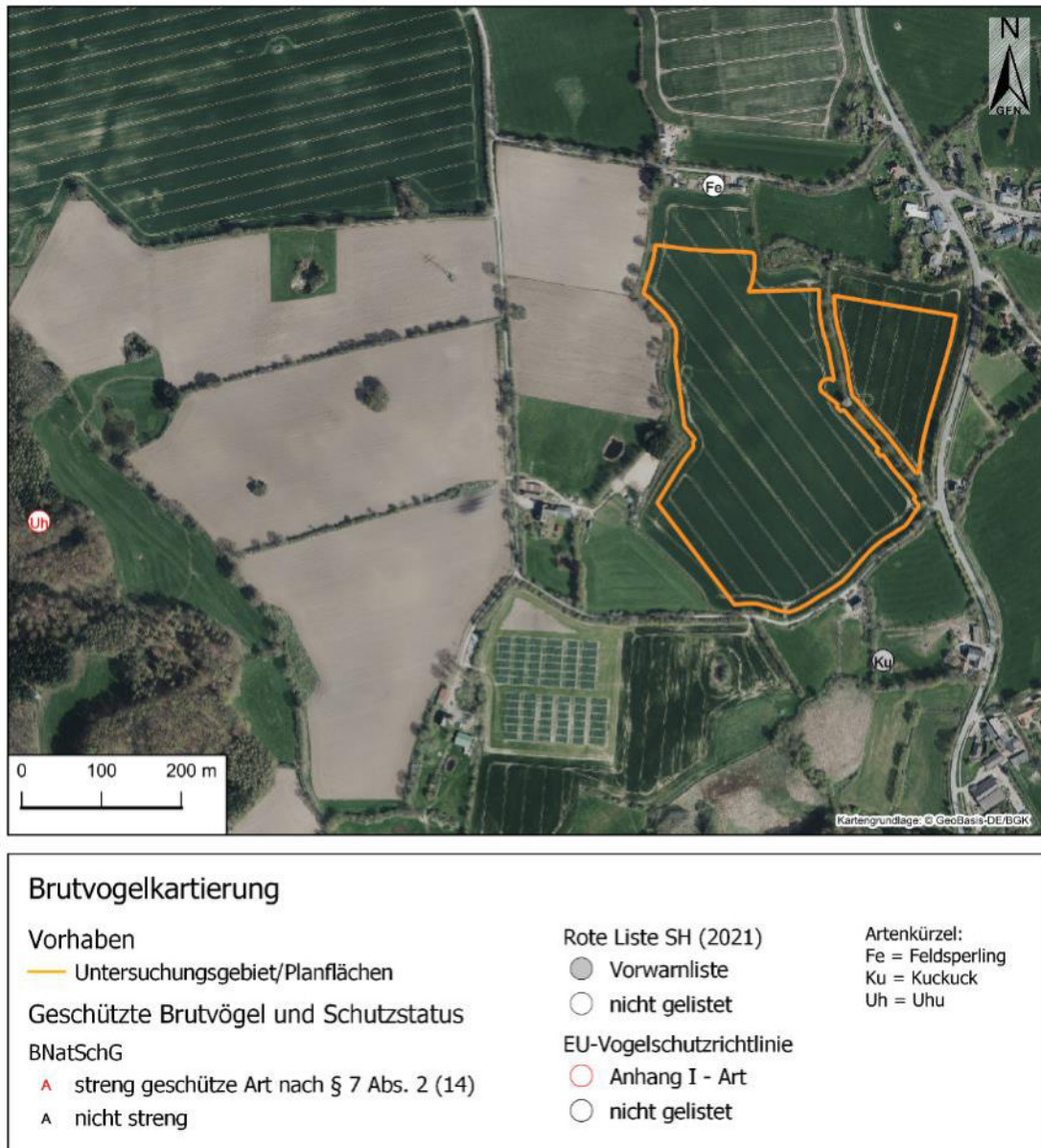


Abbildung 19: Revierkarte wertgebender Brutvögel Lehmsiek (GFN mbH 2024).

Ergebnisse für die Teilgeltungsbereiche Stillbek:

Das Artenspektrum des Untersuchungsgebietes umfasst 23 Arten, 21 davon als Brutvögel. Auf den Planflächen wurde mit der Feldlerche (RL Deutschland und RL SH Kat. 3) eine wertgebende Art kartiert. Außerhalb der Planflächen wurden außerdem Brutplätze von Feldschwirl (RL SH Vorwarnliste), Grauschnäpper (RL Deutschland Vorwarnliste), Neuntöter (Anhang I der EU-VSchRL) und zwei Starpaare (RL SH Vorwarnliste) erfasst (GFN mbH 2024).

Darüber hinaus wurden folgende nicht wertgebende Arten erfasst: ein Jagdfasan in der kleinen Planfläche und in den Gehölzbeständen auf der großen Planfläche Kohlmeise, Buchfink, Amsel und Singdrossel. In den Knicks und Feldhecken, die die Geltungsbereiche begrenzen, wurden weitere nicht wertgebende Arten der Gehölzbrüter (u.a. Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke) erfasst. An den Gebäuden im

Umfeld brüten u.a. Haussperlinge und Gartenrotschwanz. Im Untersuchungsgebiet wurden weitere Arten als nahrungssuchend und Gastvögel erfasst. Darunter waren mit Kiebitzen (RL SH Kat. 3, streng geschützt nach § 7 Absatz 2 Nr. 14 BNatSchG) und Rotmilan (streng geschützt nach § 7 Absatz 2 Nr. 14 BNatSchG, Anhang I der EU-VSchRL) geschützte Arten (GFN mbH 2024).

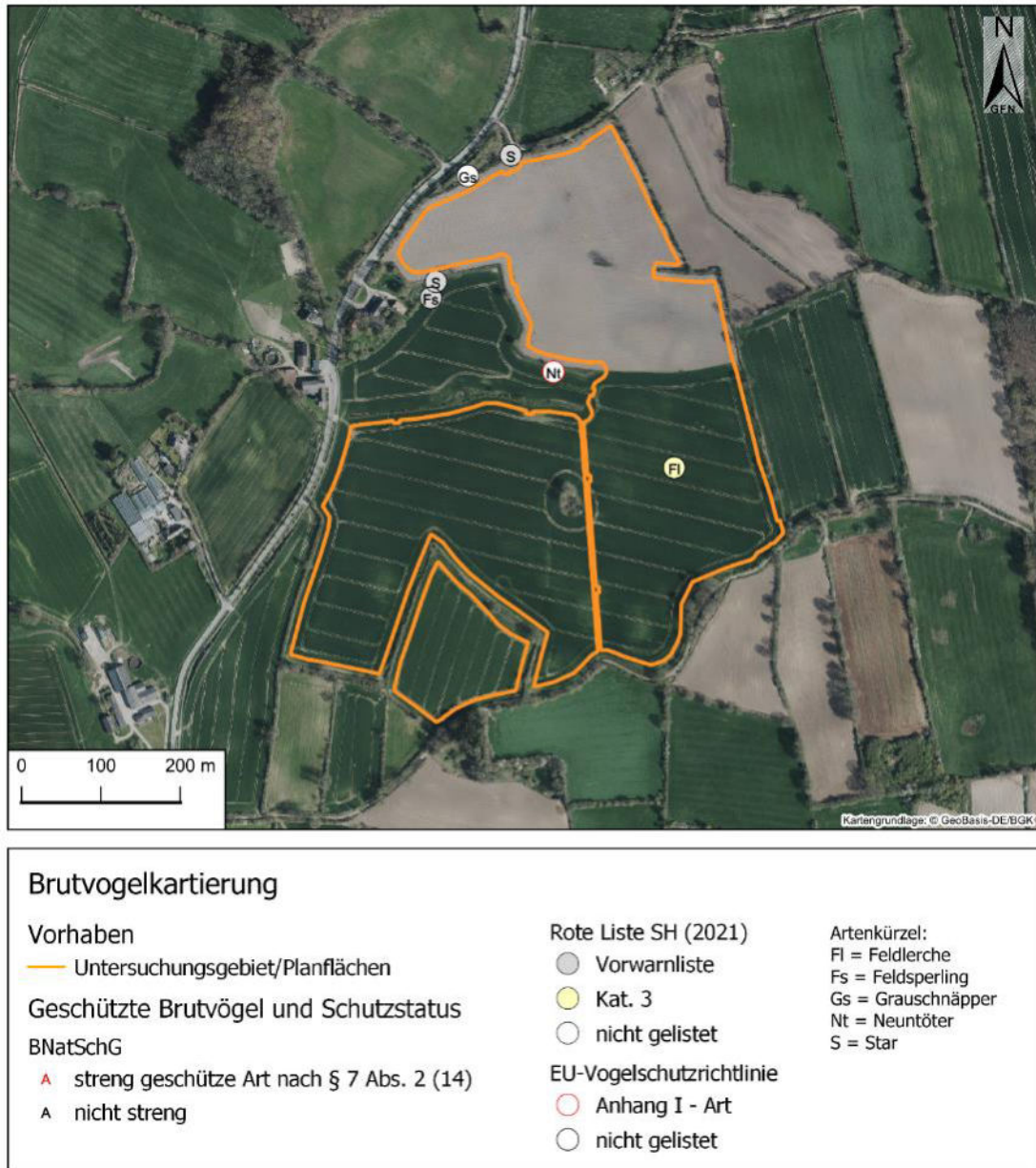


Abbildung 20: Revierkarte wertgebender Brutvögel Stillbek (GFN mbH 2024).

Datenabfrage:

Die Datenabfrage ergab Nachweise von Brutplätzen der folgenden Arten: Feldlerche, Feldschwirl, Feldsperling, Flussregenpfeifer Grauschnäpper, Kranich, Kuckuck, Neuntöter, Rotmilan, Schleiereule, Star, Uferschwalbe, Uhu und Wiesenweihe (Abbildung 21).

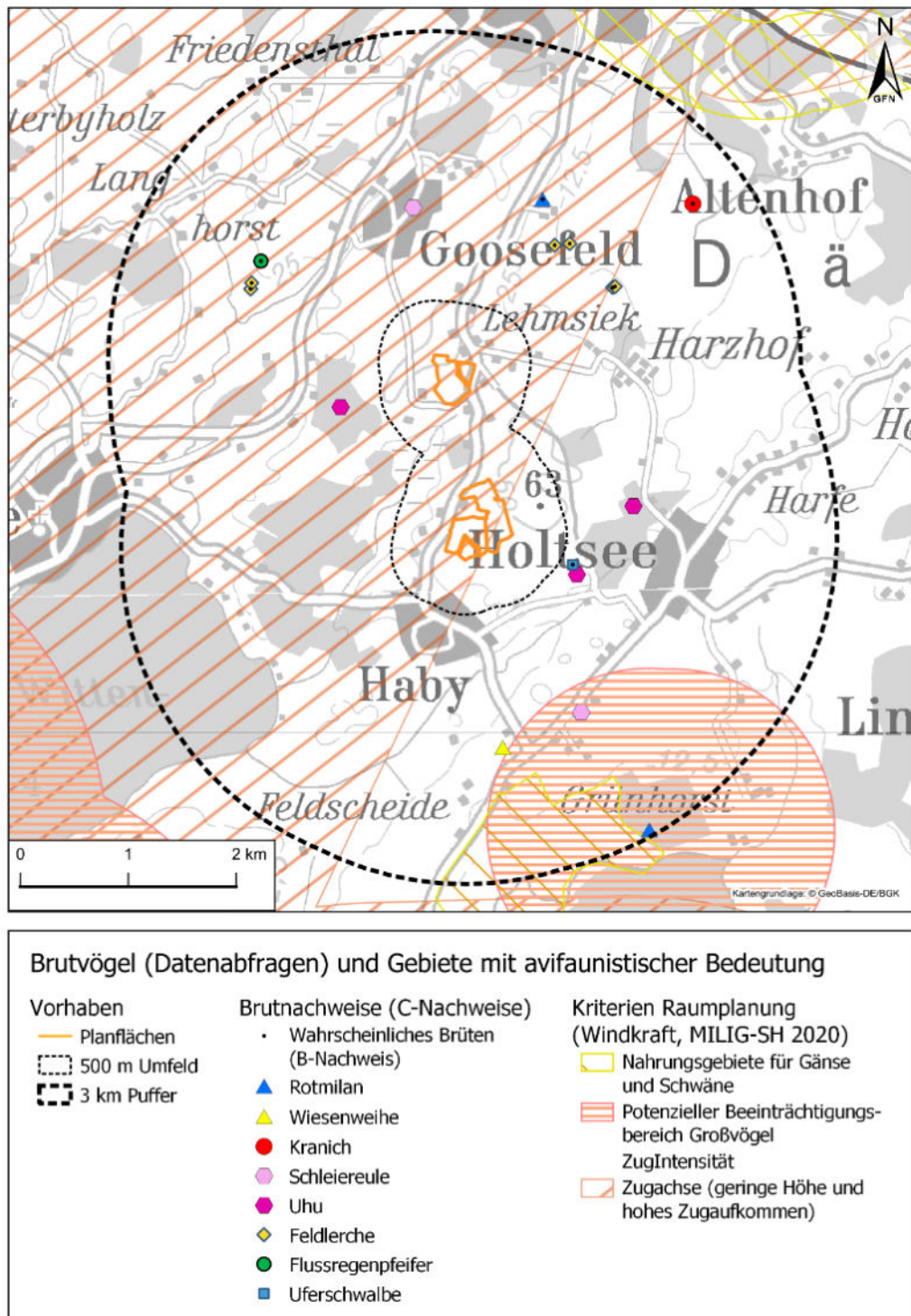


Abbildung 21: Vorkommen von wertgebenden Brutvögeln und Gebiete mit avifaunistischer Bedeutung (GFN mbH 2024).

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

Rastvögel

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

Die Artengruppe wird im Rahmen einer Potenzialanalyse auf Basis der landschaftlichen Ausstattung, der Lage zu Haupttrastgebieten sowie zu Schlafgewässern und Flugbeziehungen zwischen diesen behandelt. Das Artenspektrum wird u.a. durch die Lage zu Schlafgewässern bzw. zu den Leitlinien des Vogelzuges bestimmt. Weitere Faktoren, die ausschlaggebend sind, sind Größe und tatsächliche Verfügbarkeit von Flächen, aktuelle Flächennutzung und Habitateignung, Vorbelastungen sowie artspezifisches Meideverhalten.

Die Geltungsbereiche befinden sich innerhalb einer Hauptachse des überregionalen Vogelzugs mit geringer Flughöhe und hohem Zugaufkommen bei der Eckernförder Bucht. Rund 2 km südlich der Planflächen, bei Sehestedt, liegt ein Nahrungsgebiet für Gänse und Singschwan außerhalb europäischer Vogelschutzgebiete. In der Eckernförder Bucht verläuft ein schmaler Streifen des EU-VSchG (1525-491) „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ in rd. 4 km Entfernung (kartographisch nicht abgebildet). In min. 12 km Entfernung bei Rendsburg liegen mehrere Wiesenvogelschutzgebiete.

Der Betrachtungsraum (für Rastvögel 400 m-Umfeld) selbst ist durch eine halboffene Agrarlandschaft (v.a. Ackerland), umliegende Siedlungsstrukturen und lineare sowie flächige Gehölzstrukturen charakterisiert. Die Sichtbeziehungen sind durch Knicks und ein leicht welliges Relief eingeschränkt. Große Ackerschläge mit weiten Sichtbeziehungen sind für viele Rastvogelarten für die frühzeitige Prädatorenwahrnehmung wichtig. Im Betrachtungsraum verläuft eine Stromleitung, die als Vorbelastung (Masten als störende Vertikalstrukturen) in die Bewertung einzubeziehen ist. Die Habitatausstattung und Nutzungstypen der Planflächen setzen sich in der Umgebung großflächig fort.

Im Sinne einer Potenzialabschätzung ist für Rastvögel somit eine durchschnittliche bis schlechte Habitateignung abzuleiten, was sowohl auf die Rast- / Schlafplatzfunktion

(keine Rastgewässer, entfernte Küsten) als auch die Nahrungsfunktion (durchschnittliche bis schlechte Eignung) zutrifft. Ein Rastpotenzial besteht im Betrachtungsraum also v.a. für anpassungsfähige, häufige Arten/-gruppen wie Möwen, Star und verschiedene Kleinvogelarten, wobei nur mit vergleichsweise geringen Abundanzen zu rechnen ist. Das Habitatpotenzial für wertgebende Arten und ihre größeren Rastvorkommen werden im nachfolgenden dargestellt:

Die Hauptrastgebiete von Limikolen liegen an der Westküste (vgl. Abbildung 22). Rastaufkommen des Goldregenpfeifers und des Große Brachvogels sind im Betrachtungsraum unwahrscheinlich und dürften nach den vorliegenden Daten allenfalls vereinzelt vorkommen und nur geringe Abundanzen aufweisen. Für den Kiebitz liegen Rastbeobachtungen von größeren Trupps (< 250 Ex.) aus der Eckernförder Bucht vor (rd. 4 km entfernt). Daher ist ein Vorkommen im Betrachtungsraum nicht auszuschließen. Aufgrund der oben genannten mittleren bis schlechten Eignung der Flächen im Betrachtungsraum sind aber geringe Abundanzen / Stetigkeiten und keine Rastvorkommen, die den 2 %-Schwellenwert übertreffen³, anzunehmen. Generell ist auch für andere Limikolen das Rastpotenzial in der intensiv genutzten Agrarlandschaft als gering anzusehen, da im Betrachtungsraum selbst keine geeigneten Rastgewässer und wenig Nahrungsflächen vorhanden sind.

Rastvorkommen Nordischer Gänse wie Weißwangengans (= Nonnengans) und Blässgans sind nach der Zusammenstellung des LLUR (2012) im Untersuchungsgebiet bzw. dessen Umgebung in kleinen Abundanzen bekannt. Die Hauptrastgebiete liegen an der Westküste (Weißwangengans) und dem Plöner See (Blässgans) (vgl. Abbildung 25 f.). Vorkommen sind im Betrachtungsraum nicht auszuschließen und, aufgrund der Lage zwischen Küste und bekannten Rastgebieten, in geringen Abundanzen zu erwarten. Rastvorkommen, die eine landesweite Bedeutung haben sind jedoch aufgrund der Habitatausstattung nicht zu erwarten⁴.

Rastvorkommen von nordischen Schwänen liegen gemäß der Literatur (OAGSH 2020a; OAGSH 2020b; OAG 2017; LLUR-SH 2012) nicht im Betrachtungsraum vor. Die Rastverbreitung von Sing- und Zwergschwan im Winter 2020 ist in Abbildung 27, f. abgebildet. Vom Zwergschwan gibt es gemäß der Synchronzählungen keine Vorkommen im Umfeld des geplanten Vorhabens. Für den Singschwan sind größere Rastvorkommen am Wittensee (51-100 Ind., rd. 2 km entfernt), am Nord-Ostsee-Kanal (101-500 Ind., rd. 3,5 km südlich) und Richtung Eckernförder Bucht (11-100 Ind (2012), 51-200 Ind. (2017), rd. 1,5 km nordöstlich) erfasst worden. Aufgrund der Entfernung zu Schlafgewässern, geeigneten Nahrungs- und Rasthabitaten in der Nähe dieser Gewässer und der geringen Attraktivität der Vorhabenflächen und ihrer direkten Umgebung, ist nicht mit einem bedeutenden Rastaufkommen der Schwäne zu rechnen. Das Vorkommen von Individuen und kleinen Trupps ist nicht auszuschließen, jedoch ist

³ 2 % Schwellenwert (landesweite Bedeutung) mit Verantwortungsfaktor der Limikolen: 1.700 Individuen (Ind.) Kiebitz, 1.600 Ind. Goldregenpfeifer, 960 Ind. Großer Brachvogel (Krüger et al. 2020)

⁴ 2 % Schwellenwert (landesweite Bedeutung) mit Verantwortungsfaktor der nordischen Gänse: 800 Ind. Blässgans, 3.050 Ind. Weißwangengans (Krüger et al. 2020)

aufgrund der Habitatusstattung nicht mit Rastvorkommen von landesweiter Bedeutung zu rechnen⁵ (GFN mbH 2024).

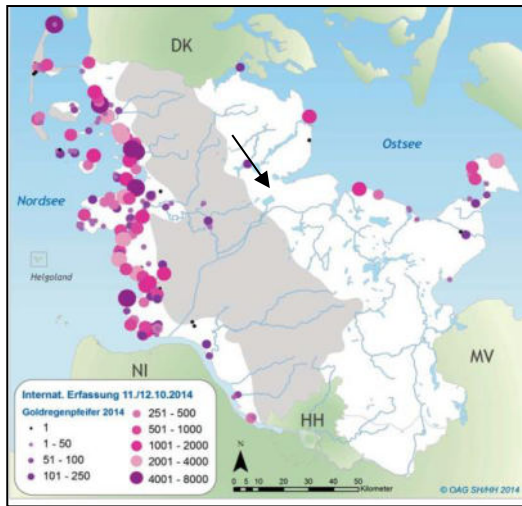


Abbildung 22: Ergebnisse der Synchronerfassung des Goldregenpfeifers am 11./12.10.14

Quelle: OAG, Rundschreiben 3/2014, Nov. 2014. Insgesamt wurden etwa 110.000 Exemplare registriert. Pfeil = ungefähre Lage UG.

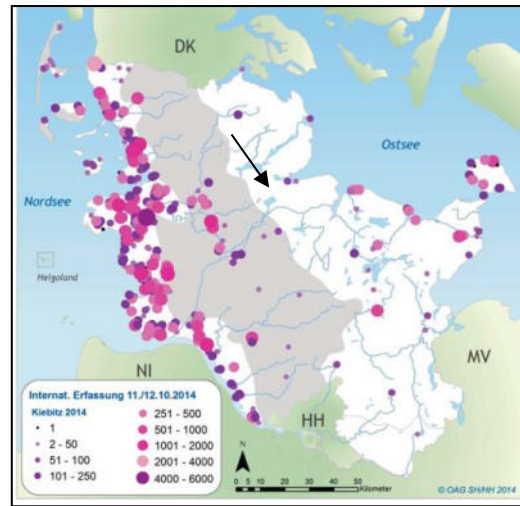


Abbildung 23: Ergebnisse der Synchronerfassung des Kiebitzes am 11./12.10.2014

Quelle: OAG, Rundschreiben 3/2014, Nov. 2014. Insgesamt wurden etwa 89.000 Exemplare registriert. Pfeil = ungefähre Lage UG.

