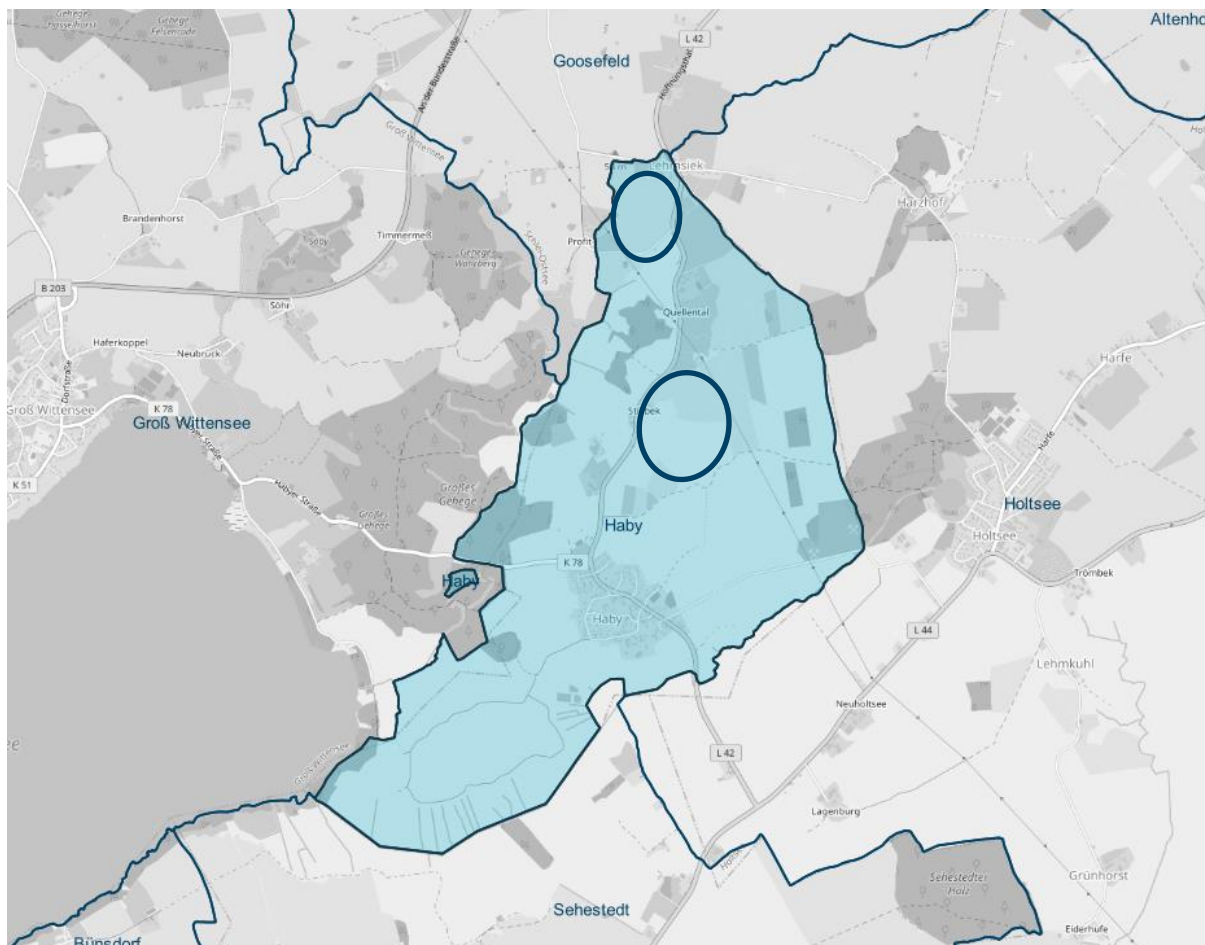




Entwurf

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: +49 431 883 980-0 - info@b2k.de

B2K
Architekten | Stadtplaner

Stand: 24.02.2026

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 FLÄCHENGROÖÖE	5
5.	RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN	5
5.1	Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021	6
5.2	Regionalplan für den Planungsraum III (2000).....	7
5.3	Entwurf für den Regionalplan für den Planungsraum II - Stand: 2025.....	9
5.4	Erlass Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich (Solarerlass)	9
5.5	Flächennutzungsplan	10
6.	BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL.....	11
6.1	Potenzialflächenanalyse	12
6.2	Standortkonzept der Gemeinde Haby.....	14
6.3	Standortwahl	15
7.	INHALTE DER PLANUNG – FESTSETZUNGEN	15
7.1	Zulässigkeit von Vorhaben - Vorhaben- und Erschließungsplan	15
7.2	Art der baulichen Nutzung	15
7.3	Maß der baulichen Nutzung	17
7.3.1	Grundflächenzahl.....	17
7.3.2	Überbaubare Grundstücksfläche	17
7.3.3	Höhe der baulichen Anlage	17
7.4	Von jeglicher Bebauung freizuhaltende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB).....	18
7.5	Grünflächen	18
7.6	Grünordnung	18
7.6.1	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.....	18
7.6.2	Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	20
7.6.3	Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflan-zungen	20

8.	FLÄCHENAUFSTELLUNG	20
9.	INHALTE DES DURCHFÜHRUNGSVERTRAGS	21
10.	ERSCHLIEßUNG	21
11.	EINSPEISUNG DES STROMS	21
12.	BRANDSCHUTZ	21
13.	ALTLASTEN	22
14.	DENKMALSCHUTZ	22
15.	KAMPFMITTEL	22
16.	HINWEISE	23
16.1	Artenschutz	23
16.2	Grundwasserschutz	23
16.3	Binnenentwässerung	23
16.4	Modulreinigung	24
16.5	Gewässerkreuzungen	24
16.6	Wasserhaltung	24
17.	LEITUNGEN	24
18.	AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	24
19.	ANHANG	27

Teil II: Umweltbericht

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

Erstellt durch:

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Molfsee

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 die Auffassung, 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 40 ha großen PV-Parks zu ermöglichen.