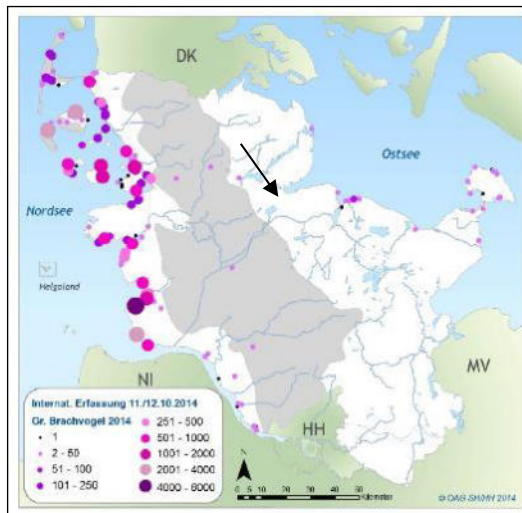


Abbildung 24: Ergebnisse der Synchronerfassung des Großen Brachvogels am 11./12.10.14

Quelle: OAG, Rundschreiben 3/2014, Nov. 2014. Insgesamt wurden etwa 33.412 Exemplare registriert. Pfeil = ungefähre Lage UG.

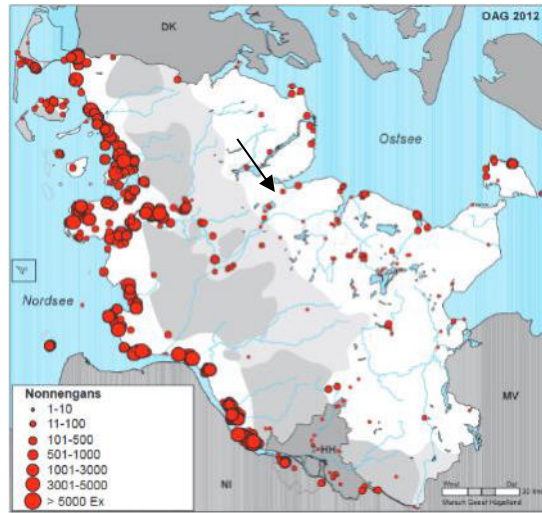


Abbildung 25: Rastverbreitung der Nonnengans in Schleswig-Holstein im Winterhalbjahr 2011/2012

Quelle: LLUR (2012). Pfeil = ungefähre Lage des UG. Nonnengans = Weißwangengans.

⁵ 2 % Schwellenwert (landesweite Bedeutung) mit Verantwortungsfaktor der nordischen Schwäne: 120 Ind. Singschwan, 75 Ind. Zwergschwan (Krüger et al. 2020)

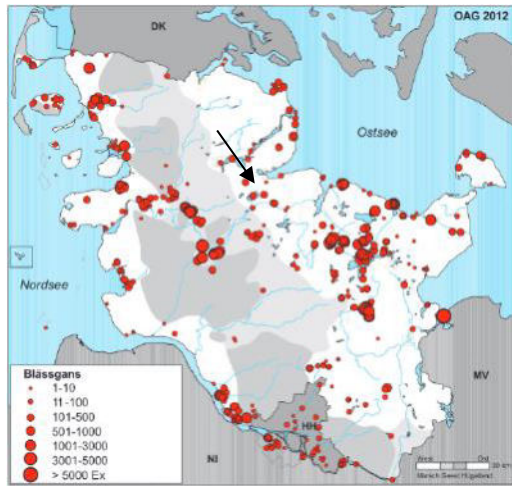


Abbildung 26: Rastverbreitung der Blässgans in Schleswig-Holstein im Winterhalbjahr 2011/2012

Quelle: LLUR (2012). Pfeil = ungefähre Lage des UG.

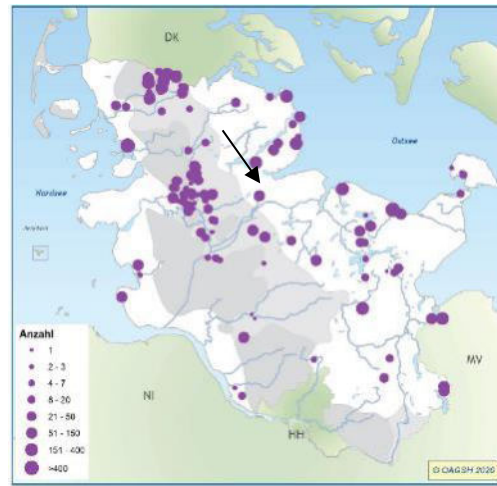


Abbildung 27: Ergebnisse der Synchronerfassung des Singenschwan im Winter 2020

Quelle: (OAGSH 2020a) Pfeil = ungefähre Lage des UG.

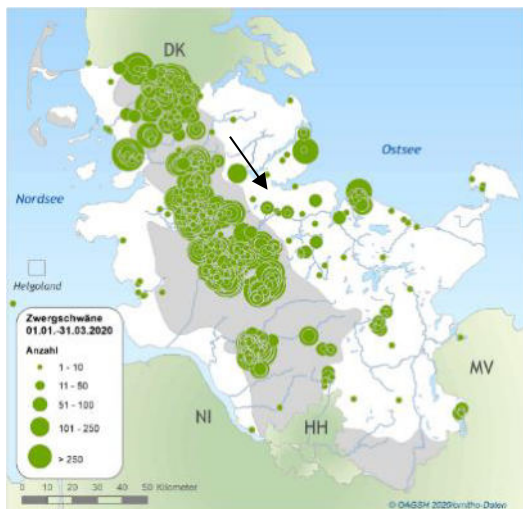


Abbildung 28: Rastverbreitung des Zwergschwans in Schleswig-Holstein im Winter 2020

Quelle:(OAGSH 2020b). Pfeil = ungefähre Lage des UG.

Die Bewertung der Flächen in den Geltungsbereichen für Rastvögel erfolgt nach den Kriterien der nachfolgenden Tabelle:

Tabelle 6: Bewertungskriterien für Rastvogellebensräume

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

Insgesamt ist für Rastvogel eine **mittlere** Bedeutung des Betrachtungsraumes anzunehmen. Aufgrund der Lage des geplanten Vorhabens in der Vogelzugleitlinie und dem Vorkommen von Rastbeständen und Rastgebieten in der Umgebung kann eine Betroffenheit von Rastvögeln nicht gänzlich ausgeschlossen werden (GFN mbH 2024).

Zugvögel

Schleswig-Holstein ist bedingt durch seine Lage zwischen Nord- und Ostsee, zwischen Skandinavien und Mitteleuropa sowie durch die Lage am Wattenmeer eine „Drehscheibe“ des nord- und mitteleuropäischen Vogelzuges. Ausgehend von den unterschiedlichen Herkunftsregionen wird Schleswig-Holstein von den Zugvögeln an mehreren Stellen erreicht. Geomorphologische Leitlinien wie Küsten, markante Verläufe der Alt- und Jungmoräne, Gewässerläufe (Flüsse, Seenkette) und Niederungen sowie starke Winde können aber auch zu einer zeitweisen Modifikation der bei den meisten Arten genetisch fixierten Zugrichtung führen. Prägnante Leitlinien haben oftmals eine starke Bündelung des Vogelzuges zur Folge, so dass es in diesen Bereichen zu deutlichen Zugmassierungen mit einer entsprechend hohen Anzahl an Vögeln kommt. Wichtige Beispiele von ausgeprägten Zugkorridoren in Schleswig-Holstein sind vor allem die Küstenlinien von Nord- und Ostsee, die Elb- und Eidermündung, die Förden der Ostseeküste, die kurze Landverbindung zwischen der Eckernförder Bucht und der Husumer Bucht bzw. der Eidermündung sowie die bekannte „Vogelfluglinie“ von Seeland über Fehmarn nach Ostholstein (Koop 2002).

Die Kollisionswirkung könnte grundsätzlich für Brut- und Rastvögel entstehen, wenn die Individuen die PV-Module aufgrund der Spiegelung mit Wasserflächen verwechselt werden. Der Effekt ist bekannt von den Spiegelungen mit Glasfassaden. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko wird gem. (Herden et al. 2009) für Freiflächensolaranlagen nicht

angenommen. In Kalifornien wurden hingegen Hinweise auf Anflüge von Wasservögeln und anderen Arten gefunden. Ähnliche Hinweise wurden im Südwesten der USA gefunden, allerdings konnten keine Aussagen zum Mechanismus festgestellt werden. Auch für Südafrika wurden Hinweise auf Verluste durch Kollisionen gefunden. In der Kartierung der Brutvögel und Nahrungsgäste im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage (Bayerisches Ladensamt für Umwelt 2022) wurden 2021 keine Hinweise auf Kollisionen festgestellt, allerdings wurden auch keine gezielten Untersuchungen durchgeführt.

Gemäß Darstellungen der Teilfortschreibung des Regionalplans zum Sachthema Wind (vgl. Abbildung 21) liegen die Geltungsbereiche innerhalb eines Verdichtungsraumes für den Vogelzug (siehe Hauptachsen des Vogelzuges gemäß Regionalplan (MILIG-SH 2020) und Hauptzugwege nach Koop (2010)) (GFN mbH 2024).

Die Planung liegt innerhalb von Leitlinien des Vogelzuges. Da die Bauweise von Photovoltaikanlagen keine höhenwirksamen Strukturen schafft, ist nicht von einer Bedeutung der überplanten Fläche an sich für den Vogelzug auszugehen.

Fledermäuse

Die Ermittlung und Bewertung des Vorkommens von Fledermäusen erfolgt über eine Abfrage vorhandener Daten (ZAK des LfU), einer Auswertung des Verbreitungsatlas SH (Borkenhagen 2011) und einer Potenzialanalyse. Im 3 km-Umfeld des geplanten Vorhabens wurden gemäß der Datenabfrage (ZAK des LfU), die in der folgenden Tabelle dargestellten Fledermausarten nachgewiesen.

Tabelle 7: Nachgewiesenes Artenspektrum basierend auf Daten des ZAK (LfU, Stand 06/2023)

Gruppe	Art	Gefährdung und Erhaltungszustand			
		RL SH (2014)	RL D (2009)	FFH-Anhang	EHZ kBR
Nyctaloide	Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	3	IV	ungünstig - unzureichend
	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	IV	ungünstig - unzureichend
Pipistrelloide	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	3	*	IV	günstig
	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	*	*	IV	ungünstig - unzureichend
	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	V	*	IV	ungünstig - unzureichend
Myotis	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	*	*	IV	günstig

Legende: RL SH: Rote Liste Schleswig-Holstein (Borkenhagen 2014); RL D: Rote Liste Deutschland (Meinig et al. 2020); Rote Liste Kategorien: * ungefährdet, 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, V Vorwarnliste, D Daten defizitär, G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; Erhaltungszustand in der kontinental-Biogeografischen Region nach (LLUR-SH 2013), EHZ kbR: Erhaltungszustand in kontinentaler biogeografischer Region

Eine räumliche Verteilung der Nachweise ist kartographisch dargestellt (siehe Abbildung 29). Im Betrachtungsraum (500 m-Umfeld; BR) liegen Quartiere der Zwergfledermaus mit 160 Individuen (Ind.; 70 m nördlich der Planflächen Lehmsiek) und ein Quartier unbestimmter Arten (rd. 250 m südlich der Planflächen Lehmsiek und 300 m nördlich der Planflächen Stillbek). Beide Nachweise gehören zum „Fledermaus Gebäudeprojekt“ des NABU. Weitere Quartiernachweise dieses Projekts liegen in größerer Entfernung: zwei Quartiere von Mücken- und Zwergfledermaus in Haby (rd. 700 m südlich von den Planflächen Stillbek), ein Quartier der Mückenfledermaus, eins der Mücken- und Zwergfledermaus, eins der Breitflügelfledermaus und eins mit unbestimmten Arten in Holtsee (rd. 1,5 km östlich der Planflächen Stillbek); ein Quartier unbestimmter Arten und eins der Mückenfledermaus in Goosefeld (rd. 1,3 km nördlich der Planflächen Lehmsiek). Darüber hinaus liegen Flugnachweise (Akustikdetektoren und Sichtbeobachtungen) weiterer Arten vor: Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Wasserfledermaus.

Der Betrachtungsraum ist durch eine halboffene Agrarlandschaft geprägt. Die ackerbauliche Nutzung überwiegt dem Anteil der Grünlandflächen. Es liegt eine hohe Dichte von Knicks und Feldhecken vor, welche die Schläge strukturieren. Ein Feldgehölz liegt zentral zwischen den Planflächen. Vereinzelt liegen Fließgewässer und Kleingewässer vor. Auf Offenlandflächen sind grundsätzlich geringe Jagdaktivitäten anzunehmen, da diese aufgrund der intensiven Nutzung nur ein geringes

Nahrungsangebot aufweisen und zudem keinen Windschutz bieten. Die linearen Gehölze und Gräben können als Leitstrukturen zwischen umliegenden Feldgehölzen, Waldflächen (außerhalb des Betrachtungsraumes), Kleingewässern und Siedlungsstrukturen fungieren und darüber hinaus auch als Jagdhabitat selbst.

Die Planflächen liegen innerhalb des Umgebungsbereiches von Einzelhofanlagen und Siedlungen, aus denen Quartiernachweise vorliegen. Somit sind insbesondere gebäudebewohnende Arten zu erwarten. Für baumbewohnende Arten können ältere Bäume in Knicks und Gehölzen im Betrachtungsraum Quartiere beherbergen. Grundsätzlich ist im Betrachtungsraum mit dem Vorkommen häufiger und weit verbreiteter Arten (Zwerg- und Mückenfledermaus) zu rechnen. Diese sind typische Bewohner der Kulturlandschaft, suchen bevorzugt Gebäude als Quartiere auf und orientieren sich bei der Jagd an linearen Strukturen. Zudem sind auch Vorkommen der Breitflügelfledermaus zu erwarten. Sie bevorzugt Siedlungsbereiche und Gehölzstrukturen, jagt allerdings auch strukturungebunden über Weiden. Weitere verbreitete und häufige Arten sind Rauhautfledermaus und Großer Abendsegler. Diese, eigentlich „klassischen“ Waldarten, kommen auch abseits von Wäldern vor (v.a. der Große Abendsegler als typische Art des freien Luftraums mit großen Aktionsräumen). Das Braune Langohr gehört ebenfalls zu den Waldarten und ist für seine relativ ortsgebundene Lebensweise bekannt. Ein Vorkommen der Art im Betrachtungsraum kann aufgrund der Waldflächen nicht ausgeschlossen werden. Hinsichtlich der Raumausstattung sind Vorkommen der Wasserfledermaus und Fransenfledermaus als typische Baumarten (Fransenfledermaus auch in Gebäuden) im Betrachtungsraum ebenfalls nicht auszuschließen, da sie potenziell in den Knicks, umliegenden Gehölzen und Waldgebieten vorkommen können. Die Wasserfledermaus jagt über Seen, Teichen sowie Fließgewässern und nutzt lineare Strukturen wie Knicks, Baumreihen sowie Wasserläufe als Leitlinien (Borkenhagen 2011). Da keine größeren Wasserflächen im Betrachtungsraum vorhanden sind, ist eine Nutzung des Betrachtungsraumes als Jagdgebiet durch die Wasserfledermaus eher auszuschließen. Allerdings können die linearen Strukturen im Betrachtungsraum als Flugrouten genutzt werden. Ähnliches gilt für die Teichfledermaus, deren Jagdhabitats mit denen der Wasserfledermaus vergleichbar sind. Die Teichfledermaus bevorzugt allerdings anthropogene Strukturen wie z. B. Wohnhäuser, Luftschutzstollen und Bunkeranlagen als Quartier (Borkenhagen 2011).

Insgesamt ist die Bedeutung der überplanten Ackerflächen als Jagdhabitat als gering für Fledermäuse anzusehen. Im Umfeld liegen gleichwertige Flächen sowie Flächen mit höherem Nahrungsangebot (Grünland, beweidete Flächen) vor. Es ist aber davon auszugehen, dass insbesondere die Knicks, Feldhecken und Gehölze im direktem Umfeld der Planflächen eine hohe Bedeutung als Leitstrukturen für Transfer- und Jagdflüge aufweisen.

Der überplante Bereich kann derzeit von strukturungebundenen Arten als Jagdhabitat genutzt werden. Gemäß Tinsley et al. (2023) ist für Arten, die bevorzugt auf Offenland jagen, eine Herabstufung als Nahrungshabitat nicht auszuschließen. Mit einer besonderen Funktion als Nahrungsgebiet ist im vorliegenden Fall nicht zu rechnen, da sich die Planflächen qualitativ nicht von den umliegenden Flächen abheben. Ein

Ausweichen während der Bauphase ist somit möglich. Anlagebedingt ist mit keinen Beeinträchtigungen für Fledermäuse zu rechnen, da der überplante Bereich von strukturungebundenen Arten weiter als Jagdhabitat genutzt werden kann. Durch die extensive Bewirtschaftung innerhalb von PV-FFA kann es sogar zu einem steigenden Insektenaufkommen kommen. Weiter gehen von der PV-FFA keine Wirkungen aus, die ein Durchfliegen des Raumes durch Fledermäuse beeinträchtigen könnten.

Im Rahmen der Bauphase erfolgen keine Eingriffe in Gehölze oder Gräben, sodass es baubedingt nicht zu Beeinträchtigungen der Leitstrukturen kommt und auch in keine potenziellen Quartierstrukturen eingegriffen wird.

Für migrierende Fledermäuse ist mit keinen Beeinträchtigungen durch die PV-FFA zu rechnen. Da die Anlagen keine höhenwirksamen Auswirkungen haben (GFN mbH 2024).

Bei Umsetzung der Planung ist deshalb nicht mit artenschutzrechtlichen Konflikten für Fledermäuse zu rechnen.

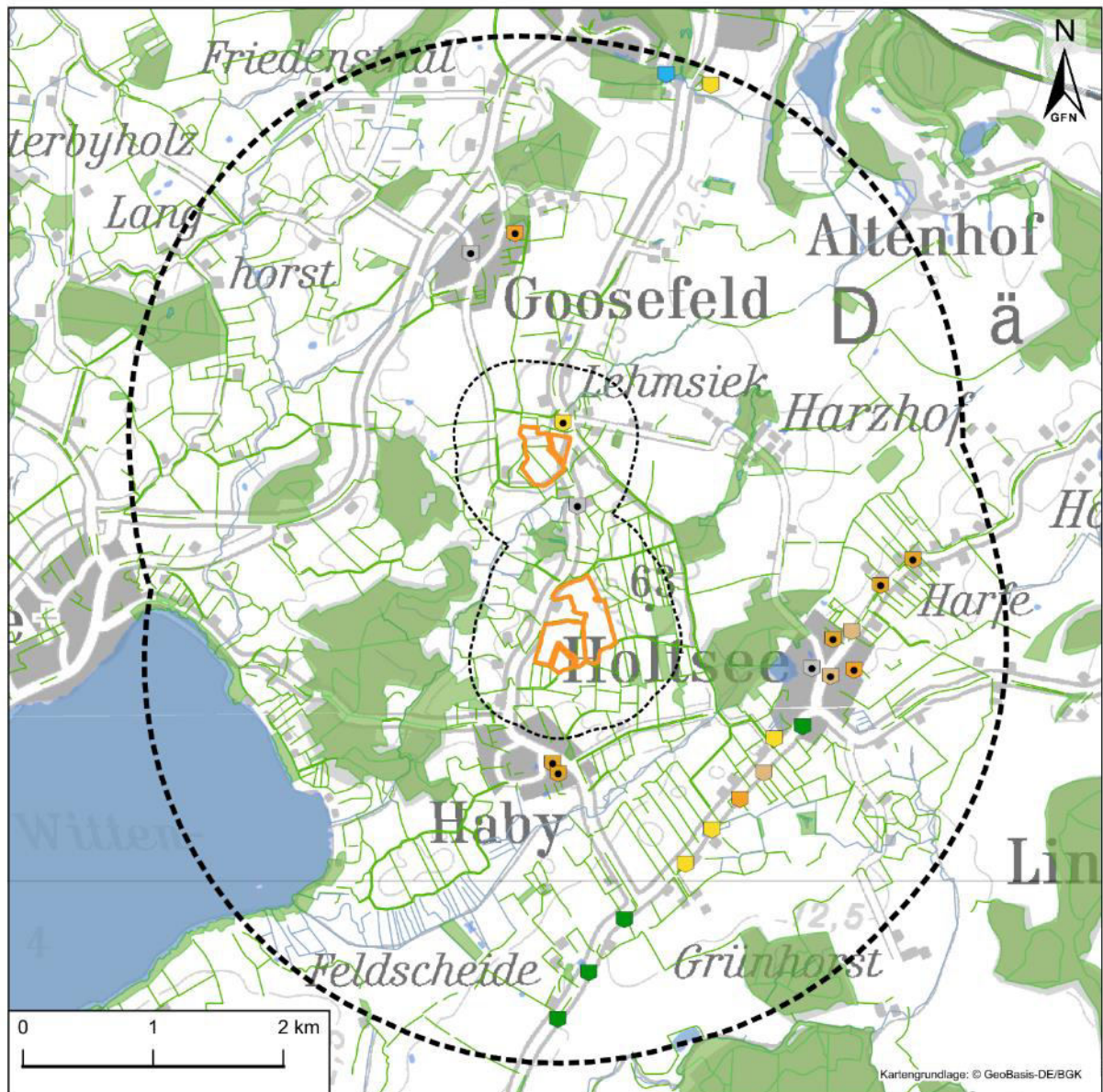
Die Bewertung der Flächen als Lebensraum für Fledermäuse richtet sich nach der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle 8: Bewertungskriterien für Fledermäuse (Lokale Arten)

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

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

Dem Vorhabengebiet wird eine **mittlere** Bedeutung als Habitat beigemessen.



Fledermäuse (Daten: ZAK des LfU)

Vorhaben

- Anlagenfläche
- ⋯ 500 m Umfeld
- ⋯ 3 km Puffer

Fledermausarten (Flug- und Quartiernachweise)

- Quartiernachweise
- Abendsegler
- Breitflügelfledermaus
- Fledertiere
- Mückenfledermaus
- Rauhautfledermaus
- Wasserfledermaus
- Zwerg- und Mückenfledermaus
- Zwergfledermaus i.e.S.

Biotope

- Wald
- stehende Gewässer
- lineare Gewässer

Abbildung 29: Vorkommen von Fledermäusen und Fledermausquartieren im 3 km-Umfeld (ZAK des LfU) (GFN mbH 2024).