Mit der Planung wird das folgende städtebauliche Ziel verfolgt:

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

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 in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist, 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), Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist, 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 am 05.06.2025 in Form einer Einwohnerversammlung durchgeführt.

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB wurde vom 10.12.2024 bis 24.01.2025 durchgeführt.

Der Entwurfs- und Auslegungsbeschluss wurde durch die Gemeindevertretung am __.__.2026 gefasst.

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 etwa 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 13 ha, wovon rund 9 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 23 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.

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan besteht gemäß § 12 BauGB die Möglichkeit, ein Planvorhaben in Kooperation mit einem Vorhabenträger zu verwirklichen. Hierbei wird zusätzlich zum Bebauungsplan ein Vorhaben- und Erschließungsplan erarbeitet sowie ein rechtsverbindlicher Durchführungsvertrag geschlossen. Der Vorhabenträger verpflichtet sich im Durchführungsvertrag zur Umsetzung des Planungsvorhabens innerhalb einer vereinbarten Frist.

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 bzw. für das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr.5 die folgenden Darstellungen:

- 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.

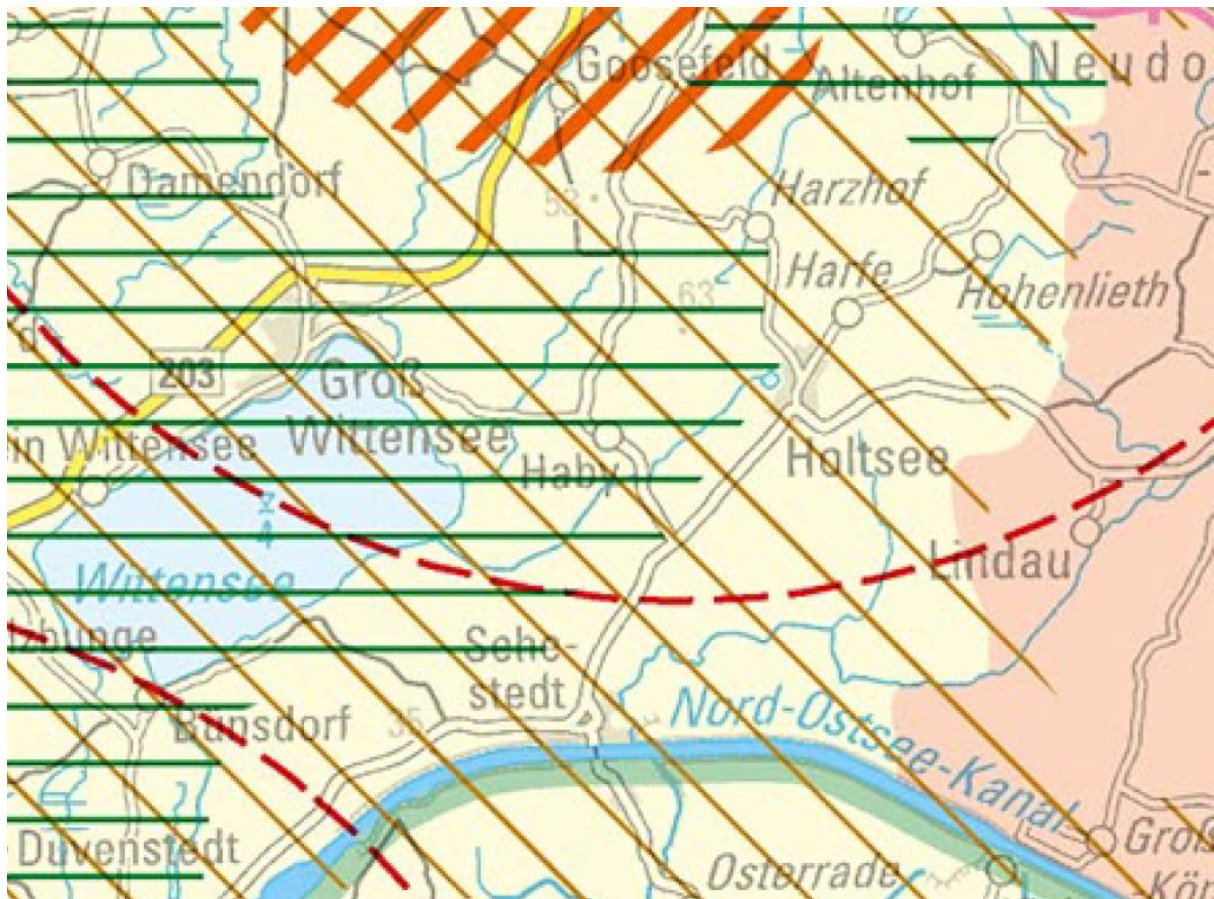


Abbildung 1: Ausschnitt für die Gemeinde Haby aus dem Landesentwicklungsplanes 2021

Im Landesentwicklungsplan werden auch Aussagen zur Energiewende, zum Klimaschutz und zum Ausbau der erneuerbaren Energien getroffen. Danach soll bis spätestens zur Mitte des Jahrhunderts, d.h. in ca. 20 Jahren, der Ausstieg aus der Nutzung von fossilen Energieträgern vollzogen sein. Diese Zielsetzung erfordert einen 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).

Bei der Ausweisung von Flächen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen nach Möglichkeit vorrangig vorbelastete Flächen herangezogen werden. Hierzu zählen:

- 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 vermieden werden soll. Dementsprechend muss die Landesplanungsbehörde jedes Vorhaben einzeln bewerten und über dessen Zulässigkeit entscheiden.

Bewertung

Der Landesentwicklungsplan trifft durch Darstellungen im Kartenwerk raumordnerische Vorgaben für das Gemeindegebiet der Gemeinde Haby. Er benennt außerdem Ziele und Grundsätze für die zukünftige Energieversorgung in Schleswig-Holstein in ihrer Gesamtheit (vgl. Kap. 4.5) und die Ziele und Grundsätze für den Ausbau der Solarenergie (vgl. Kap. 4.5.2) im Speziellen.

Gemäß Landesentwicklungsplan darf jede Gemeinde einen Beitrag zur Energiewende leisten. 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' (2024) wird den Gemeinden aufgezeigt, wie sie methodisch vorzugehen haben, um fachlich geeignete Standorte in ihrem Gemeindegebiet ausfindig zu machen. Dieser Vorgabe ist die Gemeinde Haby durch die Erstellung eines PV-Standortkonzeptes (29.09.2022) nachgekommen.

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.

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.). In den Aussagen, in denen der Regionalplan vom Landesentwicklungsplan (2021) abweicht, gelten die Aussagen des Landesentwicklungsplanes.

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

- 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.

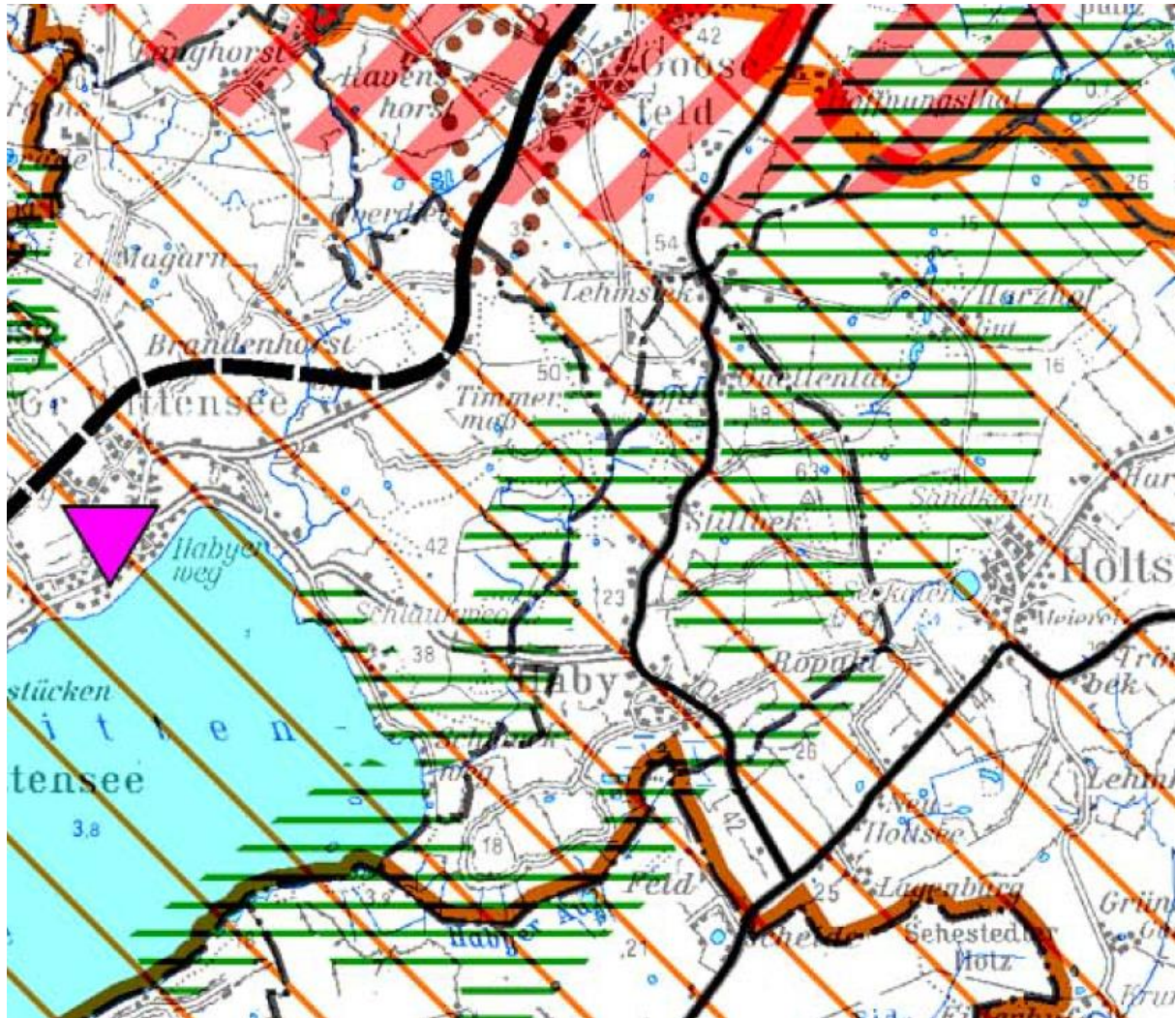


Abbildung 2: Ausschnitt für die Gemeinde Haby aus dem Regionalplan 2000 für den Planungsraum III

Die Aussagen der Regionalpläne sind stark veraltet, weshalb die Regionalpläne sich derzeit in der Neuaufstellung befinden. Schleswig-Holstein war bisher in fünf Planungsräume eingeteilt, für die jeweils eigene Regionalpläne aufgestellt wurden. Die Gemeinde Haby lag im Planungsraum III. Mit dem Inkrafttreten des Landesplanungsgesetzes vom 27. Januar 2014 wurden die Planungsräume in Schleswig-Holstein neu gefasst. Aus den bisherigen fünf Planungsräumen sind drei geworden. Die Gemeinde Haby wird zukünftig im Planungsraum II liegen.