Reptilien

Für den Betrachtungsraum liegen gemäß der Datenabfrage keine Nachweise von Reptilien vor. Im 3 km-Umfeld gibt es Altvorkommen von 1967 der Waldeidechse (rd. 800 m östlich der Flächen in Stillbek) und der Blindschleiche (rd. 2,3 km nordwestlich der Flächen in Lehmsiek). Es liegen keine Hinweise auf Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Europäische Sumpfschildkröte, Zauneidechse und Schlingnatter) vor.

Die Europäische Sumpfschildkröte besiedelt vor allem flache, stehende oder langsam fließende Bereiche an Seen und in Feuchtgebieten, die sich durch die Sonne schnell erwärmen, und einen reichen Uferbewuchs aufweisen. Die Zauneidechse nutzt als Lebensraum insbesondere krautige, trockene Habitate wie Dünen, Heiden oder auch Bahndämme und Straßenränder. Die Schlingnatter nutzt trocken-warme, kleinräumig gegliederte Lebensräume (Mosaik aus Offenland, Wald/Gebüsch und Felsen/Steinhaufen) wie z.B. Heiden, Randbereiche von Mooren oder Steinbrüche. Solche Habitate bestehen im Bereich der Planung nicht.

Aufgrund ihrer Verbreitung und Habitatansprüche sind Vorkommen von Anhang IV Arten im Betrachtungsraum auszuschließen (GFN mbH 2024). Innerhalb der Geltungsbereiche befinden sich ebenfalls keine Strukturen, die von weiteren Reptilien (u.a. Waldeidechse, Blindschleiche) vorzugsweise als Habitate genutzt werden (u.a. belichtete Wälder, Moore).

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

Tabelle 9: Rangskala zur Bewertung von Reptilienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung

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

Nach den vorliegenden Daten wird eine **geringe** Bedeutung für den Betrachtungsraums als Lebensraum von Reptilien angesehen.

Amphibien

Die Abfrage des ZAK des LfU ergab Nachweise der Arten des Anhangs IV Kammmolch, Moorfrosch, Laubfrosch im 3 km-Umfeld. Alle Amphibiennachweise des 3 km-Umfeldes sind in Abbildung 30 dargestellt. Im direkten Umfeld der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek liegen Kleingewässer, die sich potenziell als Habitate für verschiedene Amphibienarten eignen. Das Kleingewässer in den Teilgeltungsbereichen Stillbek ist stark degradiert, durch Weiden und Gebüsch beschattet und liegt mitten auf dem Acker. Für dieses Gewässer wird eine Eignung für Amphibien aktuell ausgeschlossen.

Für den Kammmolch (*Triturus cristatus*) liegen mehrere Nachweise westlich des geplanten Vorhabens vor. Der nächstgelegene Nachweis befindet sich 100 m westlich der großen Teilgeltungsbereiche in Lehmsiek im angrenzenden Grünland mit Kleingewässer. Alle anderen Nachweise der Art liegen in min. 500 m Entfernung zu den Planflächen. Die Art ist im Östlichen Hügelland relativ flächendeckend vertreten und besiedelt u.a. auch Gewässer auf sonnigen Acker- und Grünlandstandorten (auch in intensiv genutzten Agrarlandschaften mit monotonen Ackerschlägen). Im direkten Umfeld der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek liegen mehrere Kleingewässer, die sich potenziell für die Art eignen. Diese Gewässer sind direkt an Landhabitate (Ruderalflächen, Grünland, Knicks und Feldhecken) angebunden. Ein Einwandern der Art in die Planflächen ist potenziell möglich, jedoch aufgrund der Ausstattung der Planflächen (intensiv genutzte Ackerflächen) sehr unwahrscheinlich und fällt unter die Signifikanzschwelle. Die an die Planflächen angrenzenden Knickstrukturen können potenziell von der Art genutzt werden (besonders im Umfeld der Kleingewässer), es sind jedoch keine Eingriffe in diese vorgesehen, sodass eine Betroffenheit der Art ausgeschlossen werden kann (GFN mbH 2024).

Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) wurde nördlich vom „Gehege Wahrberg“ (rd. 900 m westlich der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek) erfasst. Er bewohnt eine Vielzahl an Lebensräumen, darunter Kleingewässer, Sümpfe, Feuchtgrünland, Moorgewässer, Klein- und Flachseen oder lichte Bruchwälder (Klinge und Winkler 2005). Die Landhabitate sind oft in der Nähe der Laichhabitate. Im direkten Umfeld der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek befinden sich geeignete Kleingewässer auf Grünlandflächen mit Anbindung an weitere Landlebensräume wie Knicks und Ruderalflächen, sodass ein Vorkommen der Art hier nicht ausgeschlossen werden kann. Ein Einwandern der Art in die Geltungsbereiche ist potenziell möglich, jedoch aufgrund der Ausstattung der Flächen (intensiv genutzte Ackerflächen) sehr unwahrscheinlich und fällt unter die Signifikanzschwelle. Die Geltungsbereiche eingrenzenden Knickstrukturen können potenziell von der Art genutzt werden (besonders im Umfeld der Kleingewässer), es sind jedoch keine Eingriffe in diese vorgesehen, sodass eine Betroffenheit der Art ausgeschlossen werden kann (GFN mbH 2024).

Vom Laubfrosch (*Hyla arborea*) liegen mehrere Nachweise westlich der Geltungsbereiche vor. Die nächstgelegenen Nachweise befinden sich rd. 100 m westlich der Geltungsbereiche Lehmsiek und in dem Kleingewässer auf den Teilgeltungsbereichen Stillbek. Der Laubfrosch hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im

Östlichen Hügelland, wo er in fast allen Regionen, aber mit siedlungsfreien Zwischenräumen, vorkommt. Der Laubfrosch gilt als kletterfreudig und hält sich u.a. auch an Waldrändern sowie in geeigneten Vertikalstrukturen wie Knicks (Buschwerk, Insekten / Sonnenplatz) auf (Klinge und Winkler 2005). Ein Vorkommen der Art im direkten Umfeld der Geltungsbereiche ist potenziell möglich. Bei der Kartierung der Brutvögel in Lehmsiek waren an zwei Terminen von einem Kleingewässer westlich der Geltungsbereiche Laubfrösche zu hören. Ein Einwandern der Art in die Planflächen ist potenziell möglich, jedoch aufgrund der Ausstattung der Geltungsbereiche (intensiv genutzte Ackerflächen) sehr unwahrscheinlich. Die Art nutzt Knicks und Feldhecken ganzjährig als Landhabitat. Die die Geltungsbereiche eingrenzenden Gehölzstrukturen können potenziell von der Art genutzt werden (besonders im Umfeld der Kleingewässer). Es sind jedoch keine Eingriffe in diese vorgesehen, sodass eine Betroffenheit der Art ausgeschlossen werden kann. Von der Art liegt ein Altnachweis (1993) aus dem Kleingewässer innerhalb der Teilgeltungsbereiche Stillbek vor. Aufgrund des aktuell nicht vorhandenen Habitatpotenzials (Beschattung, stark degradiert) ist ein Vorkommen der Art auszuschließen (GFN mbH 2024).

Nachweise weiterer Amphibienarten des Anhang IV der FFH-RL sind aus dem 3 km-Umfeld nicht bekannt. Die Rotbauchunke kommt in Schleswig-Holstein nur selten und ausschließlich im Osten des Östlichen Hügellandes vor. Die aktuellen Nachweise sind auf isolierte Bereiche begrenzt (Angeln, Dänischer Wohld, Holsteinische Seenplatte, Fehmarn und Hzgt. Lauenburg) (Klinge 2023). Die Knoblauchkröte hat eine verborgene Lebensweise (Besiedlung vegetationsreicher Gewässer, leises Rufen, Leben unter Wasser während der Paarungszeit), sodass lediglich ein lückenhaftes Wissen über die Verbreitung der Art in Schleswig-Holstein besteht (Klinge 2023; Klinge und Winkler 2005). Ein Vorkommen der Art ist gemäß der aktuell bekannten Verbreitung (Klinge 2023) und aufgrund schwerer Böden der Planflächen (Lehm und Rosterde) auszuschließen. Die Kreuzkröte kommt in ganz Schleswig-Holstein vor, jedoch in sandigen Lebensräumen (z.B. Abbaugruben) mit Schwerpunkt in der Geest. In der Marsch kommt sie nur gelegentlich randlich vor, wenn diese unmittelbar an sandige Geestbereiche oder Küstendünen angrenzen (Klinge 2023; Klinge und Winkler 2005). Die Wechselkröte kommt in Schleswig-Holstein ebenfalls nur sehr selten vor. Die Vorkommen liegen verstreut in den östlichen und südöstlichen Landesteilen mit kontinentalem Klimateinfluss; Verbreitungsschwerpunkte liegen derzeit weiträumig isoliert auf Fehmarn und im Raum Mölln (Klinge 2023). Der Kleine Wasserfrosch ist in Schleswig-Holstein selten und wurde bisher nur in fünf Rasterfeldern eindeutig anhand von genetischen Analysen nachgewiesen, welche mehrheitlich im Östlichen Hügelland lagen (Klinge 2023) (GFN mbH 2024).

Gemäß der Datenabfrage liegen weitere Nachweise von Amphibien vor, die nicht zu den Anhang IV-Arten der FFH-RL gehören. Innerhalb des Betrachtungsraumes (Geltungsbereiche + 500 m-Umfeld) der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek wurden die Arten Teichmolch und Grasfrosch an einem der Kleingewässer nachgewiesen (rd. 100 m entfernt der Geltungsbereiche).

Insgesamt gibt es im Betrachtungsraum eine Vielzahl an potenziell für Amphibien geeigneten Kleingewässern. Bei den Flächen Lehmsiek liegen diese außerhalb der Eingriffsbereiche und sind von geeigneten Landhabitaten umgeben. Innerhalb der Teilgeltungsbereiche Stillbek liegt ebenfalls ein Kleingewässer, das jedoch aktuell als nicht geeigneter Lebensraum einzustufen ist. Im Rahmen der Extensivierung der Geltungsbereiche ist es möglich, dass deren Habitatpotenzial – insbesondere der Fläche in Stillbek mit Kleingewässer – steigt.

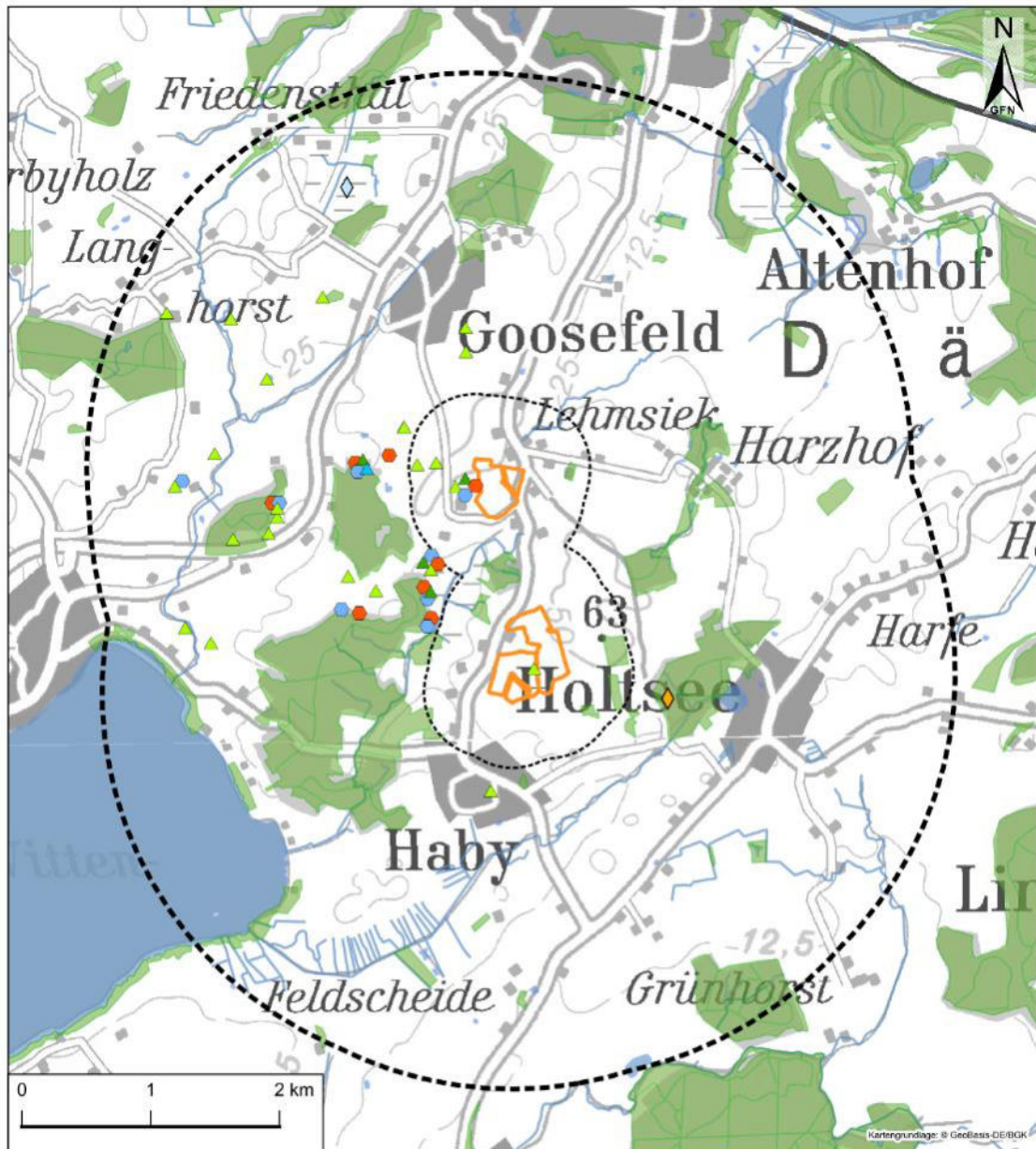
Eine potenzielle Betroffenheit der Amphibienarten des Anhangs IV (Kammolch, Moorfrosch und Laubfrosch) wird ausgeschlossen, da keine Eingriffe in Lebensräume der Arten geplant sind (GFN mbH 2024).

Die Bewertung der Flächen erfolgt nach den Kriterien der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle 10: Rangskala zur Bewertung von Amphibienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung

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

Nach aktuellem Kenntnisstand weisen die Geltungsbereiche eine **mittlere** Bedeutung als Lebensraum für Amphibien auf.



Vorkommen von Amphibien und Reptilien (Datenabfrage ZAK des LfU)		
Vorhaben	Amphibien	Reptilien
— Planflächen	▲ Moorfrosch (Anhang IV)	◆ Blindschleiche
⊖ 500 m-Umfeld	▲ Laubfrosch (Anhang IV)	◆ Waldeidechse
⊖ 3 km-Umfeld	● Nördlicher Kammolch (Anhang IV)	
■ Wald	● Teichmolch	
■ stehende Gewässer	▲ Grasfrosch	
— lineare Gewässer		

Abbildung 30: Vorkommen von Amphibien und Reptilien im Umfeld der Planung gem. ZAK-Daten (GFN mbH 2024).

Schalenwild

Große Säugetiere wandern innerhalb der Landschaft zwischen verschiedenen Lebensräumen und überwinden dabei teils weite Strecken. Die aus versicherungstechnischen Gründen oft notwendige Umzäunung des Betriebsgeländes führt unter Umständen zu Habitatverlusten und -zerschneidungen. Um eine Isolierung von Populationen zu verhindern und die Vernetzung von Lebensräumen zu gewährleisten, ist ein Konzept für Trittsteinbiotope und Korridore erstellt worden (FGSV 2022). Diese Vernetzung von Lebensräumen steht in Konflikt zu Infrastrukturplanungen und der Inanspruchnahme von großen, bisher un bebauten Flächen. Eingezäunte Solarparks können eine Sperr- und Leitwirkung für Schalenwild ergeben. Das Wild wird am Ziehen gehindert oder auf Straßen geleitet, wo es dann vermehrt zu Unfällen kommen kann.

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

Gemäß dem vom (Landesjagdverband SH 2022) veröffentlichten Rotwildwegeplan zur Ausweisung von Wanderkorridoren zwischen Lebensräumen verschiedener Rotwildpopulationen liegen die Geltungsbereiche nicht entlang von Gebieten für den Fernwechsel.

Wanderkorridore dienen der Verbindung von Lebensräumen und verschiedenen Rotwildpopulationen. Es wurden solche Korridore erfasst, die sich an Fernwechsel orientieren, wobei solche Fernwechsel herangezogen wurden, die in den letzten Jahren von ziehenden Stücken genutzt wurden. Fernwechselkorridore werden, anders als die täglich genutzten, kleinräumigen Wechsel innerhalb des Lebensraumes, nur selten genutzt.

Entsprechend dem Rotwildmanagementplan des Landesjagdverbandes Schleswig-Holstein befindet sich Haby in keinem der Rotwildcluster (Landesjagdverband SH 2022).

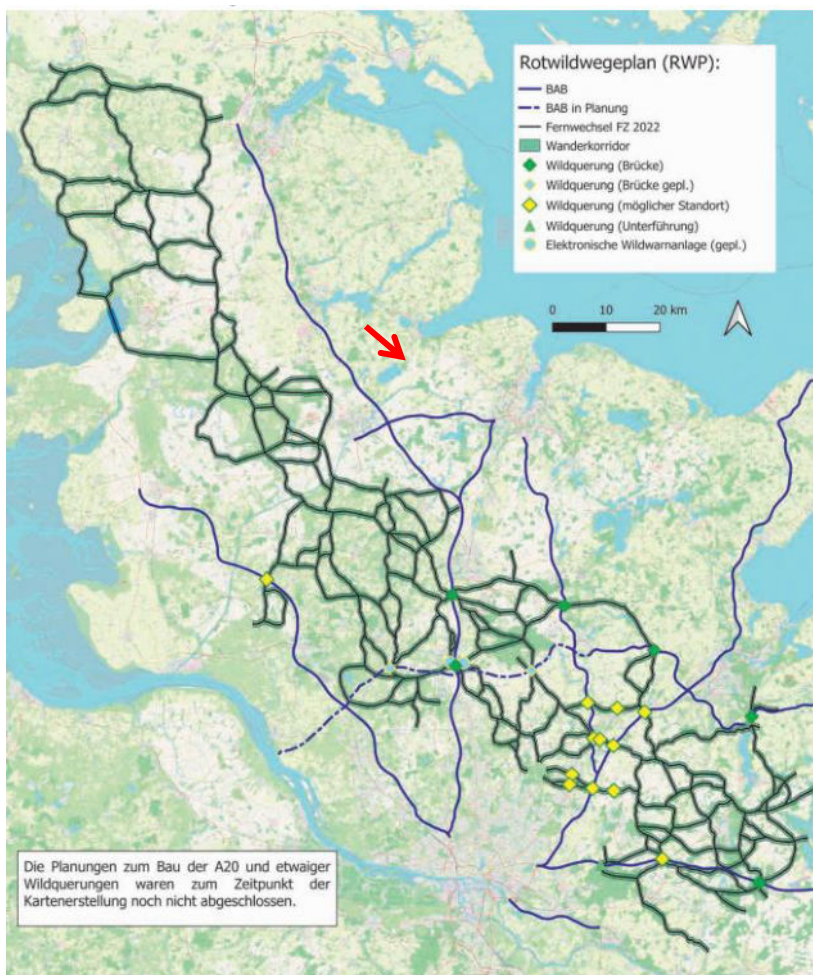


Abbildung 31: Rotwildwegeplan in Schleswig-Holstein (Landesjagdverband SH 2022)
Der Pfeil markiert die ungefähre Lage des Vorhabens.

Rotwild kommt in Schleswig-Holstein lediglich in verinselten kleinen Gebieten vor, die vom Herzogtum Lauenburg über Duvenstedt bei Hamburg bis auf die Geest südlich des Nord-Ostsee-Kanals reichen. Zwischen den isolierten Inselformationen liegen oft Regionen die als „rotwildfrei“ gelten oder dem Wechsel dienen (Abbildung 32). Oftmals wird die Ausbreitung der Populationen durch Barrieren wie beispielsweise großen Verkehrsstraßen und dem Nord-Ostsee-Kanal vermindert. Die Geltungsbereiche befinden sich in einem Bereich, der gemäß den Erfassungen des Wildtierkatasters 2014 ohne Vorkommen kategorisiert wird (Institut für Natur- & Ressourcenmanagement der CAU Kiel und Landesjagdverband SH 2014).

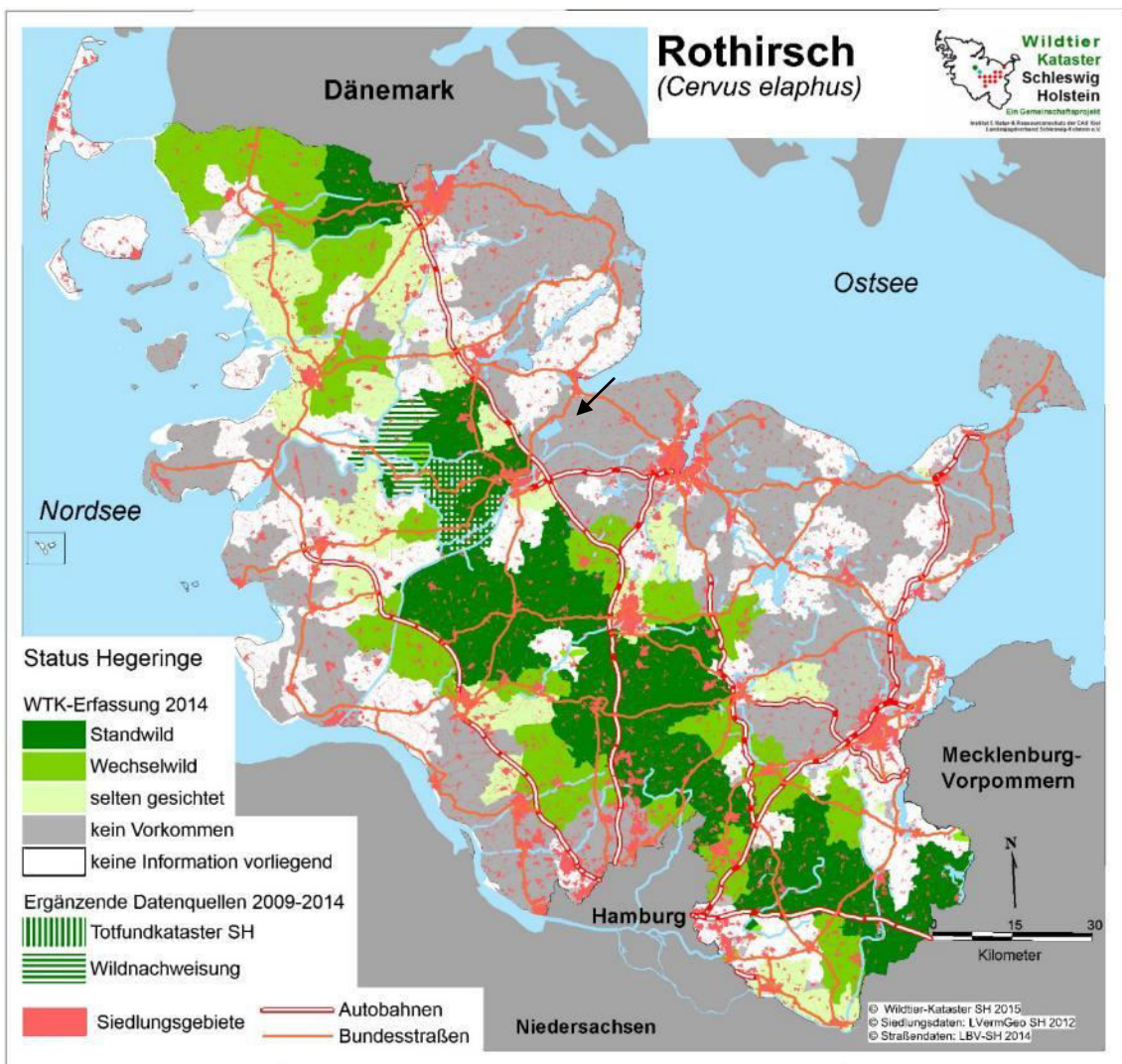


Abbildung 32: Verbreitung vom Rotwild in Schleswig-Holstein (Institut für Natur- & Ressourcenmanagement der CAU Kiel und Landesjagdverband SH 2014)
 Der Pfeil markiert die ungefähre Lage des Vorhabens.

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

Tabelle 11: Bewertungstabelle Schalenwild

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

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

Die Bedeutung der Geltungsbereiche als Lebensraum und Wanderkorridor von Rotwild ist nach den vorliegenden Daten als **gering** anzusehen.

Wolf

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

Im Segeberger Forst ist ein residentes Wolfsrudel anzunehmen, welches im Jahr 2023 erstmals Nachwuchs hatte. Es ist bekannt, um welches Muttertier es sich handelt. In den vergangenen Jahren wurden seitens der Behörde Wolfssichtungen und -nachweise dokumentiert worden und, sofern möglich, auch Individuen zugeordnet. So wurde das im Segeberger Forst ansässige Tier u.a. in Bornhöved (mehrfach), im Bereich Bokhorst/Wankendorf, Flintbek und am Großen Plöner See dokumentiert. Auch wenn Wölfe grundsätzlich weite Strecken zurücklegen und große Territorien nutzen, so deuten die Nachweise des Individuums aus dem Segeberger Forstes darauf hin, dass die Tendenz des Streifgebietes gen Norden und Osten des Waldes verläuft und sich weniger in den Westen Richtung Neumünster orientiert.

Auf Grund der Lage im östlichen Schleswig-Holstein, der Möglichkeit eines Ausweichens der hochmobilen Art sind keine Beeinträchtigungen anzunehmen.

Die Bedeutung des Vorhabengebietes für den Wolf wird aufgrund der Wanderungstendenzen des Wolfes aus dem Segeberger Forst mit **gering** bewertet.

Haselmaus

Die Kriterien für die Einstufung einer Vorkommens-Wahrscheinlichkeit der Art richten sich nach aktuellen und historischen Vorkommen sowie nach der Lebensraumausstattung. Die Geltungsbereiche liegen abseits der bekannten und mit Nachweisen belegten Verbreitungsgebietes der Art in Schleswig-Holstein (vgl. Abbildung 33), das sich im Wesentlichen auf den Landesteil östlich der Linie Plön – Bad

Segeberg – Hamburg mit einer größeren Inselfolkulation westlich von Neumünster beschränkt (LLUR-SH 2018; Stiftung Naturschutz SH 2008) (GFN mbH 2024).

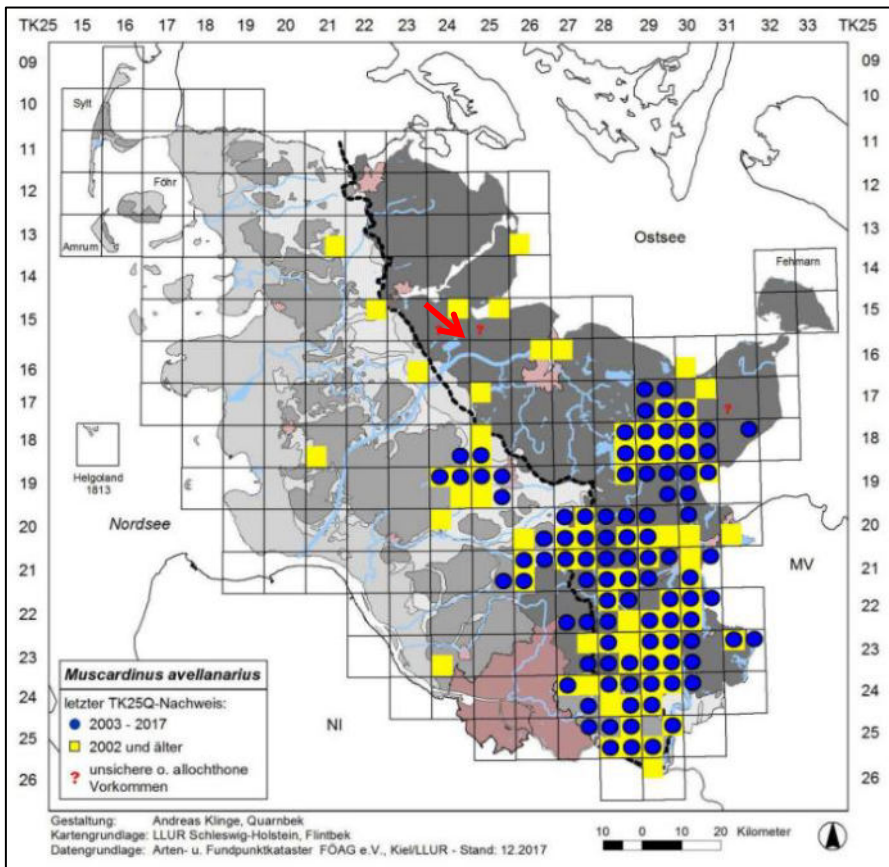


Abbildung 33: Vorkommen der Haselmaus in Schleswig-Holstein gemäß LLUR (2018)
Der Pfeil markiert die ungefähre Lage des Vorhabens.

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

Tabelle 12: Bewertungstabelle Haselmaus

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Standort außerhalb bekannter Verbreitungsgebiete, Nachweise in der Erfassung nicht erbracht
gering	Gehölzbedeckung mit Lücken oder hoher Anteil ungeeigneter oder nur sehr temporär nutzbarer Gehölzarten, kaum geeigneter Krautvegetation als Ersatzlebensraum; geringer Anteil von Nahrungspflanzen (Haselnuss, Rubus-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.); räumliche Trennung der Nahrungsressourcen im Jahresverlauf, geringer bis sehr geringer Anteil von Höhlen und durchschnittliches bis geringes Strukturpotenzial für erfolgreiche Überwinterung
mittel	Standort innerhalb oder randlich bekannter Verbreitungsgebiete, flächige Gehölzdeckung mit einem Anteil von Nahrungspflanzen (Haselnuss, Rubus-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.), ggf. räumliche Trennung der Nahrungsressourcen im Jahresverlauf, geringer bis sehr geringer Anteil von Höhlen und durchschnittliches Strukturpotenzial für erfolgreiche Überwinterung
hoch	Standort innerhalb bekannter Verbreitungsgebiete, Nachweise aus dem Umfeld bekannt Hohe Gehölzdeckung mit einem hohen Anteil von Nahrungspflanzen (Haselnuss, Rubus-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.) zur Gewährleistung eines kleinräumig vielfältigen Nahrungsangebots in der Aktivitätszeit, durchschnittliche Anzahl von Höhlen und frostgeschützten Winterverstecken

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr hoch	Standort innerhalb bekannter Verbreitungsgebiete, Nachweise in der Erfassung erbracht Sehr hohe Deckung der Gehölzvegetation und hoher Gehölzdiversität mit einem sehr hohen Anteil verschiedener Nahrungspflanzen (Haselnuss, Rubus-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.) zur Gewährleistung eines kleinräumig vielfältigen Nahrungsangebots in der Aktivitätszeit, hohe bis sehr hohe Anzahl von Höhlen und frostgeschützten Winterverstecken

Nach den Daten des Zentralen Artenkatasters (LfU) sind Nachweise von Haselmäusen in mehr als 3 km Entfernung zu den Geltungsbereichen bekannt. Vorkommen der Art auf den Flächen können nicht vollkommen ausgeschlossen werden, zumal die Habitataignung grundsätzlich vorhanden ist.

Die Bedeutung des Gebietes für die Haselmäuse wird als **mittel** eingeschätzt.

Fischotter

Der Betrachtungsraum (BR, 500 m-Umfeld) liegt am Verbreitungsgebiet des Fischotters (Abbildung 34) (MELUND-SH 2020b). Gemäß der Datenabfrage liegen aus dem Jahr 2017 Spuren von Fischottern im Gehölz „Großes Gehege“ bei Haby (rd. 1,1 km südwestlich der Teilgeltungsbereiche Stillbek) und am Wittensee (rd. 2,5 km westlich der Teilgeltungsbereiche Stillbek) vor. Weitere Hinweise auf die Art liegen außerhalb des 3 km-Umfeldes.

Ein Vorkommen im Betrachtungsraum kann aufgrund des Verbreitungsgebietes der Art nicht ausgeschlossen werden, jedoch fehlen innerhalb der Planflächen Gewässer und Gewässernetze über welche die Art in die Flächen einwandert oder diese als relevante Wanderkorridore nutzen könnte. Zudem ist für den dämmerungs- und nachtaktiven Fischotter nicht von einer Störung (Baulärm) durch Tagbaustellen auszugehen. Artenschutzrechtliche Konflikte sind weder bau- noch anlagen- oder betriebsbedingt zu befürchten (GFN mbH 2024).

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

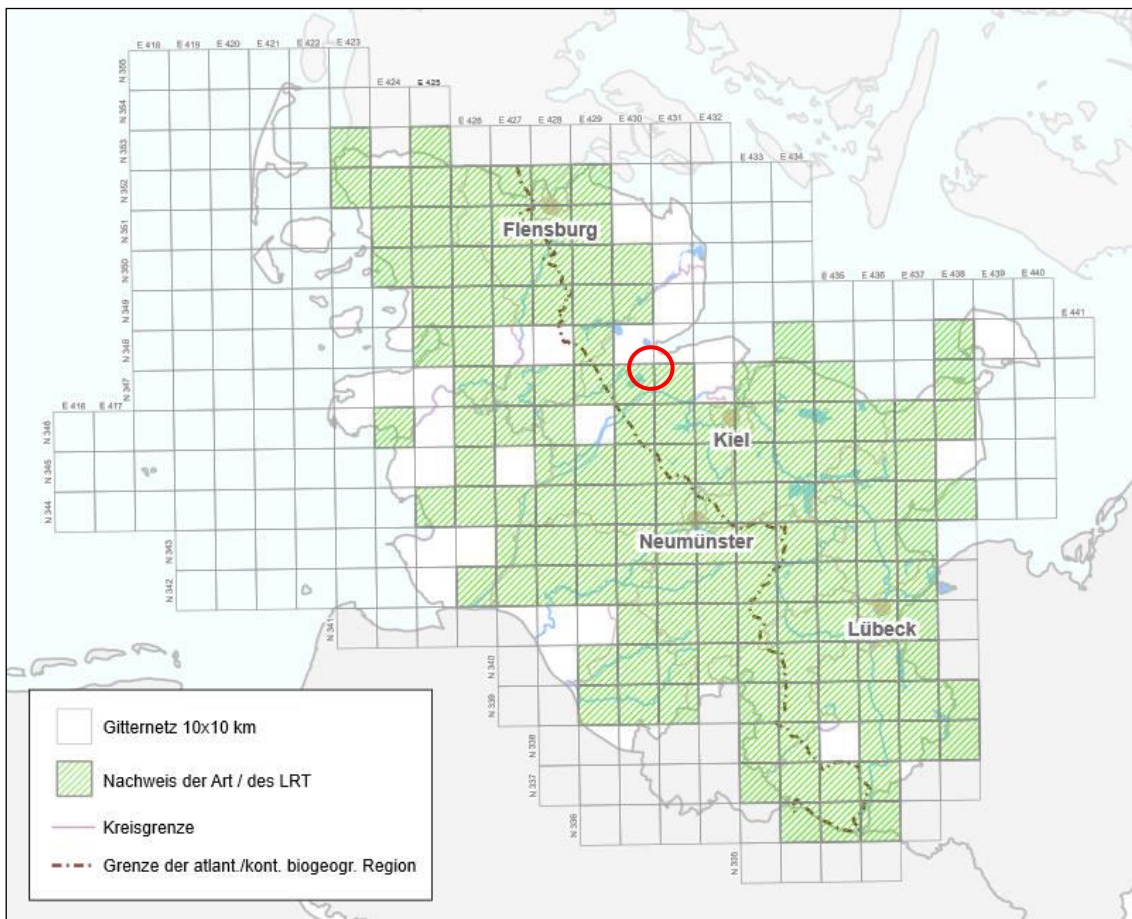


Abbildung 34: Vorkommen des Fischotters in Schleswig-Holstein gemäß MELUND (2020)
Kreis markiert die ungefähre Lage der Planung.

Libellen

Gemäß der Datenabfrage liegen im 3 km-Umfeld des geplanten Vorhabens zwei Altnachweise von Libellen vor. Die Arten Große Moosjungfer (Anhang IV-Art der FFH-RL) und die Schwarze Heidelibelle (1951) wurden rd. 2,3 km nordöstlich der Planflächen in Lehmsiek nachgewiesen.

Die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) sowie die weiteren Anhang IV-Arten (Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) und Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)), sind an nährstoffarme Moor- bzw. Waldgewässer gebunden. Solche Habitats liegen in den Planflächen oder dem Betrachtungsraum nicht vor.

In den Planflächen sind keine Gewässer mit Beständen der Krebschere (*Stratiotes aloides*) vorhanden (Ergebnis Biototypkartierung), die für ein Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) obligat sind. Mit einem Vorkommen dieser Art ist nicht zu rechnen (Haacks und Peschel 2007). Die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) und die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) sind Fließgewässerarten (Arbeitskreis Libellen in der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft e. V et al. 2015). Es liegen keine Fließgewässer in unmittelbarer Nähe der Planflächen vor.

Ein Vorkommen und damit eine potenzielle Betroffenheit von Libellenarten des Anhangs IV der FFH-RL wird im BR ausgeschlossen (GFN mbH 2024).

Es besteht nur eine **geringe** Bedeutung der Flächen für Libellen.

Weitere Arten/Artgruppen

Die Geltungsbereiche sind Lebensraum zahlreicher weiterer Tiergruppen (z.B. weitere Säugetiere, Weichtiere oder Insekten). Da aufgrund der fehlenden Empfindlichkeit gegenüber Solaranlagen für keine dieser Gruppen erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten sind, wird auf eine Betrachtung verzichtet.

Für die übrigen Säugetierarten im Anhang IV der FFH-RL (Birkenmaus, Biber) können Vorkommen im Untersuchungsraum aufgrund ihres Verbreitungsgebietes und/oder ihrer Lebensraumsprüche ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit dieser Arten kann ausgeschlossen werden.

4.2.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

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

Gem. LEP (MILIG-SH 2021) liegen die Geltungsbereiche in einem Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft (Kap. 3.1.1).

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

- Genetische Diversität – einerseits die genetische Variation (Diversität) aller Gene innerhalb einer Art, andererseits die Vielfalt nur sehr entfernt miteinander verwandter Taxa in einer Biozönose;
- Artendiversität (Anzahl Arten);
- Ökosystem-Diversität (= Vielfalt an Lebensräumen);
- Vielfalt biologischer Interaktionen, auch funktionale Biodiversität genannt (z.B. Nahrungsnetze, Symbiosen).

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

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

4.2.5 Schutzgut Boden, Fläche und Wasser

Boden

Gemäß der BÜK 250 (LLUR-SH 2017) liegen die Flächen der Teilgeltungsbereiche Stillbek auf Parabraunerde mit Pseudogley-Parabraunerde, Pseudogley-Kolluvisol und Pseudogley im Westen und Pseudogley mit Pseudogley-Parabraunerde und Pseudogley-Kolluvisol im Osten. Die Flächen der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek liegen auf Parabraunerde mit Pseudogley-Parabraunerde, Pseudogley-Kolluvisol und Pseudogley im Nordwesten und Braunerde mit Pseudogley-Braunerde und Kolluvisol im Südosten.

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

Tabelle 13: Funktionen von Böden

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

Die Geltungsbereiche befinden sich größtenteils in archäologischen Interessengebieten (vgl. Kap. 4.2.7).

Die Ertragsfähigkeit im landesweiten Vergleich wird für die Teilgeltungsbereiche Stillbek als überwiegend mittel und für die Teilgeltungsbereiche Lehmsiek als mittel bis hoch angegeben.

Die Ertragsfähigkeit im regionalen Vergleich für die Teilgeltungsbereiche Stillbek wird als überwiegend mittel und für die Teilgeltungsbereiche Lehmsiek als mittel bis hoch angegeben.

Tabelle 14: Bewertungstabelle Schutzgut Boden

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

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

Wasser

Innerhalb der Teilgeltungsbereiche Stillbek befindet sich ein geschütztes Sonstiges Kleingewässer. Innerhalb der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek befinden sich keine Gewässer.

Der mittlere bodenkundliche Grundwasserflurabstand für die Geltungsbereiche liegt unterhalb 2 m. Die Deckschicht wird als mittel (Mächtigkeit der bindigen Deckschicht 5 bis 10 m) angegeben. Entsprechend besteht eine geringe Gefährdung durch chemische Stoffe, da Nähr- und Schadstoffe leicht ins Grundwasser eingewaschen werden können. Eine Vorbelastung besteht durch die landwirtschaftliche Nutzung.

Tabelle 15: Bewertungstabelle Schutzgut Wasser

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

Dem Gebiet wird hinsichtlich des Wasserhaushaltes eine **geringe** Bedeutung zugewiesen, weil kaum Oberflächengewässer vorhanden sind.

Fläche

Die insgesamt rd. 44 ha großen Geltungsbereiche (Teilgeltungsbereiche Lehmsiek: rd. 16 ha; Teilgeltungsbereiche Stillbek: rd. 28 ha) umfassen überwiegend landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen. Die einzelnen Flächen werden von linearen Gehölzstrukturen umgeben. Innerhalb der Teilgeltungsbereiche Stillbek befinden sich ein sonstiges Kleingewässer. Bereits bestehende Versiegelungen finden sich nicht in den Geltungsbereichen. Die Flächen entsprechen ihrer Funktion, auch wenn sie landwirtschaftlich genutzt werden.

4.2.6 Schutzgut Klima und Luft

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

Die mittlere jährliche Globalstrahlungssumme zwischen 2011 und 2020 lag in Deutschland bei 1114,5 kWh/m² und in Schleswig-Holstein bei 1044,7 kWh/m² (DWD 2023). An der nächstgelegenen DWD-Wetterstation in Osterfeld (bei Rendsburg) betrug zwischen 1991 und 2020 die durchschnittliche Niederschlagsmenge 824 mm im Jahr und die mittlere Jahrestemperatur 9,2° C. Der Planungsraum weist insgesamt hohe Windgeschwindigkeiten auf.

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

4.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach dem Flächennutzungsplan und dem Landschaftsplan der Gemeinde liegen innerhalb der Geltungsbereiche jeweils vor- und frühgeschichtliche Denkmäler (vgl. Kap. 3.1.4 und 3.2.2). Nach der Denkmalkarte SH (Stand 01.08.2024) liegen keine Denkmäler innerhalb der Geltungsbereiche vor, jedoch eine Doppeleiche (Baum-Denkmal) sowie ein Gedenkstein innerhalb der Siedlung Haby in rd. 700 m Entfernung.

Aus dem Umfeld um die Geltungsbereiche sind ab 150 m Entfernung mehrere Hügelgräber bekannt. Weitere Denkmäler oder geschützte Landschaftsbestandteile liegen gem. Datenabfrage beim Landesamt für Denkmalpflege Schleswig-Holstein (Stand: 27.08.2021) in mehr als 3 km Entfernung zu den Geltungsbereichen.

Die Teilgeltungsbereiche Lehmsiek befinden sich im Bereich eines archäologischen Interessensgebietes mit im Umfeld bekannten Grabhügeln. Neben den steinzeitlichen Flintbeilen sind zeitlich entsprechende Siedlungsstrukturen bzw. Nachbestattungen in Form von Urnen zu erwarten. Die südlichen Flächen von Stillbek befindet sich im Bereich eines archäologischen Interessensgebietes mit im Umfeld bekannten Grabhügeln. Vorhanden sind zeitlich entsprechende Siedlungsstrukturen bzw. Nachbestattungen in Form von Urnen zu erwarten. Möglicherweise stehen die verzeichneten Herdstellen unbekannter Zeitstellung in einem Zusammenhang.

Die Bewertung der Flächen innerhalb der Geltungsbereiche richten sich nach der folgenden Tabelle:

Tabelle 16: Bewertungskriterien für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	keine Kultur- und Sachgüter bekannt
gering	nur wenige Kultur- und Sachgüter von regionaler Bedeutung bekannt
mittel	Kultur- und Sachgüter von regionaler Bedeutung bekannt

hoch	eine hohe Dichte an Kultur- und Sachgüter von regionaler Bedeutung oder Kultur- und Sachgüter von überregionaler Bedeutung, Lage innerhalb von archäologischen Interessengebieten
sehr hoch	Kultur- und Sachgüter von nationaler oder internationaler Bedeutung

Es wird den Flächen für die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter aufgrund der Lage in einem archäologischen Interessengebiet eine **hohe** Bedeutung zugeordnet.