Der Regionalplan (2000) behält so lange seine Gültigkeit, bis der neue Regionalplan (siehe unten) in Kraft tritt.

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

Das Innenministerium stellt zur Zeit die Fortschreibung des Regionalplans auf. Im Entwurf des Regionalplanes 2025 sind für die Gemeinde Haby bzw. das Plangebiet die folgenden Darstellungen enthalten:

- Die Gemeinde liegt im ländlichen Raum.
- Das Gemeindegebiet liegt in einem Entwicklungsgebiet für Tourismus und Erholung.
- Das Gemeindegebiet liegt in einem Kernbereich für Erholung.
- Im Gemeindegebiet liegen mehrere Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft.
- Direkt östlich an die Ortslage grenzt ein Vorbehaltsgebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe.
- Durch das Gemeindegebiet verläuft eine Freileitung (Hochspannung 110kV).

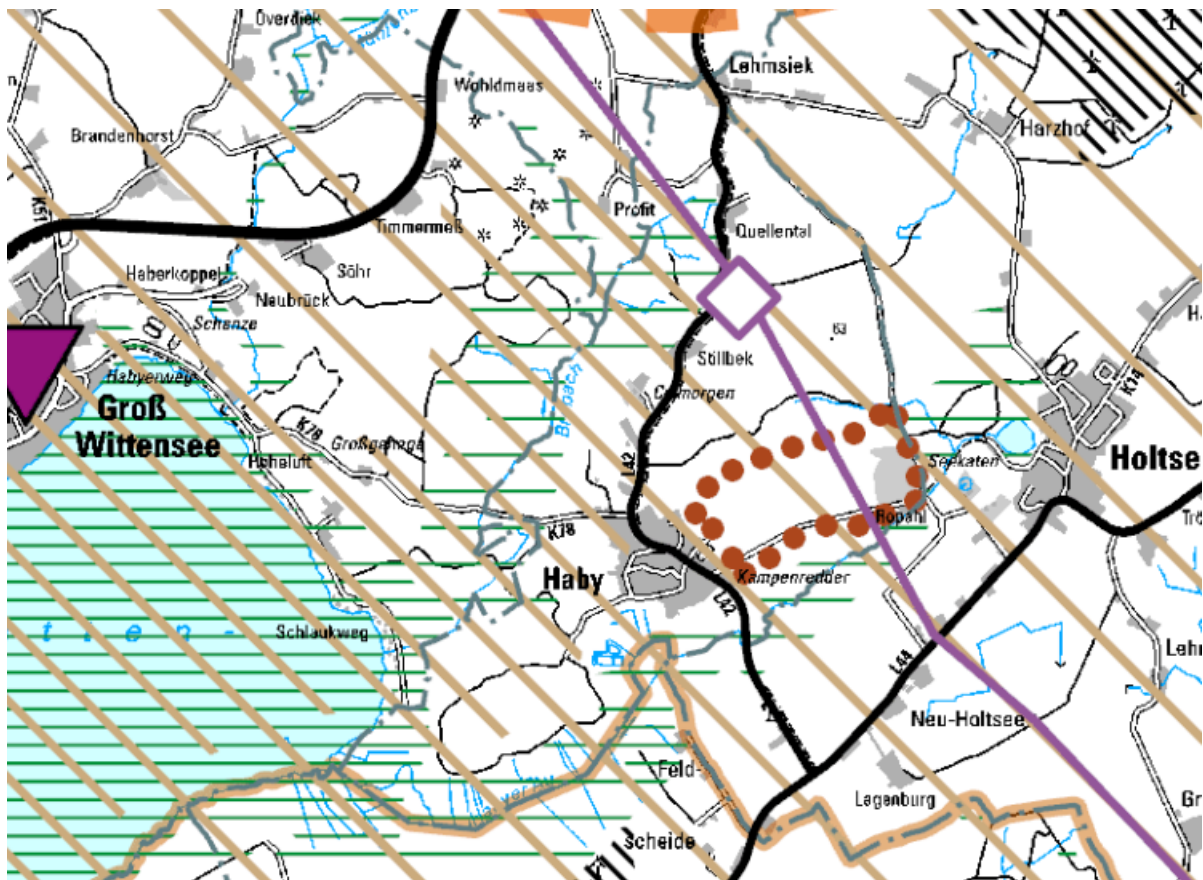


Abbildung 3: Ausschnitt für die Gemeinde Haby aus dem Entwurf 2025 für die Neuaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum II

Bewertung

Eine wesentliche Veränderung des neuen Regionalplans zum derzeit wirksamen Regionalplan in Bezug auf das betreffende Plangebiet betrifft die Darstellung eines Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft. Der zweite Teilbereich befindet sich nun nicht mehr innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft.

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

Die Landesregierung verfolgt das Ziel, dass im Bundesland die Stromerzeugung durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausgebaut wird. Hierbei kommt den Gemeinden eine

besondere Bedeutung zu, da sie durch Bauleitplanungen die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in ihrem Gemeindegebiet ermöglichen können.

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

Der Solarerlass ist am 02.10.2024 wirksam geworden und ist bis zum 01.10.2027 gültig.

5.5 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.