4.2.8 Schutzgut Landschaftsbild

Die Landschaft umfasst eine weitläufige Kulturlandschaft mit eingestreuten Ortschaften, Splittersiedlungen, Einzelbebauungen, kleine bis mittelgroße Wälder und dem Wittensee. Die landwirtschaftlichen Flächen werden überwiegend als Acker- und Grünland genutzt. Die Geltungsbereiche werden als Acker bewirtschaftet. Umgeben sind die Flächen überwiegend von linearen Gehölzstrukturen. Sichtbeziehungen sind durch das hügelige Relief und der Gehölzstrukturen weitestgehend eingeschränkt.

Die angrenzende Verkehrsstraße (u.a. L 42), die Freileitung, Wohnbebauungen sowie die in rd. 1,8 km Entfernung gelegenen Windkraftanlagen mindern die Qualität der möglichen touristischen bzw. erholungsbezogenen Funktionen der Flächen.

Das Plangebiet liegt nach dem LRP (MELUND-SH 2020a) innerhalb einer Knicklandschaft als historische Kulturlandschaft (vgl. Kap. 3.2.1) sowie gem. LEP (MILIG-SH 2021) innerhalb eines Vorbehaltsraumes für Natur und Landschaft (Kap. 3.1.1).



Abbildung 35: Intensiv genutzter Acker der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek mit Freileitungsmast (Foto: 02.05.2023)



Abbildung 36: Leicht hügeliges Relief in den nördlichen Teilgeltungsbereichen Lehmsiek. Eingrünung durch lineare Gehölzstrukturen (Foto: 02.05.2023)



Abbildung 37: Einfahrt zum Intensivacker (Maisstoppeln) im hügeligen Relief der Teilgeltungsbereiche Stillbek (Foto: 05.04.2024)

Die Bewertung des Landschaftsbildes richtet sich nach folgender Tabelle.

Tabelle 17: Bewertungskriterien für das Landschaftsbild (Naturraumtypische Eigenart)

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

Grundsätzlich ist dem Landschaftsbild aufgrund der Lage in einer historischen Knicklandschaft eine hohe Bedeutung beizumessen. Aufgrund der Vorbelastung durch die angrenzenden Verkehrsstraßen, Wohnbebauungen, Freileitung und den in einiger Entfernung gelegenen Windkraftanlagen wird die Bedeutung für das Landschaftsbild im Umfeld der Planung jedoch nur als **mittel** eingestuft.

4.3 Auswirkungen auf die Umwelt

4.3.1 Wirkfaktoren

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

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

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

Tabelle 18: Übersicht über die möglichen Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen

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

4.3.2 Schutzgut Mensch

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

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

Baubedingte Auswirkungen

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

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

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

Die Bauarbeiten und der damit verbundene Baustellenverkehr beschränken sich auf wenige Wochen. Die Bauarbeiten tangieren die Geltungsbereiche. Hierdurch werden belästigende Wirkungen während der Bauarbeiten abgemildert. Für Erholungssuchende wird generell eine eingeschränkte Verweilzeit an den Emissionsorten bzw. in deren Nähe (z.B. durch Vorbeigehen / Vorbeifahren an den Baustellen) angenommen. Anwohner aus dem näheren Umfeld um die Geltungsbereiche können zeitlich begrenzt von dem Baulärm beeinträchtigt werden. Die Einrichtung von Nachtbaustellen ist nicht vorgesehen. Die Anlage wird zu den umliegenden Wohnbebauungen einen Mindestabstand von 50 m einhalten. Die Auswirkungen durch Baustellenverkehr und -lärm werden zusammenfassend als **mittel** eingestuft.

Auswirkungen durch Blendwirkungen

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

hinsichtlich der Blendwirkung folgendes beschrieben:

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

Ab einer Entfernung von ca. 100 m sind erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen am Immissionsort zu erwarten. Ausgenommen sind größere Solar-Freiflächenanlagen. Befindet sich der Immissionsort nördlich zur Solar-Fläche werden Lichtimmissionen als unproblematisch eingeschätzt. Eine genauere Betrachtung erfordert der Fall, wenn der Immissionsort relativ hoch liegt (z.B. bei Hochhäusern) und/oder die Photovoltaikmodule besonders flach angeordnet sind. Immissionsorte, die vorwiegend südlich des Freiflächenanlage liegen, sind bei Photovoltaik-Fassaden (senkrecht angeordnete Photovoltaikmodule) zu berücksichtigen.

Signifikante Blendwirkungen treten insbesondere bei Ost-West-Ausrichtung auf, wenn die Sonne auf- oder untergeht und die Einfallswinkel so flach sind, dass es zu Blendungen kommen kann. Bei Süd-Ausrichtung, wie sie in diesem Fall geplant ist, ist der Einfallswinkel so günstig, dass die Blendwirkung gering ist. Zudem befinden sich im Umfeld keine Wohnbebauung, die von einer Blendwirkung betroffen sein kann. Die vorhandenen Gehölzstrukturen umgeben die Anlage, sodass mögliche Blendwirkungen hierdurch abgeschirmt werden.

Grundsätzlich sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Blendwirkungen möglich:

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

Gemäß einer durchgeführten Analyse einer möglichen Blendwirkung in Haby können negative Beeinträchtigungen für die Anwohner und die Verkehrswege ausgeschlossen werden. Für die Analyse einer möglichen Blendwirkung der PV-Freiflächenanlage in Haby wurden insgesamt elf Messpunkten von schutzwürdigen Orten sowie zwei Messstrecken entlang der Eckernförder Straße festgelegt. An den elf Messpunkten sind negative Auswirkung durch mögliche Blendungen, die über die maximal mögliche astronomische Blenddauer unter Berücksichtigung aller umliegenden PV-Module an einem Immissionsort nach LAI, nicht zu erwarten. An der Eckernförder Straße im Bereich der PV-Freiflächenanlage Lehmsiek können bei dafür idealen astronomischen Bedingungen an maximal 0 Stunden im Jahr Blendungen auftreten. Eine negative Beeinträchtigung des Verkehrs kann ausgeschlossen werden. An der Eckernförder Straße im Bereich der PV-Freiflächenanlage Stillbek können bei dafür idealen

astronomischen Bedingungen an maximal 13 Stunden im Jahr Blendungen auftreten. Es ist zu beachten, dass bei dieser Berechnung keine Bewölkung berücksichtigt ist. Am betrachteten Standort liegt gemäß Daten des Deutschen Wetterdienstes zu den Zeiten einer möglichen Blendwirkung eine Wolkenbedeckung von mindestens 50 % vor. Die zu erwartende reale Blenddauer reduziert sich dadurch im Schnitt um die Hälfte. Es ist von einer durchschnittlichen jährlichen Blenddauer von 6,5 Stunden auszugehen. Darüber hinaus befindet sich zwischen dem geplanten Solarpark und der Eckernförde Straße ein natürlicher Bewuchs, welcher die Einsehbarkeit auf die PV-Freiflächenanlage stark einschränkt und somit auch die Blendwirkungen im Blütezeitraum reduziert. Weitere Eingrünungen zur Reduzierung der Blendwirkungen werden nach der Analyse als nicht notwendig erachtet (Denker und Wulf AG 2024).

Auswirkungen durch Geräuschwirkung

Von den Wechselrichtern sowie der Trafostation können Geräuschemissionen während des Betriebes ausgehen und somit die Wohn- und Erholungsnutzung im Wirkungsbereich beeinträchtigen. Damit Anwohner durch Geräusche nicht erheblich belästigt werden, sind in der TA Lärm Beurteilungspegel als maximal zugelassene Immissionsrichtwerte vorgegeben. Die Grenzwerte gem. TA Lärm sind einzuhalten.

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

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

Auswirkungen durch Fremdstruktur

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

Nördlich der Freiflächenanlage Lehmsiek liegt die Ortslage Lehmsiek in rd. 60 m Entfernung. Die nächstgelegenen Wohnbebauungen außerhalb der Ortslage liegen rd. 30 m entfernt.

Zur Rücksichtnahme zu den umliegenden Wohnbebauungen werden die Anlagenteile einen Mindestabstand von 50 m zu diesen einhalten. Darüber hinaus werden in

Bereichen, in denen noch keine Eingrünung vorhanden ist, Knicks oder Feldhecken neu angelegt. Die Neuanlage von Gehölzstrukturen ist für die PV-Freiflächenanlagen Lehmsiek in Richtung Norden zu den Wohnbebauungen an der Straße Hexenberg vorgesehen. Die Neuanlage von Gehölzstrukturen ist für die PV-Freiflächenanlagen Stillbek in Richtung Westen zu den Wohnbebauungen an der L 42 geplant.

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

Gefährdungen durch Havarien

Brandgefahr

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

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

Ölaustritt / Schadstoffe

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

4.3.3 Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen)

Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge von Bauarbeiten und Baustellen- und Materialtransportverkehr ist infolge von temporären Baustraßen und Lagerflächen eine zeitlich begrenzte Flächeninanspruchnahme zu erwarten. Diese Flächen gehen temporär als Lebensraum für Pflanzen verloren. Zudem ist mit Schadstoff- und Staubemissionen zu rechnen. Zu den freigesetzten stofflichen Emissionen mit negativen Auswirkungen auf Pflanzen zählen in erster Linie Stäube und Sedimente. Bei ordnungsgemäßer Ausführung sind Beeinträchtigungen durch evtl. auslaufende Kraft- und Schmierstoffe auszuschließen bzw. nur im Havariefall zu erwarten. Die Beeinträchtigungsintensität von baubedingten Auswirkungen ist abhängig von der konkreten Standortwahl. In den Geltungsbereichen kommen vor allem Ackerflächen vor, auf welche baubedingte Beeinträchtigungen keine nachhaltige Wirkung hätten. Die Geltungsbereiche liegen gemäß LRP für den Planungsbereich II (MELUND-SH 2020a) in einer Knicklandschaft (Kap. 3.2.1). Es werden keine Eingriffe in höherwertigere Biotoptypen (z.B. Gräben, Gehölze) vorgesehen. Folgend bleiben ebenfalls die Strukturen der historischen Knicklandschaft in ihrer Natürlichkeit erhalten. Zu dem geschützten Kleingewässer (FKy) innerhalb der Teilgeltungsbereiche Stillbek ist ein Abstand von 10 m vorgesehen. Die vorgesehenen Eingriffe in Natur und Landschaft sowie die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, sind in Kap. 4.4 dargestellt.

Auswirkungen durch anlagebedingten Flächenverlust

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

In den Geltungsbereichen liegen gemäß Biotop- und Nutzungstypenkartierung überwiegend landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen vor (Intensivacker).

Die vorgesehenen Eingriffe in Natur und Landschaft sowie die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, sind in Kap. 4.4 dargestellt.

4.3.4 Schutzgut Tiere

Die nachfolgende Auswirkungsprognose in Bezug auf die Wirkfaktoren des Vorhabens (vgl. Kap. 4.3.1) wird nur für solche Arten(gruppen) durchgeführt, für die in Kap. 4.2.3 (potenzielle) Vorkommen im artbezogenen Betrachtungsraum ermittelt wurden.

Brutvögel

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

In einem Forschungsprojekt zu gefährdeten Offenlandbrütern in Niedersachsen konnten z.B. Bruthabitate der Arten Wachtel, Rebhuhn, Neuntöter, Raubwürger, Turteltaube, Heidelerche, Feldlerche, Gelbspötter, Gartengrasmücke, Sperbergrasmücke, Braunkehlchen, Feldsperling, Baumpieper, Bluthänfling, Grauammer und Goldammer nachgewiesen werden. Groß- und Greifvögel wie Graureiher, Rohrweihe, Rotmilan, Baumfalke, Turmfalke, aber auch die Arten Rauchschnalbe und Star nutzen Freiflächenanlagen als Nahrungshabitat. Für Weißstorch, Wiesenweihe und Steinkauz wird die Nutzung zur Nahrungssuche in den Randbereichen als wahrscheinlich bis möglich eingeschätzt, wobei die Größe und Form der nicht überbauten Fläche entscheidend seien. Die Arten Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel oder Kampfläufer finden in PV-Freiflächenanlagen keine geeigneten Bruthabitate vor, weil diese Arten großflächiges Offenland benötigen (Badelt et al. 2020).

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

Aufgrund der unterschiedlichen Habitatansprüche der Arten sind die Auswirkungen art- und einzelfallspezifisch zu beurteilen. Dabei zeigen einige Brutvogelarten in den ersten Jahren nach der Errichtung der Freiflächenanlagen ein Meideverhalten. Nach einiger Zeit kommt es jedoch zu einer Akklimatisation und die Arten nutzen unter bestimmten Bedingungen die Fläche wieder als Bruthabitat. So ist der Ausgangszustand der

Vorhabenfläche, die Gestaltung der Anlagen im Einzelfall und die Habitatqualität des Umfeldes bei der Beurteilung wesentlich (KNE 2021).

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

Brutvögel werden in der Artenschutzrechtlichen Prüfung vertieft betrachtet (sowohl Gilden- als auch Einzelartbetrachtung).

Rastvögel

Aufgrund der grundsätzlich hohen Mobilität von Rastvögeln und der Nichtbetroffenheit von Brutstätten können für alle Rastvogelarten baubedingte Tötungen ausgeschlossen werden. Aufgrund der geringen Störwirkung und des starren Baus der Anlage ist ein Ausweichen auf andere Rastplätze in der Regel ohne weiteres möglich. Etwaigen Störungen würde daher frühzeitig ausgewichen. Für Rastvögel ist allenfalls von geringen Beeinträchtigungen durch die Planung auszugehen.

Ein Vorkommen wertgebender Rastvogelarten (nordische Gänse, Schwäne oder Limikolen) sowie anderer Arten ist aufgrund der Lage der Planflächen nicht auszuschließen. Die Habitatausstattung der Planflächen (intensiv genutzte Ackerflächen mit eingeschränkten Sichtbeziehungen durch eine hohe Knick- und Feldheckendichte, sowie eine vorbelastende Freileitung (Meidung von Vertikalstrukturen)) lässt jedoch eine geringe Bedeutung der Flächen für Rastvogelarten ableiten. Es ist mit einer geringen Abundanz und Stetigkeit wertgebender Rastvögel zu rechnen. Rastgeschehen mit landesweiter Bedeutung (> 2 % des landesweiten Vorkommens) sind nicht zu erwarten. Rastvorkommen von häufigen und weniger anspruchsvollen Arten (Tauben, Singvögel) sind eher zu erwarten, aber auch diese sollten aufgrund der Habitatausstattung keine Truppgößen mit landesweiter Bedeutung erreichen.

Eine vertiefte artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt, da eine Betroffenheit von Rastvögeln nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Haselmaus

Haselmäuse wären durch baubedingte Tötungen von dem Vorhaben betroffen, wenn sich Individuen in den von Rodungen oder Entnahmen betroffenen Gehölzen oder Knicks bzw. Feldhecken befänden. Es werden, insbesondere auch für die Anlieferung, für die geplanten Anlage überwiegend bestehende Wege/Straßen genutzt. Ein Neubau von Wegen und damit eine mögliche Zerschneidung von Lebensräumen für die Haselmaus ist kleinräumig erforderlich. Es sind im Rahmen des Vorhabens keine Eingriffe in potenzielle Lebensräume von Haselmäusen (Knick-/Feldheckenrodungen) vorgesehen. Somit würden keine Lebensräume durch direkte baubedingte Eingriffe verloren gehen.

Neben direkten baubedingten Beeinträchtigungen können Haselmäuse auch potenziell durch eine Zunahme des KFZ-Verkehrs im Umfeld ihrer Lebensräume und damit verbundenen Tötungen betroffen sein. Durch die arboreale, nächtliche Lebensweise bzw. die artspezifisch ausgeprägte Meidung der Fortbewegung am Boden (durch Offenbereiche) ist nur ein sehr geringes Kollisionsrisiko mit KFZ (Bautätigkeit, Anlieferung, Wartung) gegeben. Eine Frequentierung der Zuwegung durch Fahrzeuge fände nur in Ausnahmesituationen in einem sehr begrenzten Zeitraum statt. Der ansonsten in Zusammenhang mit der Photovoltaikanlage stattfindende Verkehr z.B. für Wartungsarbeiten findet am Tag mit Einzelfahrzeugen statt und stellt somit für die Haselmaus keinen Konflikt dar. Aufgrund dessen ist von keiner erhöhten Kollisionsgefährdung mit KFZ-Verkehr für die Haselmaus auszugehen.

Störungen durch den Bau (Tagbaustelle) oder den Betrieb der PV-Freiflächenanlage sind für Haselmäuse nicht anzunehmen.

Auch ist kein Lebensraumverlust durch Störwirkungen zu erwarten, da im Umfeld der potenziellen Haselmauslebensräume nur geringfügige Störungen durch bau- oder betriebsbedingte Schallimmissionen oder optische Störungen (z.B. Licht) erfolgen werden.

4.3.5 Schutzgut Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt des Untersuchungsraumes und die Vielfalt biologischer Interaktionen zwischen den Arten und Lebensräumen im Raum besitzt eine durchschnittliche Bedeutung. Beeinträchtigungen, welche die einzelnen Schutzgüter betreffen, betreffen auch die biologische Vielfalt und die Interaktionen innerhalb des Untersuchungsraumes als Ganzes. Eine Darstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen durch die Planung erfolgt in den Kapiteln der relevanten Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden und Wasser, welche die Komponenten der biologischen Vielfalt bilden.

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

Gem. LEP (MILIG-SH 2021) liegen die Geltungsbereiche in einem Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft (Kap. 3.1.1). Innerhalb der Geltungsbereiche stellen die linearen Gehölze sowie das Kleingewässer wertvolle Biotope für die Natur dar. Eingriffe in diese Strukturen sind nicht vorgesehen. Die Flächen innerhalb der Geltungsbereiche werden aktuell intensiv landwirtschaftlich genutzt und bieten folgend nur ein eingeschränktes Potenzial für die biologische Vielfalt. Mit der Errichtung der PV-Freiflächenanlage wird die intensive Landbewirtschaftung ausgesetzt und eine artenreiche Flora kann sich innerhalb des Anlagengebietes entwickeln. Für eine Vielzahl an Tieren bieten die

extensiv bewirtschaftete PV-Freiflächenanlagen zudem neue Lebensräume mit Schutz vor äußeren Einflüssen (u.a. Menschen, landwirtschaftliche Nutzung, Prädatoren).

4.3.6 Schutzgut Boden, Fläche und Wasser

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

Durch die Errichtung von Zufahrtswegen (Teilversiegelung) sowie Nebenanlagen (Vollversiegelung) kommt es in den betroffenen Bodenbereichen zu einem dauerhaften Verlust der Bodenfunktionen. Spezielle Bodenbildungen, die besonders konflikträftig gegenüber Eingriffen sind, liegen in den Geltungsbereichen nicht vor.

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

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

Die Intensität der Beeinträchtigungen für direkt von Eingriffen betroffene Böden durch erforderliche Versiegelungen wird als sehr hoch eingestuft. Es handelt sich jedoch im Rahmen von PV-Freiflächen-Vorhaben stets nur um kleinflächige Eingriffe, da bestehende Wege weitgehend mitgenutzt werden und eine Neuversiegelung auf das unumgänglich erforderliche Maß begrenzt wird. Durch die kleinflächige Inanspruchnahme von anthropogen überformten und stark gestörten Böden sind insgesamt nur von **geringen** Beeinträchtigungen für Böden auszugehen. Auch die Auswirkung auf die Produktions- und Archivfunktion werden als gering eingeschätzt, da es sich um sehr kleinräumige, eher oberflächliche Eingriffe handelt. Die Produktionsfunktion bleibt aufgrund der geringen Versiegelungen erhalten.

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

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

Oberflächen- und Grundwasser sind gegenüber Schadstoffeinträgen grundsätzlich empfindlich. Durch die extensivierte Mahd- oder Weidenutzung während des Betriebs der PV-Freiflächenanlage wird der Boden keine Pestizid- und Düngereinträge mehr erfahren. Bodengefährdende Einträge von Schadstoffen durch Auswaschungen oder

Havarien können durch die Verwendung von schadstoffarmen Modul- und Konstruktionsmaterial wie bei der geplanten PV-Freiflächenanlage erheblich verringert werden. Damit zusammenhängend bewirkt die Nutzung unter Berücksichtigung einer extensivierten Nutzung und einer Vorsorge im Umgang mit Havarien eine im Vergleich zur landwirtschaftlichen Nutzung höhere Schutzwirkung des Grundwassers gegenüber Schadstoff- und Nährstoffeinträgen.

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

4.3.7 Schutzgut Klima und Luft

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

4.3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Nachweise von frühgeschichtlichen Denkmälern innerhalb der Geltungsbereiche aus dem Flächennutzungsplan und dem Landschaftsplan der Gemeinde Haby konnten nach der Denkmalkarte SH (Stand 01.08.2024) nicht wiedergegeben werden.

Aus dem Umfeld um die Geltungsbereiche sind ab 150 m Entfernung mehrere Hügelgräber bekannt. Die Sicht auf die Hügelgräber werden durch lineare Gehölzstrukturen größtenteils unterbunden.

Innerhalb der Siedlung Haby liegen eine Doppeleiche sowie ein Gedenkstein in rd. 700 m Entfernung. Weitere Denkmäler oder geschützte Landschaftsbestandteile liegen in mehr als 3 km Entfernung zu den Geltungsbereichen. Die Denkmäler liegen in ausreichender Entfernung und werden von Siedlungs- und Gehölzstrukturen umgeben, sodass keine Beeinträchtigungen entstehen.

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

Die Planung befindet sich zum Großteil auf einem archäologischen Interessengebiet. In dem Umfeld sind bekannte Grabhügel mit steinzeitlichen Flintbeilen und zeitlich entsprechende Siedlungsstrukturen bzw. Nachbestattungen in Form von Urnen zu erwarten. Bei archäologischen Interessengebieten handelt es sich gem. § 12 Abs. 2 Nr. 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Wenn auf Ebene der nachfolgenden Verfahrensschritte Eingriffe in die Bereiche der archäologischen Interessengebiete erforderlich werden, sind dort ggfs. gem. § 14 DSchG archäologische Untersuchungen erforderlich. Der Verursacher des Eingriffs in ein Denkmal hat gem. § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse

anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass archäologische Untersuchungen zeitintensiv sein können und eine Genehmigung möglichst frühzeitig eingeholt werden sollte, damit keine Verzögerungen im sich daran anschließenden Planungs- oder Bauablauf entstehen.

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

4.3.9 Schutzgut Landschaftsbild

Die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen führt zu einer Überprägung mit landschaftsfremden, technischen Objekten und folgend zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Die Intensität der Beeinträchtigung hängt von der Landschaftsform, der Bauweise und der Einbindung in das Landschaftsbild ab. Eine Sichtbarkeit im Raum hängt von dem Relief, der Lage der Anlage im Relief und den vorhandenen vertikalen Strukturen im Raum ab (KNE 2020). Dabei lassen sich Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch PV-Freiflächenanlagen durch die im Kapitel 4.4.1 genannten Maßnahmen reduzieren. Das Ausmaß der Beeinträchtigungen nimmt mit zunehmender Entfernung ab.

Für Eingriffe in das Landschaftsbild sind Eingrünungsmaßnahmen (Gehölzpflanzungen) um PV-Freiflächenanlagen obligatorisch, um das Landschaftsbild wiederherzustellen bzw. neu zu gestalten. Sofern geeignet, können sie multifunktional auch als Kompensation für Eingriffe in den Naturhaushalt anerkannt werden.

Gem. LEP (MILIG-SH 2021) liegen die Geltungsbereiche innerhalb eines sensiblen Raumes für die Landschaft (Vorbehaltsraumes für Natur und Landschaft (Kap. 3.1.1)). Im vorliegenden Fall besteht überwiegend um die Geltungsbereiche bereits eine Eingrünung durch lineare Gehölzstrukturen. In Bereichen, in denen in größeren Bereichen noch keine Eingrünung vorhanden ist, werden Knicks oder Feldhecken neu angelegt (vgl. Kap. 4.2.1).

Das Plangebiet wird nach dem LRP (MELUND-SH 2020a) von einer Knicklandschaft als historische Kulturlandschaft überlagert. Historische Kulturlandschaften weisen Strukturen und Elemente aus unterschiedlichen Zeiten auf und verweisen mit historischen Landschaftselementen, Gebäuden und Strukturen auf die Entwicklung der

Landschaft. Gemäß dem gemeinsamen Beratungserlass zur Planung großflächiger PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich (MIKWS-SH und MEKUN-SH 2024) bedürfen historisch gewachsene Kulturlandschaften mit ihren überlieferten Landschaftselementen (z. B. Knicks, Beet- und Gruppenstrukturen) einem Abwägungs- und Prüferfordernis.

Eingriffe in die Strukturen und Elemente der vorliegenden historische Knicklandschaft sind nicht vorgesehen. Die Knicks unterliegen gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG dem gesetzlichen Biotopschutz.

4.3.10 NATURA 2000-Gebiete

Im 4 km-Umfeld der Geltungsbereiche liegen der „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“ (DE 1624-392) in rd. 1,5 km Entfernung und das „KlUVensieker Holz“ (DE 1625-301) in rd. 3,1 km Entfernung.

Aufgrund der Entfernungen zu den Geltungsbereichen sind keine Beeinträchtigungen durch die PV-Freiflächenanlagen auf die Natura2000-Gebiete zu erwarten.

4.3.11 Auswirkungen auf nationale Schutzgebiete und das Biotopverbundsystem

Naturpark Hüttener Berge

Die Geltungsbereiche liegen innerhalb des Naturparks Hüttener Berge (Abbildung 38). Es stehen die Sicherung der besonderen Eigenart und einzigartigen Naturschönheit der stark durch die weichseleiszeitlichen Endmoränen geprägten und kleinräumig gegliederten Landschaft im Vordergrund. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen abgestimmt, welche die vielfältigen Ökosysteme schützen.

Die Schwerpunkte der Erholungsnutzung liegen vor allem am Bistensee und Wittensee sowie im hügeligen Endmoränengebiet der Hüttener und Duvenstedter Berge. Diese Bereiche verfügen über eine entsprechende Erholungsinfrastruktur (Wander- und Radwegenetz, Kolonistenhof in Neu Duvenstedt). Das Naturerlebnisangebot soll weiter ausgebaut werden, wobei die Vermittlung der Ziele des Naturschutzes sowie das Naturerleben im Vordergrund stehen.

Die Geltungsbereiche liegen abseits der Schwerpunktbereiche für die Erholungsnutzung. Der Abstand zum Bistensee beträgt rd. 2 km und zum Wittensee rd. 7 km. Die Hüttener Berge und Duvenstedter Berge befinden sich ebenfalls in größerer Entfernung zu den Geltungsbereichen (> 8 km Entfernung).

Kleinräumig gegliederte Landschaften bestehen innerhalb der Geltungsbereiche nicht. Die Flächen sind überwiegend großräumig gegliederte und durch Knicks eingegrünte Ackerflächen. Darüber hinaus werden in Bereichen, in denen noch keine Eingrünung vorhanden ist, lineare Gehölzstrukturen neu angelegt. Für eine zusätzliche

Sichtverschattung zu den touristisch hochfrequentierten Bereichen dienen die Wälder „Großes Gehege“ (Staatsforst Rendsburg) und das „Gehege Wehrberg“.

Einschränkungen der Erholungsfunktion im Bereich der Planung folgen aus der Freileitung, die L 42 sowie die im Umfeld bestehenden Wohnbebauungen. Insbesondere flächig fokussierte Ausweisungen von PV-Freiflächenanlagen entlang von linearen Infrastrukturen können unter der Berücksichtigung der weiteren Zersiedelung von freien Landschaften entgegenwirken.

Die Gemeinde Haby wird vollständig von dem Naturpark Hüttener Berge überlagert. So befinden sich die weiteren Potenzialflächen für PV-Freiflächenanlagen der Gemeinde Haby (Kap. 3.5.3) ebenfalls innerhalb des Naturparks. Geeignete Alternativen außerhalb des Naturparks ergeben sich innerhalb des Gemeindegebietes nicht.

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

Landschaftsschutzgebiet Wittensee, Hüttener und Duvenstedter Berge

Die Geltungsbereiche liegen rd. 20 m von dem Landschaftsschutzgebiet Wittensee, Hüttener und Duvenstedter Berge entfernt (Abbildung 38).

Nach der Kreisverordnung über das Landschaftsschutzgebiet vom 09.03.2001 verbindet das 7.250 ha große Gebiet die Moränenlandschaft der Hüttener Berge, der Habyer Stauchmoränen und der Duvenstedter Berge mit dem Wittensee und den angrenzenden Moränenkuppen sowie Feucht- und Niederungsgebieten. In Richtung der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek wird das LSG von Goosefeld bis Quellental durch eine Gemeindestraße begrenzt. Von Quellental nach Haby in Richtung der Teilgeltungsbereiche Stillbek wird das LSG durch die L 42 begrenzt.

Schutzgegenstand des LSG ist die Landschaft mit dem Wittensee als Hohlform, dem Durchbruchstal der Schirnau und den Stauchendmoränen der Hüttener- und der Duvenstedter Berge sowie des Bereichs nördlich von Haby, die insgesamt eine besondere geologische und geomorphologische Charakteristik mit erheblicher Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild aufweisen.

Die Erhebungen der Moränen prägen im Wechsel mit langgestreckten Senken und in Verbindung mit einem hohen Waldanteil, dem dichten Knicknetz und dem Witten- und Bistensee mit angrenzenden Niederungen eine besondere landschaftliche Eigenart und Vielfalt. Daneben bieten zahlreiche Landschaftselemente wie Trocken- und Magerrasen, Laubwälder, Quellbereiche, Moore, Ufervegetationen, Bruchwälder oder feuchte Wiesen einen artenreichen Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Schutzzweck ist entsprechend der Erhalt der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, der Regenerationsfähigkeit und der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter insbesondere

zugunsten der Waldgebiete in naturnaher Ausprägung, des Wasserhaushalts und der Wasserqualität und der typischen Ufervegetation. Darüber hinaus soll die besondere Bedeutung für die naturverträgliche Erholung und die besondere kulturhistorische Bedeutung bewahrt werden.

Aufgrund der Lage außerhalb des LSG, keiner Betroffenheit von Schutzzwecken oder Verboten, der infrastrukturellen Vorbelastungen durch die Freileitung und die L 42 sowie der Eingrünung in Richtung des Schutzgebietes sind Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Schwerpunktbereich Wälder und Niederung am Nordostufer des Wittensees

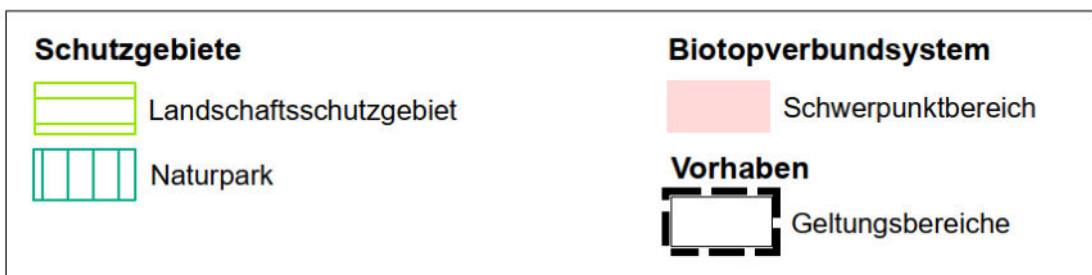
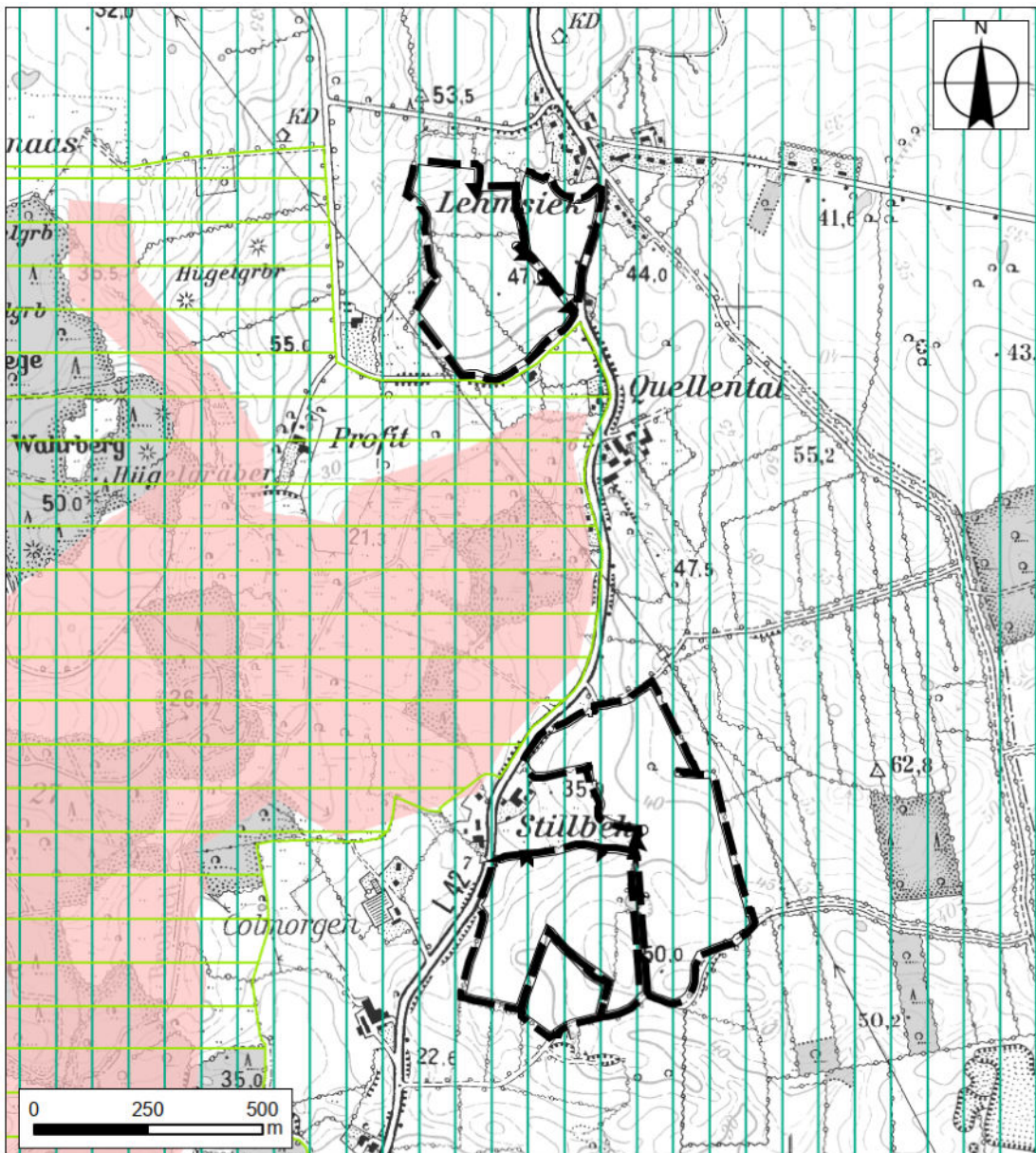
Der Schwerpunktbereich Wälder und Niederung am Nordostufer des Wittensees liegt in über 60 m Entfernung zu den Geltungsbereichen (Abbildung 38).

Der Schwerpunktbereich grenzt im Südwesten an den Wittensee und verläuft nach Nordosten entlang von Wäldern, dem Brobach und landwirtschaftlichen Flächen bis zur L 42.

Der Schwerpunktbereich enthält ein geomorphologisch markantes, landschaftlich vielfältiges Endmoränengebiet mit ausgedehntem Laub-Nadelmischwald und einer teils vermoorten, kleinstruktureichen Grünlandniederung, die noch Reste naturnaher Auenlebensräume aufweist und von einem abschnittsweise naturnahen Bach durchflossen wird. Das Entwicklungsziel ist die Erhaltung und Entwicklung eines vielfältigen Landschaftsausschnittes mit naturnahem Bach, halbnatürlichen und naturnahen Auenbiotopen sowie ungedüngten, offenen bis bewaldeten Lebensräumen in den Hangbereichen auf frisch-nährstoffreichen bis trocken-mageren Standorten. Die vorrangige Maßnahme ist eine ungestörte Fließgewässerentwicklung sowie die Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes.

Innerhalb der Teilgeltungsbereiche Lehmsiek befinden sich keine Gewässer. Innerhalb der Teilgeltungsbereiche Stillbek befindet sich ein geschütztes Sonstiges Kleingewässer (FKy), dieses wird jedoch mit einem Mindestabstand von 10 m von einer Bebauung ausgelassen. Durch die Errichtung der PV-Freiflächenanlage auf den landwirtschaftlichen Flächen sind keine Einflüsse auf den Schwerpunktbereich zu erwarten. Das Niederschlagswasser wird seitlich von den Modulen abgelenkt und es kommt zu keiner Beeinträchtigung der Grundwasserbildung.

Aus den genannten Gründen, sowie der Lage außerhalb des Schwerpunktbereiches, sind Beeinträchtigungen durch die Planung nicht zu erwarten.



Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/BGK

Abbildung 38: Schutzgebiete und Biotopverbundsystem im Umfeld der Teilgeltungsbereiche

4.4 Eingriffsregelung

4.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

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

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

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

Schutzgut Biototypen

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

Schutzgüter Boden, Fläche und Wasser

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

Schutzgüter Kultur und sonstige Sachgüter

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

Schutzgut Tiere

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

Brutvögel inkl. Groß- und Greifvögel

Bauzeitenregelung

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

- Bodenbrüter 01.03.-15.08.

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

Vergrämungsmaßnahmen und / oder Entwertungsmaßnahmen

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

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

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

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

Besatzkontrolle

Falls Vergrämungsmaßnahmen nicht bereits vor Beginn der Brutzeit durchgeführt werden können und der Baubeginn in die in der Bauzeitenregelung genannten Bauzeitausschlussfristen fällt, sind alle Bereiche mit Lebensraumpotenzial für die betroffenen Arten bzw. Gilden vor Baubeginn über eine ökologische Baubegleitung auf Besatz zu prüfen. Im Zuge der Besatzkontrolle sind die Baufelder und Zuwegungen unter

Berücksichtigung des Umfeldes auf Anwesenheit und Brutaktivitäten zu prüfen. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, muss mit der Bauausführung innerhalb von 5 Tagen begonnen werden. Geschieht die Aufnahme der Bauarbeiten später, muss diese wiederholt werden. Kann ein Brutverhalten nicht ausgeschlossen werden, so ist die Bauausführung am betreffenden Standort bis zur Beendigung der Brut (Flüggewerden der Jungvögel) auszusetzen. Besatzkontrolle und Nachweis der Beendigung der Brut sind im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung zu dokumentieren.

4.4.2 Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen

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

Für Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs zzgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung wie Zuwegung oder Nebenanlagen sind Kompensationsmaßnahmen mit einem Faktor 1:0,25 herzustellen. Die Kompensationsmaßnahmen können reduziert werden, indem bspw. ungestörte Freiflächen zwischen den Anlagenteilen oder Eingrünungsmaßnahmen angelegt werden.

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

Der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen für die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlagen richtet sich nach dem gemeinsamen Beratungserlass zur Planung großflächiger PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich (MIKWS-SH und MEKUN-SH 2024).

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

Sollten von der Errichtung von Modultischen bzw. der Zuwegungen auf dem Weg zu vorgesehenen Anlagenstandorten geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG wie Knicks und/oder Kleingewässer betroffen sein, sind für deren Inanspruchnahme bei der Unteren Naturschutzbehörde Ausnahmegenehmigungen zu beantragen. Bei Überbauung bzw. Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope oder naturschutzfachlich hochwertige Flächen (Naturschutzfachwert 4 oder 5), ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 notwendig. Dieser Faktor ist auch bei der

Betroffenheit von bestehenden oder festgesetzten Kompensationsflächen anzusetzen sowie bei Funktionselementen mit besonderer Bedeutung für die Schutzgüter Wasser und Boden.

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

Für die Einfahrten zu den Anlagenflächen können bestehende Zufahrten zu den landwirtschaftlichen Flächen genutzt werden.

Der Vorhabenträger ist bestrebt die naturschutzfachlichen Anforderungen an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen gem. den Maßnahmen aus den Grundsätzen zur Planung von großflächigen Solarenergie- Freiflächenanlagen im Außenbereich in Schleswig-Holstein (MIKWS-SH und MEKUN-SH 2024) zu erfüllen, wodurch eine Reduzierung der Kompensationsanforderung auf den Faktor 1:0,1 erfolgt.

Tabelle 19: Umsetzung der Anforderungen an die Ausgestaltung von PV-FFA

Kompakte Anordnung	Es handelt sich um die Überplanung zusammenhängender landwirtschaftlicher Nutzflächen. Eine bandartige Struktur von 1000 m Länge wird vermieden. Diese Anforderung wird eingehalten.
Anbindung	Im Rahmen der Anlagenplanung wurde der Netzbetreiber frühzeitig über das Vorhaben informiert und Anschlusskapazitäten im räumlichen Zusammenhang abgefragt. Mit der Zusage des Netzbetreibers über den Anschlusspunkt am Umspannwerk wurden freie Kapazitäten identifiziert und dem Projektierer zugesichert, dass der produzierte Strom dieser Anlage in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden kann. Diese Anforderung wird eingehalten.
Landschaftsbild	Die Anlage befindet sich auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. Diese werden überwiegend von Knicks umgeben und schirmen die überplante Fläche in Richtung der sensiblen Bereiche für das Landschaftsbild ab. Darüber hinaus werden in Bereichen, in denen in größeren Bereichen noch keine Eingrünung vorhanden ist, Knicks oder Feldhecken neu angelegt, so dass keine oder nur sehr geringfügige Sichtbeziehungen auf die Fläche möglich sind. Diese Anforderung wird eingehalten.
Artenvielfalt	Zur Steigerung der Artenvielfalt werden Lesesteinhaufen angelegt, sofern Lesesteine beim Bau der Anlage anfallen. Ein Einbringen von gebietsfremdem Material ist für Lesesteinhaufen unzulässig. Des Weiteren werden Totholzhaufen angelegt (vgl. Kap. 4.4.3). Diese Anforderung wird eingehalten.
Flächengestaltung	Die maximal überbaute Grundstücksfläche wird 70 % betragen. Der Abstand der Solarmodule zum Grund wird mind. 60 cm haben. Zwischen den Reihen der Solarmodule ist ein Abstand von mind. 3,0 m einzuhalten. Die Flächen zwischen den Modulreihen werden naturnah gestaltet. Diese Anforderung wird eingehalten.

Vermeidung von Beeinträchtigungen	Die nicht überspannten Flächen werden als extensives Grünland entwickelt. Es ist eine Mahd oder extensive Tierhaltung zur Pflege zulässig (vgl. Kap. 4.4.3). Es wird ein Durchlass zwischen Zaununterkante und dem gewachsenen Oberboden von 20 cm eingehalten. Diese Anforderung wird eingehalten.
-----------------------------------	---

Die folgende Tabelle zeigt die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung sowie das hieraus errechnete Ausgleichserfordernis.

Tabelle 20: Berechnung des Kompensationsbedarfs Teilgeltungsbereiche Lehmsiek

Bezeichnung	Fläche [m ²]	Ausgleichsfaktor	Ausgleichsfläche (m ²)
Überschirmte Anlagenfläche	75.231,0	0,1	7.523,1
teilversiegelte Flächen	830,0	0,1	83,0
vollversiegelte Flächen	76,0	0,1	7,6
Zaunverdichtung	23,0	0,1	2,3
Summe			7.616,0

Die Summe des Kompensationsbedarf für die **Teilgeltungsbereiche Lehmsiek** umfasst somit **7.616 m² (rd. 0,8 ha)**.

Tabelle 21: Berechnung des Kompensationsbedarfs Teilgeltungsbereiche Stillbek

Bezeichnung	Fläche [m ²]	Ausgleichsfaktor	Ausgleichsfläche (m ²)
Überschirmte Anlagenfläche	154.176,0	0,1	15.417,6
teilversiegelte Flächen	4.140,0	0,1	414,0
vollversiegelte Flächen	133,0	0,1	13,3
Zaunverdichtung	46,0	0,1	4,6
Summe			15.849,5

Die Summe des Kompensationsbedarf für die **Teilgeltungsbereiche Stillbek** umfasst somit **15.849 m² (rd. 1,6 ha)**.