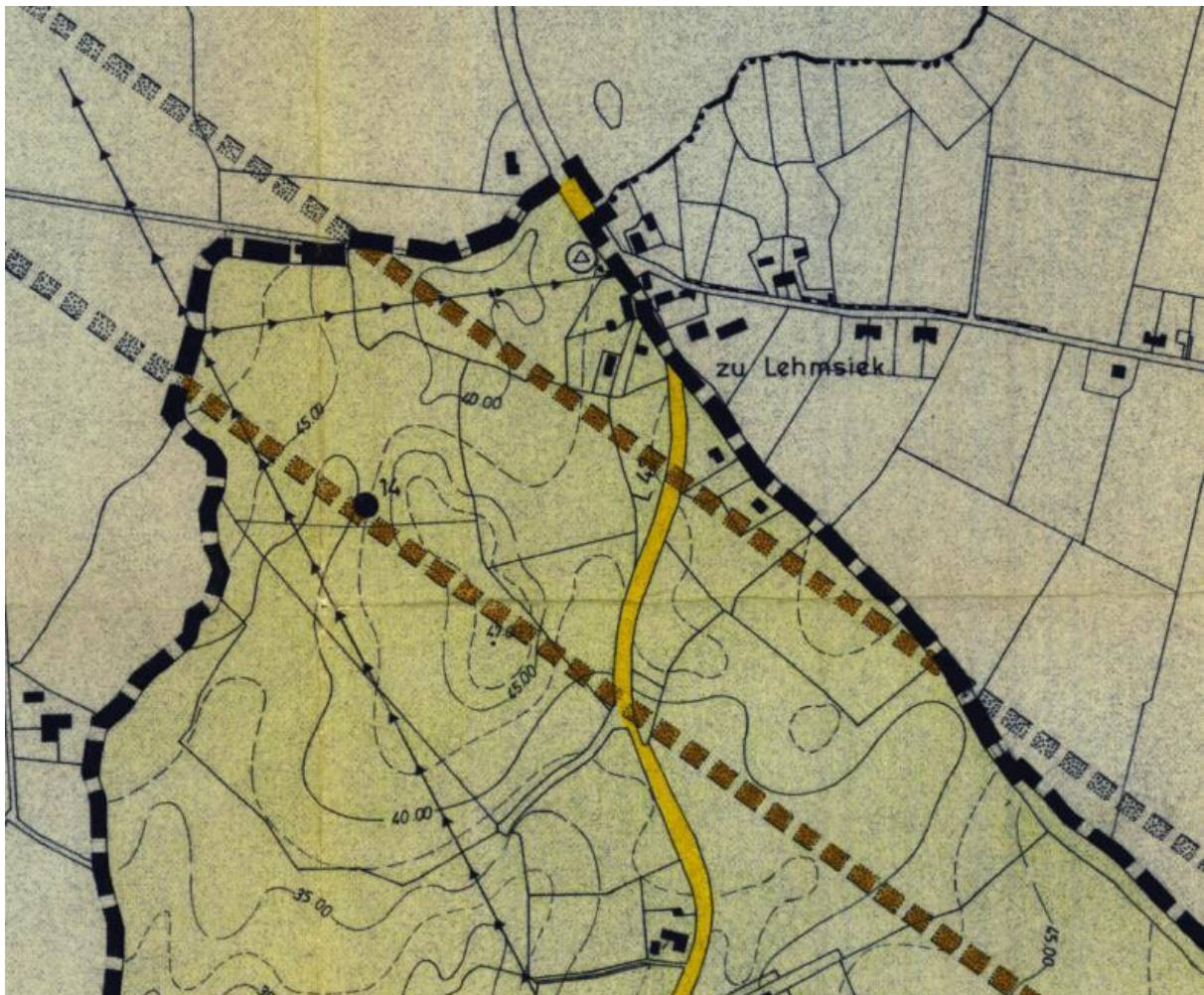


Abbildung 4: Ausschnitt für den Teilbereich 1 von B-Plan Nr. 5 aus dem Flächennutzungsplan (1977) der Gemeinde Haby

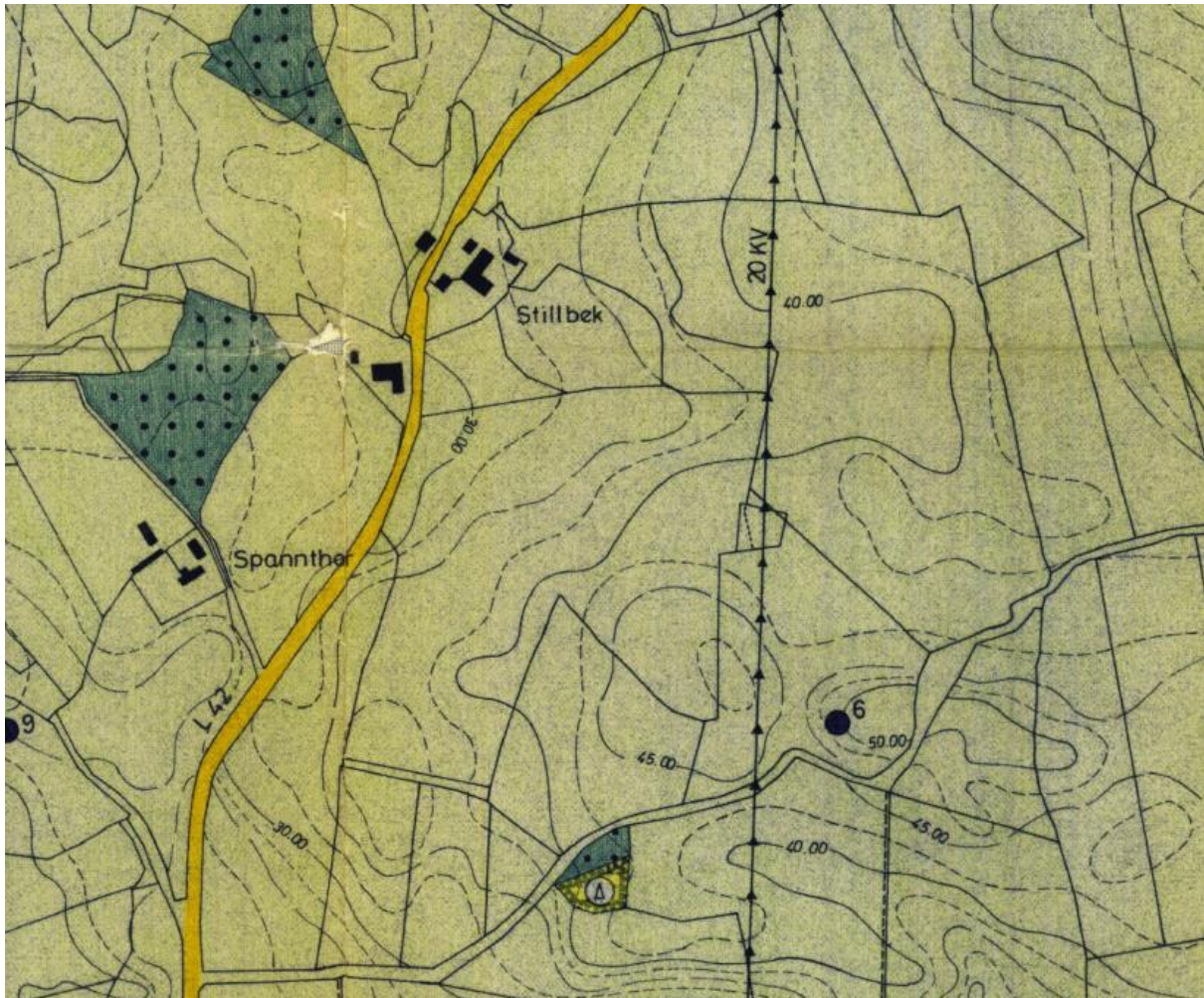


Abbildung 5: Ausschnitt für den Teilbereich 2 von B-Plan Nr. 5 aus dem Flächennutzungsplan (1977) der Gemeinde Haby

Bewertung

Die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf einer 'Fläche für die Landwirtschaft' ist planungsrechtlich nicht zulässig. Mit der Aufstellung der 8. Änderung des Flächennutzungsplanes, die im Parallelverfahren durchgeführt wird, wird die Voraussetzung geschaffen, um über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5 die Errichtung eines Solarparks zu ermöglichen.

6. Begründung der Standortwahl

Die Identifikation geeigneter Flächen zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen erfordert eine detaillierte und nachvollziehbare Alternativen-Prüfung des Standortes. Dies erfolgt in der Regel durch die Erarbeitung eines Standortkonzeptes, das sich mit allen geeigneten Flächen im Gemeindegebiet auseinandersetzt. Die Grundlage eines solchen Standortkonzeptes bildet eine Potentialflächenanalyse, die das gesamte Gemeindegebiet umfasst.

Für das Amt Hüttener Berge, dem auch die Gemeinde Haby angehört, ist eine detaillierte Photovoltaik-Standortstudie erstellt worden. Die dort ermittelten potentiellen Standorte für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind daraufhin gemeindeintern abgewogen worden. Das Ergebnis des Abwägungsprozesses ist das von der Gemeinde beschlossene Standortkonzept (siehe Kap. 6.2), in dem die Flächen dargestellt sind, auf denen die Gemeinde die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ermöglichen möchte.

6.1 Potenzialflächenanalyse

Der Erlass 'Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich' (sog. Solarerlass) gibt die Vorgehensweise vor, wie Flächen zu ermitteln sind, die für die Errichtung für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeignet sind, indem ein konkretes Prüfschema mit unterschiedlichen Kriterien beschrieben wird, anhand derer das gesamte Gemeindegebiet untersucht werden soll. Im Ergebnis können so konkrete Potenzialflächen im Gemeindegebiet ermittelt werden, die für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeignet sind.

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 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, 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.

Bewertung

Gemäß der Potenzialflächenanalyse befand sich das östliche Gebiet des Teilbereichs 2 der 8. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 5 innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft (gem. Regionalplan von 2000). Im 2. Regionalplanentwurf (mit dem Stand 2025) ist für den hier vorliegenden Bereich kein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft mehr vorgesehen. Somit entfällt dieses Kriterium als Ausschlussgrund.

Weiterhin umfasst ebenfalls das östliche Gebiet des Teilbereichs 2 der hier vorliegenden Planung Flächen, welche als Gebiet mit hoher Ertragsfähigkeit eingestuft worden sind. Die Gemeinde erachtet eine Inanspruchnahme der Fläche für den Solarpark aus folgenden Gründen dennoch städtebaulich vertretbar:

- Die Errichtung der Photovoltaikanlage führt zu keiner flächigen Versiegelung des Bodens.
- Die Bodenfunktionen bleiben weitgehend erhalten, da die Module in der Regel auf Rammpfosten oder Punktfundamenten errichtet werden.
- Die Nutzung ist zeitlich begrenzt und grundsätzlich reversibel; nach Rückbau der Anlage kann die Fläche wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Durch den vollständigen Rückbau der Anlage nach Ende der Nutzungsdauer kann die landwirtschaftliche Nutzung wieder aufgenommen werden. Die hohe Ertragsfähigkeit des Bodens geht dadurch nicht dauerhaft verloren.