4.4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Der Vorhabenträger möchte den Ausgleich im Zusammenhang mit der PV-Freiflächenanlage erbringen. Für die PV-Freiflächenanlage Lehmsiek stehen außerhalb der Umzäunung 25.033 m² und zwischen der Umzäunung und der Anlagenfläche 5.886 m² zur Verfügung. Für die PV-Freiflächenanlage Stillbek stehen außerhalb der Umzäunung 14.261 m² und innerhalb der Umzäunung 10.663 m² zur Verfügung. Folgend stehen für den Ausgleich **insgesamt 55.843 m²** (rd. 5,6 ha) zur Verfügung. Der Ausgleichsbedarf kann vollumfänglich gedeckt werden.

Die Ausgleichsflächen außerhalb der Umzäunung sind mit einer artenreichen, gebietsheimischen Regiosaart-Mischung für das UG 3 Nordostdeutsches Tiefland einzusäen. Die Flächen innerhalb der Umzäunung sind mit gebietsheimischem Saatgut einzusäen. Die Flächen sollen als Extensivgrünland angelegt und gepflegt werden und sind als solches für die Dauer der Photovoltaiknutzung zu erhalten.

Durch die Festsetzung, dass die Begrünungsmaßnahmen spätestens in der auf den Beginn der Stromeinspeisung folgenden Pflanzperiode zu erfolgen haben, soll dafür

Sorge getragen werden, dass die Pflanzungen möglichst frühzeitig ihre Funktionen erfüllen können. Eine Ansaat vor Errichtung der Module ist nicht zu empfehlen, da durch die Bautätigkeiten die Ansaat zunichtegemacht wird.

Ausgleichsflächen PV-Freiflächenanlage Lehmsiek

Im Zusammenhang mit den Teilgeltungsbereichen Lehmsiek stehen insgesamt 30.919 m² Ausgleichsfläche zur Verfügung. Die Fläche teilt sich auf in 25.033 m² außerhalb der Umzäunung und 5.886 m² zwischen der Anlagenfläche und der Umzäunung (Abbildung 39).

Ansaat auf Ackerland: Die Ansaat der artenreichen Saatmischung auf Ackerland ist mit geeigneten Sägeräten durchzuführen. Bei einem Aussaattermin entsprechend der guten fachlichen Praxis ist eine Aussaatmenge nach den Angaben des Herstellers zu wählen.

Pflege des Extensivgrünlands

Für die Bewirtschaftung der Flächen gibt es folgende zwei Alternativen:

- a) Mahd: Wildschonende (= von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite erfolgende) Mahd ab dem 01.07. eines Jahres mit einem Balkenmäher auf 10 cm Schnitthöhe. Zuvor auf Vogelbrut absuchen. Bei noch vorhandenem Brutgeschehen ist der Mähtermin zu verschieben. Die Mahd erfolgt maximal zweischürig. Das Mahdgut ist abzutransportieren, um eine Aushagerung der Nährstoffe auf den ehemals intensiv genutzten Flächen zu herbeizuführen.
- b) Beweidung: Die Fläche ist vom 01.05. bis 31.10. mit an den Flächenertrag angepasster Besatzdichte zu beweiden (max. jedoch zwei Tieren / ha, wobei ein Tier (= 1 Großvieheinheit (GV)) einem Rind oder drei Mutterschafen mit den dazugehörigen Lämmern entspricht).

Die Mahd im Frühjahr kann in Abstimmung mit der zuständigen UNB bis zum 01.03 erfolgen. Hierbei wird die bodenschonende Befahrbarkeit der Flächen vorausgesetzt.

Der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig. Die Anlage ist nur mit Reinigungsmitteln zu reinigen, wenn diese biologisch abbaubar sind und die Reinigung ohne die Verwendung der Reinigungsmittel nicht möglich ist. Das Walzen oder Schleppen ist in der Zeit vom 01.03. bis einschließlich 30.09. zu untersagen. Ebenso ist eine Zufütterung der Tiere ausgeschlossen.

Die Voraussetzungen für eine Zulässigkeit von Maßnahmen zur Grünlanderneuerung oder die punktuelle Anwendung von Pflanzenschutzmitteln z. B. beim Auftreten von Problemunkräutern sind im Einzelfall mit der Unteren Naturschutzbehörde zu klären.

Die Artenvielfalt der Flora wird somit im Vergleich zum Ausgangszustand erhöht.

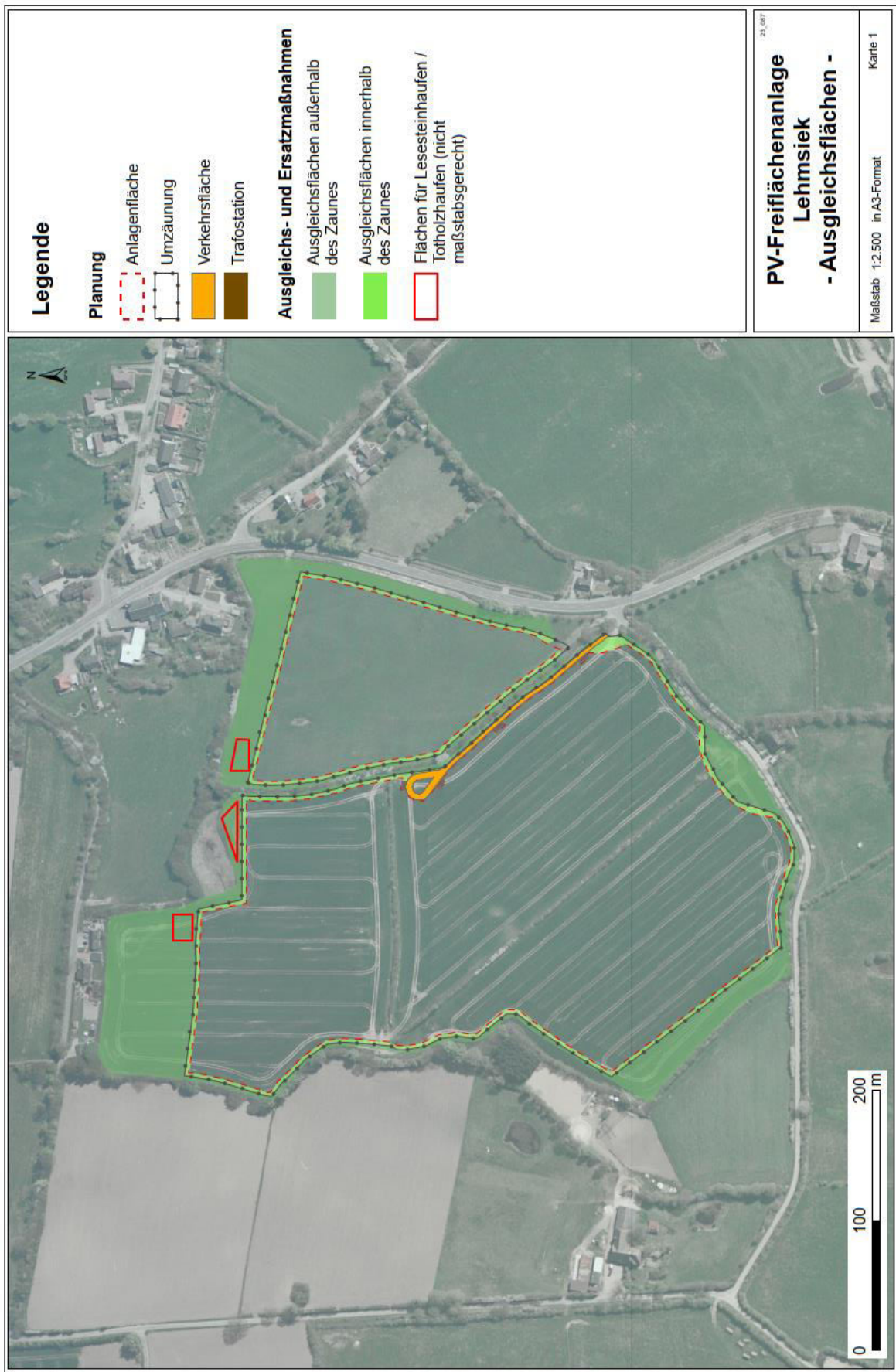


Abbildung 39: Ausgleichflächen und biotopgestaltende Maßnahmen der Teilgeltungsbereiche Lehmstiek

Ausgleichsflächen PV-Freiflächenanlage Stillbek

Im Zusammenhang mit den Teilgeltungsbereichen Stillbek stehen insgesamt 24.924 m² Ausgleichsfläche zur Verfügung. Die Fläche teilt sich auf in 14.261 m² außerhalb der Umzäunung und 10.663 m² zwischen der Anlagenfläche und der Umzäunung sowie Schutzabstände entlang von Gehölz- bzw. Gewässerstrukturen innerhalb der Anlagenfläche (Abbildung 40).

Ansaat auf Ackerland: Die Ansaat der artenreichen Saatmischung auf Ackerland ist mit geeigneten Sägeräten durchzuführen. Bei einem Aussaattermin entsprechend der guten fachlichen Praxis ist eine Aussaatmenge nach den Angaben des Herstellers zu wählen. Nach der Aussaat ist die Fläche anzuwalzen.

Pflege des Extensivgrünlands

Für die Bewirtschaftung der Flächen gibt es folgende zwei Alternativen:

- a) Mahd: Wildschonende (= von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite erfolgende) Mahd ab dem 01.07. eines Jahres mit einem Balkenmäher auf 10 cm Schnitthöhe. Zuvor auf Vogelbrut absuchen. Bei noch vorhandenem Brutgeschehen ist der Mähtermin zu verschieben. Die Mahd erfolgt maximal zweischürig. Das Mahdgut ist abzutransportieren, um eine Aushagerung der Nährstoffe auf den ehemals intensiv genutzten Flächen zu herbeizuführen.
- b) Beweidung: Die Fläche ist vom 01.05. bis 31.10. mit an den Flächenertrag angepasster Besatzdichte zu beweiden (max. jedoch zwei Tieren / ha, wobei ein Tier (= 1 Großvieheinheit (GV)) einem Rind oder drei Mutterschafen mit den dazugehörigen Lämmern entspricht).

Die Mahd im Frühjahr kann in Abstimmung mit der zuständigen UNB bis zum 01.03 erfolgen. Hierbei wird die bodenschonende Befahrbarkeit der Flächen vorausgesetzt.

Der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig. Die Anlage ist nur mit Reinigungsmitteln zu reinigen, wenn diese biologisch abbaubar sind und die Reinigung ohne die Verwendung der Reinigungsmittel nicht möglich ist. Das Walzen oder Schleppen ist in der Zeit vom 01.03. bis einschließlich 30.09. zu untersagen. Ebenso ist eine Zufütterung der Tiere ausgeschlossen.

Die Voraussetzungen für eine Zulässigkeit von Maßnahmen zur Grünlanderneuerung oder die punktuelle Anwendung von Pflanzenschutzmitteln z. B. beim Auftreten von Problemunkräutern sind im Einzelfall mit der Unteren Naturschutzbehörde zu klären.

Die Artenvielfalt der Flora wird somit im Vergleich zum Ausgangszustand erhöht.

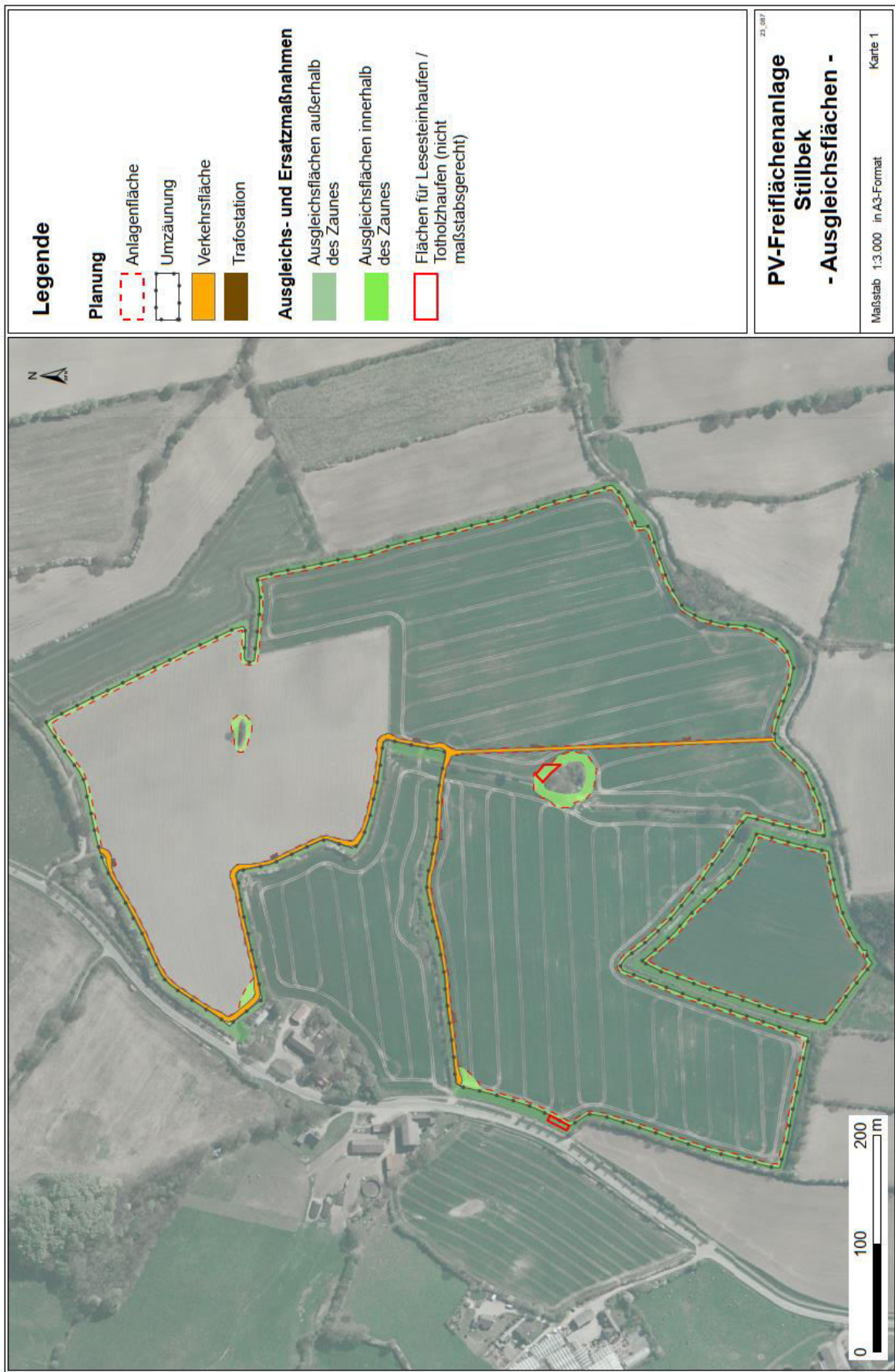


Abbildung 40: Ausgleichflächen und biotopgestaltende Maßnahmen der Teilgeltungsbereiche Stillbek

Biotopgestaltende Maßnahmen

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

In den Teilgeltungsbereichen Lehmsiek sind 3 biotopgestaltende Maßnahmen und in den Teilgeltungsbereichen Stillbek sind 2 biotopgestaltende Maßnahmen wie Haufwerke aus Totholz oder, sofern innerhalb der Geltungsbereiche vorhanden, Lesesteinen anzulegen. Die Haufen sind südexponiert anzulegen, so dass eine regelmäßige Sonnenscheindauer erreicht wird. Eine überdurchschnittliche Beschattung ist zu vermeiden.

Rund um den Lesestein- und Totholzhaufen sollte sich ein mindestens 1 m breiter Streifen aus extensiver Kraut- oder Altgrassaum etablieren können. Beschattungen allerdings sollten vermieden werden. In der Umgebung aufkommende Gehölze oder Bäume müssen ebenfalls zurückgeschnitten werden, sobald sie den Steinhaufen beschatten. Über Teile des Steinhaufens rankende Pflanzen bieten den Eidechsen jedoch gute Versteckmöglichkeiten (Lebendige Agrarlandschaft 2018; Stiftung Rheinische Kulturlandschaft 2016).

Die Abbildung 39 und Abbildung 40 geben einen Überblick über die Lage der Maßnahmen.

Lesesteinhaufen

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

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

Die Errichtung findet am besten zwischen den Monaten November und März statt, kann aber auch ganzjährig erfolgen. Die Fläche ist im vornherein von Bewuchs zu befreien und evtl. 20 bis 30 cm tief auszuheben. Der Aushub kann auf der Nordseite der Grube angeschüttet und später bepflanzt werden. Der Untergrund muss so geneigt sein, dass Wasser ablaufen kann.

Zu verwenden sind Gesteine aus der näheren Umgebung, ohne dabei bestehende Lebensräume zu zerstören. Ideal sind Steine mit unterschiedlichen Größen und Formen (besonders wertvoll sind große, flache Steine) (Lebendige Agrarlandschaft 2018; Stiftung Rheinische Kulturlandschaft 2016).



Abbildung 41: Beispiel eines Lesesteinhaufens

Totholzhaufen

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

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

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



Abbildung 42: Beispiel eines Totholzhaufens

4.5 Planungsalternativen

Die Gemeinde Haby hat in dem Standortkonzept (vgl. Kap. 3.5.3) die Flächen festgelegt, auf denen sie die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen ermöglichen möchte. Diese umfassen beide Geltungsbereiche der 8. Änderung des Flächennutzungsplans und der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 5. Durch die Geltungsbereiche sollen Freiflächen-PV-Anlagen mit einem Flächenumfang von insgesamt rund 44 ha (Bruttofläche) entstehen. Dies entspricht der gemeindlichen Zielsetzung für den Ausbau der Freiflächen-PV-Anlagen im Gemeindegebiet (B2K 2024).

Die Teilgeltungsbereiche Lehmsiek grenzen im Südwesten an die Hochspannungsfreileitung und im Osten an die L42 an. Die Teilgeltungsbereiche Stillbek grenzen im Osten an die Hochspannungsfreileitung und im Westen an die L42.

Die Geltungsbereiche spannen sich somit zwischen zwei linearen Zesuren in der Landschaft auf. Wobei die Hochspannungsfreileitung als stärkere Vorbelastung der Landschaft und als Vorbelastung im Sinne des LEP Kapitel 4.5.2 2G zu werten ist. Die Teilgeltungsbereiche Lehmsiek erstrecken sich bis zu einem Abstand von 490 m und die Teilgeltungsbereiche Stillbek bis zu einem Abstand 720 m vom Leitungsschutzbereich der Hochspannungsfreileitung. Ein weiterer Vorteil der gewählten Standorte ist die Nähe zum Einspeisepunkt. Nördlich der Teilgeltungsbereiche Stillbek befindet sich ein bestehendes Umspannwerk, das dem Vorhabenträger der geplanten PV-Parks gehört und welches ertüchtigt werden kann, um den in beiden Teilbereichen erzeugten Strom einzuspeisen.

Die Geltungsbereiche sind fast vollständig durch bestehende Knicks oder andere Gehölzstrukturen eingegrünt. In Bereichen, wo keine Eingrünung vorhanden ist, wird

diese ergänzt. Alle Knicks oder andere Gehölzstrukturen und Biotope werden erhalten (B2K 2024).

4.6 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Datenbasis zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit der Planung und insbesondere der Abarbeitung des Arten- und Biotopschutzes wird als ausreichend betrachtet. Entscheidungserhebliche Kenntnislücken bestehen insoweit nicht.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben bestanden nicht.

4.7 Überwachung / Monitoring

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

Die Betriebssicherheit von PV-Freiflächenanlagen wird durch regelmäßige und zwingend vorgeschriebene technische Überwachungen gewährleistet. Die Risiken weiterer, bisher nicht erkannter erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt werden als gering eingeschätzt. Über die fachgesetzlichen und ordnungsrechtlichen Verpflichtungen hinausgehende Maßnahmen zur Umweltüberwachung werden daher nicht für erforderlich gehalten.

4.8 Artenschutzrechtliche Prüfung

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

4.8.1 Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung

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

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

Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

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

Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

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

- Säugetiere: 15 Fledermaus-Arten, Biber, Fischotter, Haselmaus, Birkenmaus, Schweinswal, (Wolf)
- Reptilien: Europäische Sumpfschildkröte⁶, Schlingnatter (Glattnatter), Zauneidechse
- Amphibien: Kammolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke, Wechselkröte, Kleiner Wasserfrosch
- Fische: Stör, Nordsee-Schnäpel
- Käfer: Eremit, Heldbock, Breitflügeltauchkäfer
- Libellen: Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer, Zierliche Moosjungfer, Asiatische Keiljungfer
- Schmetterlinge: Nachtkerzen-Schwärmer
- Weichtiere: Kleine Flussmuschel (syn.: Bachmuschel), Zierliche Tellerschnecke

Fledermaus

Nach dem Ergebnis der Bestandsdarstellung in Kap. 4.2.3 sind Fledermäuse in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse nicht weiter zu betrachten.

Reptilien

Mit Verweis auf die Bestandsdarstellung in Kap. 4.2.3 sind Reptilien in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse nicht weiter zu betrachten.

⁶ Die Art gilt heute in Schleswig-Holstein als ausgestorben bzw. verschollen (Klinge und Winkler 2005).

Amphibien

Nach dem Ergebnis der Bestandsdarstellung in Kap. 4.2.3 sind Amphibien in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse nicht weiter zu betrachten.

Wolf

Im Umfeld des Vorhabens ist kein territoriales Wolfsvorkommen bekannt. Es handelt sich um eine Tierart mit großen Territorien. Ein Auftreten im Vorhabengebiet ist grundsätzlich möglich. Da das Vorhaben nicht innerhalb eines Fernwanderkorridors für Rotwild liegt, welcher auch von anderen ziehenden Tieren genutzt werden kann, wird die Auswirkung des Vorhabens auf den Wolf in der Prüfung bzw. Konfliktanalyse nicht weiter betrachtet.

Haselmaus

Nach den vorliegenden Daten kann ein Vorkommen der Art im Betrachtungsraum nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es werden in keine Strukturen eingegriffen, die von der Haselmaus als potenzieller Lebensraum genutzt werden. Die Art wird daher nicht weiter in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse betrachtet.

Fischotter

Die Geltungsbereiche liegen am Verbreitungsgebiet des Fischotters und Nachweise dieser Art stammen aus dem Umfeld der Geltungsbereiche, sodass ein Vorkommen innerhalb der Geltungsbereiche nicht ausgeschlossen werden können. Jedoch fehlen innerhalb der Geltungsbereiche Gewässer und Gewässernetze über welche die Art in die Flächen einwandert oder diese als relevante Wanderkorridore nutzen könnte. Die Art wird daher nicht weiter in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse betrachtet.