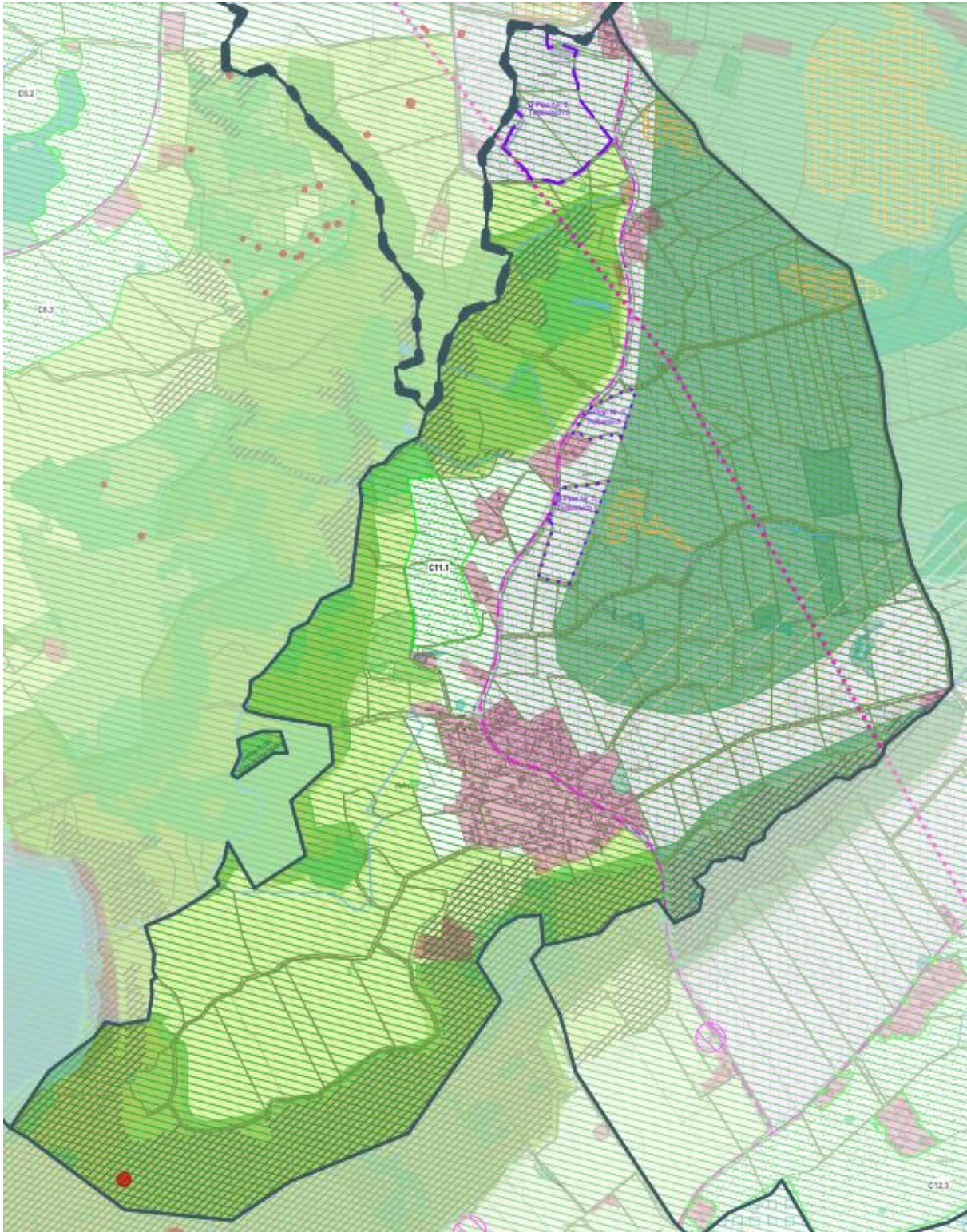


Abbildung 6: PV-Standortanalyse der Gemeinde Haby, Stand 2022 (siehe Anhang)

6.2 Standortkonzept der Gemeinde Haby

Das gemeindliche PV-Standortkonzept 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.