Libellen

Gemäß der Datenabfrage liegen im 3 km-Umfeld des geplanten Vorhabens zwei Altnachweise der Große Moosjungfer und der Schwarzen Heidelibelle vor. Innerhalb der Geltungsbereiche befinden sich keine Habitate, die von diesen Arten genutzt werden. Die Artgruppe wird daher nicht weiter in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse betrachtet.

Schmetterlinge

Abgesehen vom Nachkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) kommen in Schleswig-Holstein derzeit keine Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-RL vor. Ein Vorkommen des wärmeliebenden Nachkerzenschwärmers innerhalb des Plangebietes ist nicht zuletzt aufgrund der Habitatausstattung (keine Vorkommen der Nahrungspflanzen) auszuschließen. Gegenüber den für Planungen von PV-

Freiflächenanlagen typischen Wirkfaktoren sind die Arten nicht empfindlich. Die Artgruppe wird daher nicht weiter betrachtet.

Käfer

Innerhalb der Geltungsbereiche befinden sich Gehölzstrukturen, die ein grundsätzliches Potenzial als Lebensraum für die Käferarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) bieten. Es werden jedoch keine Eingriffe in Gehölzbiotope notwendig. Gegenüber den für Planungen von PV-Freiflächenanlagen typischen Wirkfaktoren sind die Arten nicht empfindlich. Der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) besiedelt ausschließlich große und dauerhaft wasserführende Seen und Teiche. Die Artgruppe wird daher nicht weiter in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konflikthanalyse betrachtet.

Weitere Säugetierarten

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

Fische

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

Weichtiere

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

Europäische Vogelarten

Durch die teils innerhalb der PV-Anlage ungenutzten Bereiche entstehen Strukturen, die für einige Arten sich positiv auf die Lebensraumverfügbarkeit (Brachen, Saumstrukturen) auswirken. Ebenso können sich technische Strukturen positiv auf die Lebensweise auswirken (Sitzwarte, Singwarte)

In den ungenutzten Bereichen, durch die Extensivierung der Fläche (insbes. bei Acker) und der Anlage von Nebenanlagen (z.B. Zaun) entstehen neue Lebensräume für Arten. Insbesondere in relativ strukturarmen Landschaften, die intensiv genutzt werden, können die neu geschaffenen Strukturen wie bspw. der Zaun als Sing- oder Sitzwarte genutzt werden.

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

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

Brutvögel

Mit Verweis auf die Bestandsdarstellung in Kap. 4.2.3 und auf die betroffenen Habitatstrukturen (v.a. Offenland) bezieht sich eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von europäischen Vogelarten nach den vorliegenden Daten auf Brutvogelarten mit Einzelartprüfung (Uhu, Feldlerche) und der Brutvogelgilde der Bodenbrüter des Offenlandes. Diese Arten bzw. Gilden werden in der Artenschutzprüfung berücksichtigt.

Rastvögel

Insgesamt ist für Rastvogel eine mittlere Bedeutung des Betrachtungsraum anzunehmen. Aufgrund der Lage des geplanten Vorhabens in der Vogelzugleitlinie und dem Vorkommen von Rastbeständen und Rastgebieten in der Umgebung kann eine Betroffenheit von Rastvögeln nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Gruppe der Rastvögel wird als vorhabenrelevant eingestuft und im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung betrachtet.

Vogelzug

Mit Verweis auf die Bestandsdarstellung in Kap. 4.2.3 sind für den Vogelzug in der artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. Konfliktanalyse nicht weiter zu betrachten.

4.8.2 Prüfen der Verbotstatbestände

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

Dazu werden zuerst die wesentlichen bewertungsrelevanten Aspekte, die sich aus dem zu prüfenden Vorhabentyp (hier: PV-Freiflächenanlagen) ergeben, für die drei Verbotstatbestände erläutert. Anschließend erfolgt die artenschutzrechtliche Prüfung für die Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie und für die europäischen Vogelarten. Je nach Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung wird geprüft, ob durch Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 4.4) ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG vermieden werden kann. Soweit dies nicht möglich ist, wird geprüft, ob die rechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG gegeben wären.

Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG

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

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu verletzen oder zu töten. Für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG liegt das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

Voraussetzung für die Inanspruchnahme dieser Privilegierung ist eine Konfliktanalyse auch für Arten, die lediglich nach nationalem Recht geschützt sind (bzw. keinem Schutzstatus unterliegen), da diese ggf. auch eine Bedeutung für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Sinne des § 14 (1) BNatSchG haben können. Diese Konfliktanalyse auch für nicht artenschutzrechtlich relevante Arten erfolgt in Kap. 4.2.3.

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

Für wild lebende Tiere, und damit auch für solche besonders geschützter Arten, besteht stets bereits vorhabenunabhängig ein allgemeines Tötungsrisiko (Grundrisiko), welches sich nicht nur aus dem allgemeinen Naturgeschehen (z.B. Tod durch Prädation, widrige klimatische Bedingungen, Nahrungsknappheit, Krankheiten) ergibt, sondern auch dann sozialadäquat und deshalb hinzunehmen ist, wenn es zwar vom Menschen verursacht ist, aber nur einzelne Individuen betrifft (BVerwG, Beschluss vom 8. März 2018 – 9 B 25/17, Rn. 11). Tierisches Leben existiert nicht in einer unberührten, sondern in einer vom Menschen gestalteten Landschaft.

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

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

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

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

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

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

Die Vernichtung oder Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einer geschützten Art sind durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen von im Baufeld befindlichen Lebensräumen möglich. In Bezug auf das zu prüfende Vorhaben für PV-Freiflächenanlagen bezieht sich dies auf die für Zuwegungen und Kranstellflächen bzw. Fundamente genutzten sowie dauerhaft überprägten Modulflächen.

Es sind grundsätzlich alle Arten empfindlich, jedoch nur bei Betroffenheit der artenschutzrechtlich relevanten Teillebensräume. Ausschließlich als Jagdgebiete

genutzte Teilhabitats einer Art zählen i.d.R. nicht dazu, es sei denn, dass sie für die Funktion einer Fortpflanzungsstätte unverzichtbar sind. Eine räumliche Begrenzung auf den eigentlichen Vorhabenbereich inkl. Baufeld sowie dessen näherem Umfeld ist in der Regel möglich. Im spezifisch zu definierenden Umfeld können darüber hinaus auch Beeinträchtigungen möglich sein, wenn die betriebsbedingten Emissionen des Vorhabens zu einer nachhaltigen Entwertung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen.

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

Europäische Vogelarten

Brutvögel (inkl. Großvögel der Umgebung)

Gemäß dem Ergebnis der Relevanzprüfung werden die Einzelarten **Uhu** und **Feldlerche** geprüft. In Gruppenform findet eine Prüfung der Brutvogelgilde der **Bodenbrüter des Offenlandes** statt (GFN mbH 2024).

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

Anlagen- oder betriebsbedingte Tötungen von Vögeln können bei einer PV-FFA ausgeschlossen werden (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007; Herden et al. 2009). Der Verbotstatbestand bezieht sich daher ausschließlich auf baubedingte Tötungen.

Offenlandarten (Gilde und Feldlerche)

Mögliche baubedingte Schädigungen bzw. Tötungen können sich zum einen im Zuge der Einrichtung der Baufelder und Zuwegungen sowie durch Störungen in Folge der Bautätigkeiten ergeben. Um Verletzungen oder direkte Tötungen von Individuen, Gelegen oder Nestern zu vermeiden, ist eine Bauausschlussfrist auf Offenland (Ackerflächen) in der Brutzeit der betroffenen Arten erforderlich:

- Bauzeitenregelung Offenlandarten (siehe Kap. 4.4.1): Bauausschlussfrist 01.03.-15.08.

Ist der Zeitraum nicht einzuhalten, sind anderweitige Maßnahmen (Vergrämung und/oder Besatzkontrolle siehe Kap. 4.4.1) durchzuführen:

Bei Durchführung der angegebenen Bauzeitenregelungen und/oder Vergrämungsmaßnahmen ist sichergestellt, dass das Schädigungsverbot nicht eintritt (GFN mbH 2024).

Uhu

Aufgrund der Entfernung der Uhureviere (min. 700 m) besteht keine baubedingte oder betriebsbedingte Betroffenheit der Art. Der Schädigungstatbestand tritt somit nicht ein (GFN mbH 2024).

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

Offenlandarten (Gilde und Feldlerche)

Aufgrund der einzuhaltenden Bauzeitenregelungen können erhebliche baubedingte Störungen von Brutvögeln ausgeschlossen werden. Betriebsbedingte Störungen sind nicht anzunehmen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes durch vereinzelte Störungen (bau- und betriebsbedingt) der Lokalpopulation der betreffenden Arten ist sicher auszuschließen, ein Störungstatbestand tritt folglich nicht ein (GFN mbH 2024).

Uhu

Im Rahmen der Jagdaktivitäten und Nahrungssuche (bei welcher die Art auf den Planflächen beobachtet wurde), kann es baubedingt zu Beeinträchtigungen durch Störung/Entwertung kommen. Im Rahmen einer HPA wurde jedoch festgestellt, dass die Planflächen selbst ein bedingt geeignetes Nahrungshabitat sind. Im Umfeld der Brutplätze liegen viele geeignetere Nahrungsflächen und die Geltungsbereiche weisen keine hohe Bedeutung als Nahrungshabitat auf. Es ist davon auszugehen, dass abseits der Eingriffsbereiche ausreichend gute bis sehr gute Nahrungsflächen vorhanden sind. Baubedingten Störungen kann somit ausgewichen werden. Betriebsbedingt sind keine Störungen anzunehmen, zumal die Flächen innerhalb der PV-FFA extensiviert werden und sich die Nahrungsverfügbarkeit somit potenziell steigert.

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu keinen erheblichen Störungen für den Uhu (GFN mbH 2024).

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

Offenlandarten (Gilde und Feldlerche)

Auf den Flächen der Geltungsbereiche selbst wurden wertgebende Offenlandarten nachgewiesen. Da es sich bei der betroffenen Fläche um intensiv ackerbaulich genutzte Flächen handelt und sich diese in der nahen Umgebung fortsetzen, können die vorkommenden Vogelarten problemlos auf angrenzende, ähnlich strukturierte Flächen ausweichen. Offenlandarten wählen ihre Brutplätze jedes Jahr in Abhängigkeit der aktuellen Habitatqualität und angebaute Feldfrucht neu, sodass sich die Besiedlungsstruktur jährlich ändert. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang im Sinne des § 44 (5) BNatSchG bleibt weiterhin gewährleistet.

Da die Flächen der PV-FFA extensiv beweidet werden und Abstände von 3 m zwischen den Modulen geplant sind, bleibt ein Wildkorridor bestehen. Da im Umfeld Flächen mit ähnlicher oder besserer Habitatqualität vorliegen, ist auch davon auszugehen, dass weiterhin ausreichend Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Offenlandbrüter zur Verfügung stehen (GFN mbH 2024).

Uhu

Aufgrund der Lage der Brutplätze außerhalb des Plangebietes (min. 700 m entfernt) und keinen potenziellen Revieren auf den vom Eingriff betroffenen Flächen besteht keine Betroffenheit der Art durch mögliche Zerstörung von Fortpflanzungsstätten (GFN mbH 2024).

Rastvögel

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

Anlagen- oder betriebsbedingte Tötungen von Vögeln können bei einer PV-FFA ausgeschlossen werden (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007; Herden et al. 2009). Der Verbotstatbestand bezieht sich daher ausschließlich auf baubedingte Tötungen.

Auf den Geltungsbereichen sind aufgrund der Habitatausstattung, der eingeschränkten Sichtbeziehungen und der vorbelastenden Freileitung (im Betrachtungsraum) mit einem geringen Rastaufkommen zu rechnen. Aufgrund des ausgeprägten Meideverhaltens und der hohen Mobilität von Rastvögeln – insbesondere kleiner Trupps - ist baubedingt nicht mit Schädigung oder Tötung zu rechnen. Der Schädigungstatbestand tritt somit nicht ein (GFN mbH 2024).

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

Auf den Geltungsbereichen sind aufgrund der Habitatausstattung, der eingeschränkten Sichtbeziehungen und der vorbelastenden Freileitung (im Betrachtungsraum) mit einem geringen Rastaufkommen zu rechnen. Aufgrund des ausgeprägten Meideverhaltens wird etwaigen Störungen frühzeitig ausgewichen. In der Umgebung der Planflächen setzen sich Flächen mit ähnlicher oder besserer Eignung als Rastplatz fort. Es kommt nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulation der Arten. Ein Störungstatbestand liegt nicht vor (GFN mbH 2024).

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

Die Inanspruchnahme der Geltungsbereiche durch PV-Freiflächenanlagen schränkt den nutzbaren Raum für Rastvögel ein. Aufgrund der geringen Bedeutung der Flächen und der großen Abstände zu bedeutenden Habitaten (EU-VSchG und Eckernförder Bucht rd. 4,2 km nordöstlich, Wittensee min. 1,9 km südwestlich und Nahrungs- und Rastflächen am Nord-Ostsee-Kanal rd. 2,1 km südlich) ist mit einem geringen Rastaufkommen zu rechnen. Da keine Rastbestände mit artenschutzrechtlicher Relevanz zu erwarten sind,

ist der Betrachtungsraum gem. LBV-SH (2016) nicht als „Ruhestätte“ im Sinne des § 44 (1) 3 BNatSchG aufzufassen. Die zu erwartenden kleinere Rasttrupps weisen generell eine hohe Flexibilität auf und können auf Flächen mit ähnlicher oder besserer Habitatausstattung in der Umgebung der Planung ausweichen. Die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang im Sinne des § 44 (5) BNatSchG bleibt für Rastvögel erhalten und der Verbortstatbestand tritt nicht ein (GFN mbH 2024).

4.9 Nichtdurchführung der Planung

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

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

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

5 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

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

Im Umweltbericht wurden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt, Boden/Fläche/Wasser, Klima/Luft, Kultur/sonstige Sachgüter und Landschaftsbild betrachtet.

Die Flächen in den Geltungsbereichen sind überwiegend als Ackerflächen genutzt. Die Lebensraumausstattung ist auf in der Agrarlandschaft häufige Biotoptypen beschränkt. Abgesehen von den landwirtschaftlichen Nutzflächen sind mehrere Gehölzstrukturen vorhanden. Die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sind entsprechend dem Landschaftsraum und der Nutzung typisch ausgeprägt und weisen keine besondere Bedeutung auf. Die Landschaft ist geprägt durch eine historische Knicklandschaft sowie ein hügeliges Relief des Naturparks Hüttener Berge. Eingriffe in Gehölze sind nicht vorgesehen.

Aus dem Umfeld um die Geltungsbereiche sind mehrere Hügelgräber bekannt. Zudem befindet sich die Planung zum Großteil auf einem archäologischen Interessengebiet. Unter der Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Die Darstellung von Flächen für die Errichtung und den Betrieb von Freiflächenphotovoltaikanlagen hat nur geringe Auswirkungen auf Natur und Umwelt, da es sich bei den betroffenen Flächen um Bereiche mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz handelt. Das Landschaftsbild wird durch die Errichtung von Freiflächensolaranlagen zwar verändert, allerdings werden die Geltungsbereiche durch eine Freileitung, der L 42, umliegenden Wohnbebauungen und Windkraftanlagen vorbelastet. Zudem entspricht die Lage dem Vermeidungsgebot PV-Freiflächenanlagen in die freie Landschaft zu errichten.

Die Geltungsbereiche liegen innerhalb des Naturparks Hüttener Berge, jedoch liegen die Schwerpunkte der Erholungsnutzung abseits und sichtsverschattet von den Geltungsbereichen. Hinsichtlich der umliegenden Schutzgebiete und des Biotopverbundsystems ergeben sich keine unüberwindbaren Planungshindernisse.

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

6 Quellenverzeichnis

- Arbeitskreis Libellen in der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft e. V., A. Bruens, A. Drews, M. Haacks, C. Winkler, und Natur & Text GmbH (2015): Die Libellen Schleswig-Holsteins. Rangsdorf.
- ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.
- B2K (2024): Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5 der Gemeinde Haby, Kreis Rendsburg-Eckernförde.
- Badelt, Haaren und Wiehe (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE).
- Bayerisches Ladensamt für Umwelt (2022): Abschlussbericht. Kartierung der Brutvögel und Nahrungsgäste im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage Schornhof im Donaumoos 2021/2022.
- Borkenhagen, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum.
- Denker und Wulf AG (2024): Analyse der Blendwirkung im Solarpark Haby, Stand: 06.09.2024.
- Deutscher Feuerwehrverband (2010): Einsatz an Photovoltaikanlagen.
- DGUV (2011): GUV-I 8677 - Elektrische Gefahren an der Einsatzstelle.
- DKE (2018): DIN VDE 0132 - Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen.
- DWD (2023): Entwicklung der Globalstrahlung 1983 - 2020 in Deutschland.
- FGSV (2022): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ).
- Fischer, H. (1981): Flächennutzungsplan gemäß § 5 BBauG in Verbindung mit der BauNV vom 26.22.1968 für die Gemeinde Haby, Kreis Rendsburg Eckernförde.
- GFN mbH (2024): Photovoltaik Freiflächenanlage Gemeinde Haby, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG.
- Haacks, M. und R. Peschel (2007): Die rezente Verbreitung von *Aeshna viridis* und *Leucorrhinia pectoralis* in Schleswig-Holstein – Ergebnisse einer vierjährigen Untersuchung (Odonata: Aeshnidae, Libellulidae. *Libellula* 26 (1/2): 41–57.
- Herden, Gharadjedaghi und Rasmus (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.
- Hermann, G. und J. Trautner (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 43 (10): 293–300.
- IM-SH (2000): Regionalplan Planungsraum III.

Institut für Natur- & Ressourcenmanagement der CAU Kiel und Landesjagdverband SH (2014): Rothirsch- Wildtierkataster SH. ein Gemeinschaftsprojekt.

Klapper, H. (2002): Landschaftsplan Wittensee, Entwurf Gemeinde Haby.

Klinge, A. (2023): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Datenrecherche und Auswertung des Zentralen Artenkatasters Schleswig-Holstein (ZAK SH) zu (A) 21 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, (B) 21 Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr. 11143/2014 (invasive gebietsfremde Arten) – Jahresbericht 2022. Kooperationsprojekt zwischen Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt, Natur (MEKUN), Kiel und Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e. V. (FÖAG, Kiel).

Klinge, A. und C. Winkler (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. In: Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Flintbek: 196–203.

KNE (2021): Anfrage Nr. 318 zu den Auswirkungen von Solarparks auf bodenbrütenden Offenlandarte.

KNE (2020): Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild, Methoden zur Ermittlung und Bewertung.

Koop, B. (2002): Vogelzug über Schleswig-Holstein. Räumlicher und zeitlicher Ablauf des sichtbaren Vogelzuges nach archivierten Daten von 1950-2002.

Koop, B. (2010): Schleswig-Holstein: Kreuzung internationaler Zugwege – Die Erfassung von Zugvögeln. Der Falke 57: 50–54.

Krüger, T., J. Ludwig, G. Scheiffarth und T. Brandt (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen - 4. Fassung, Stand 2020. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 39 (2): 49–72.

LAI (2012): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI); Stand 08.12.2012 - (Anlage 2 Stand 3.11.2015).

Landesjagdverband SH (2022): Rotwild in Schleswig-Holstien, Managementplan 2022-2025.

Landgesellschaft SH (1998): Landschaftsplan Groß Kummerfeld -Bestand-.

Landgesellschaft SH (2000): Landschaftsplan Groß Kummerfeld -Entwicklung-.

LBV SH und AfPE (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung - Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen.

LBV-SH (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau).

Lebendige Agrarlandschaft (2018): Anleitung zum Bau einer Lebensraumhilfe für Eidechsen und andere Reptilien.

LfU-SH (2023): Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie Version 2.2 Stand.

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

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

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

MELUND-SH (2020a): Landschaftsrahmenplan Planungsraum III - Kreisfreie Hansestadt Lübeck, Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein, Pinneberg, Segeberg, Steinburg und Stormarn.

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

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

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

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

MILIG-SH (2020): Kriterienkatalog der Landesplanung.

MILIG-SH und MELUND SH (2021): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich. Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung. Entwurfsstand.

OAG (2017): OAG Rundschreiben 1/2017. (1/2017).

OAGSH (2020a): Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein. Singschwan, Zwergschwan, Rohrdommel, Rohrweihe. Bericht 2020.

OAGSH (2020b): Zwergschwanvorkommen in Schleswig-Holstein, alle Beobachtungsdaten Januar bis März 2020. URL: <https://www.oagsh.de/projekte/zwergschwan.php>.

Peschel, T. und R. Peschel (2023): Photovoltaik und Biodiversität –Integration statt Segregation!

Petersen, B., G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder und A. Ssymank (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000.

Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.

Stiftung Naturschutz SH (2008): Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Muscardinus avellanarius*) in Schleswig-Holstein. Unveröffentlichte Arbeitskarte.

Stiftung Rheinische Kulturlandschaft (2016): Lesesteinhaufen.

Stuhr, J. und K. Jödicke (2007): FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen. Abschlussbericht 2007. Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II - IV der FFH-Richtlinie. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Kiel.

Tinsley et al. (2023): Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity.

Tröltzsch und Neuling (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg.

17. Anhang

1. PV-Studie für das Amt Hüttener Berge (2023), B2K dni
 - PV-Potenzialflächenanalyse für die Gemeinde Haby
 - Gemeindliches PV-Standortkonzept der Gemeinde Haby
2. Bericht zur PV-Studie für das Amt Hüttener Berge (2023), B2K dni
3. Vorbelastung der Landschaft im Gemeindegebiet Haby (2024), B2K
4. Biotoptypenkartierung für Teilbereich 1 (2022), GFN
5. Kartierungsbericht Brutvögel und Biotoptypen für Teilbereich 1 (2024), GFN
6. Biotoptypenkartierung für Teilbereich 2 (2024), GFN
7. Kartierungsbericht Biotoptypen und Brutvögel für Teilbereich 2 (2024), GFN
8. Modulbelegungsplan, Vorentwurf für Teilbereich 1 (2024), D&W
9. Modulbelegungsplan, Vorentwurf für Teilbereich 2 (2024), D&W
10. Schemaschnitte der Eingrünungen (2024), B2K

Die Begründung wurde am durch Beschluss der Gemeindevertretung
gebilligt.

Haby, den

Unterschrift/Siegel

.....
- Bürgermeister -

Aufgestellt: Kiel, den __.__.2024