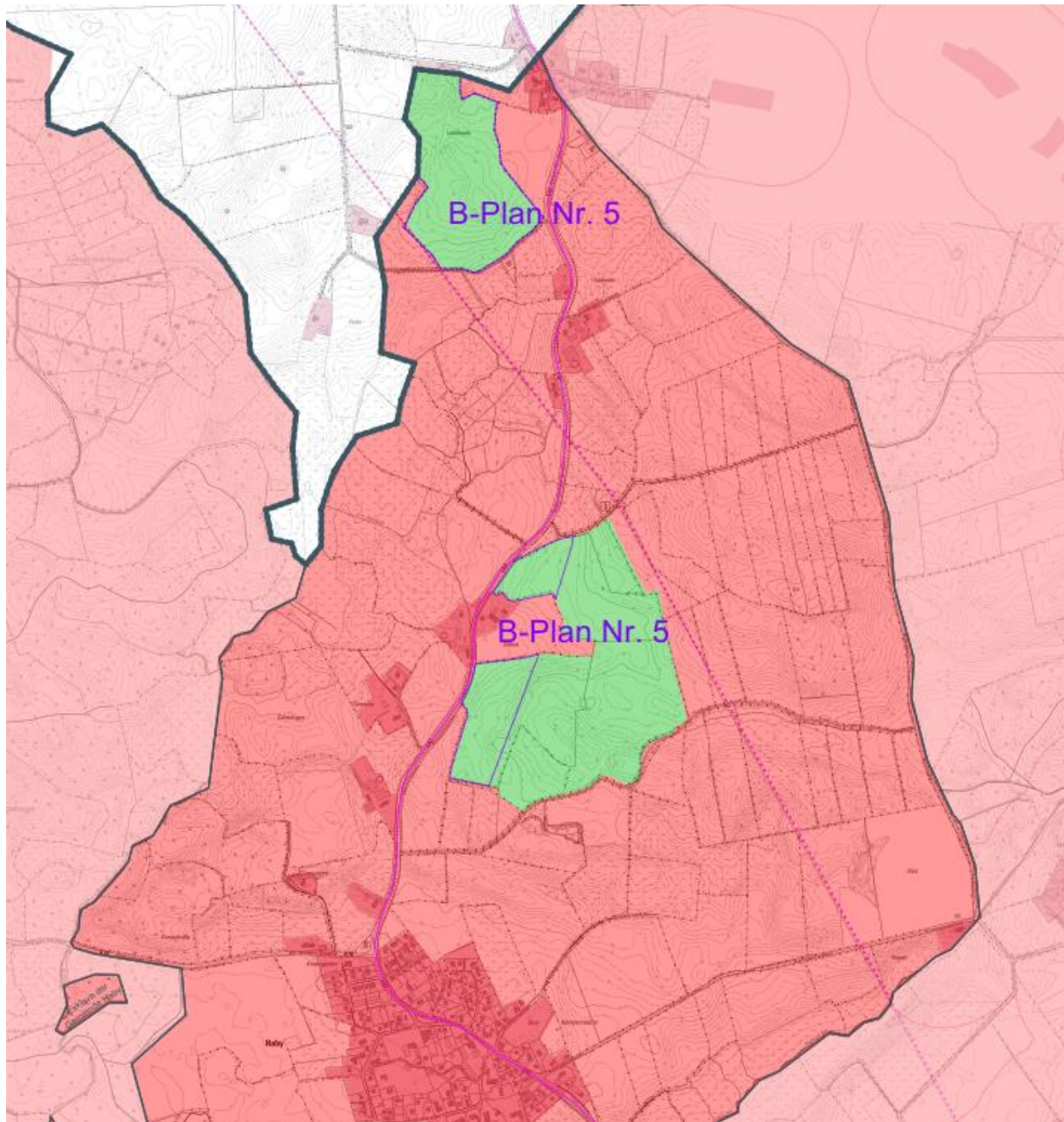


Abbildung 7: Gemeindliches PV-Standortkonzept der Gemeinde Haby, Stand 22.09.2022 (siehe Anhang)

6.3 Standortwahl

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 Gemeinde Haby die Hochspannungsfreileitung als stärkere Vorbelastung der Landschaft bewertet. Teilbereich 1 erstreckt sich bis zu einem Abstand von 490m und Teilbereich 2 bis zu einem Abstand von 720m 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

7.1 Zulässigkeit von Vorhaben - Vorhaben- und Erschließungsplan

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

Sonstiges Sondergebiet 'Photovoltaikanlagen'

Innerhalb des festgesetzten Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung 'Photovoltaikanlagen' (SOPV) sind Vorhaben zulässig, die der Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen dienen sowie dazu notwendige Nebenanlagen (z.B. Wechselrichter, Trafostationen, Kabelleitungen, Übergabestationen, Zuwegungen, Löschwasserkissen, Einfriedungen) sowie Anlagen zur Speicherung von Energie.

Die Flächen des Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung 'Photovoltaikanlagen' (SOPV) sind mit Ausnahme der versiegelten Grundflächen von baulichen Anlagen und der befestigten Erschließungswege mit einer autochthonen Saatmischung (Regio-Saat, Ursprungsgebiet 3 – Norddeutsches Tiefland) für Grünland anzusäen und zu artenreichem Extensivgrünland mit mindestens 20 % Kräuteranteil 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 ab dem 01.07. eines jeden Jahres zu erfolgen hat. Das Mahdgut ist vollständig abzutransportieren. Eine Mulchmahd ist nicht zulässig.

Bei Beweidung:

Die Fläche ist vom 01.05. bis 31.10. mit zwei Tieren / ha zu beweiden, wobei ein Tier drei Mutterschafen mit den dazugehörigen Lämmern entspricht.

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

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

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

Begründung:

Es wird das städtebauliche Ziel verfolgt, die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (Solarpark) zu ermöglichen. Die Größe des Solarparks soll ca. 31,8 ha (= Nettofläche, d.h. ohne naturschutzfachliche Maßnahmenflächen) betragen. Gemäß § 11 BauNVO sind 'Sonstige Sondergebiete' für solche Nutzungen festzusetzen, die sich wesentlich von den Nutzungen unterscheiden, die in den Baugebieten nach den §§ 2 bis 10 BauNVO zulässig sind.

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

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

Die Nutzung als Solarpark wird über einen Pachtvertrag, der zwischen dem Flächen-eigentümer 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.

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.

7.3.2 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubaren Grundstücksflächen innerhalb des 'Sonstigen Sondergebietes' mit der Zweckbestimmung 'Photovoltaik' werden durch Baugrenzen bestimmt. 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.

7.3.3 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 zur Geländeoberfläche muss mindestens 80 cm (MHmin) betragen.

Es ist eine maximale Höhe für sonstige bauliche Anlagen (GHmax) von 4,50 m zulässig. Sonstige bauliche Anlagen in diesem Sinne sind z.B. Übergabestationen und andere für den Betrieb der Photovoltaikanlagen notwendige Nebenanlagen. Die maximale Höhe für sonstige bauliche Anlagen (GHmax) darf durch kleinteilige Aufbauten wie Kameras, Signaltechnik, Antennen etc. um maximal 1,50 m überschritten werden.

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

Begründung:

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

mit umlaufenden Feldhecken und Knicks eingegrünt wird, ist eine landschaftsgerechte Einbindung des Solarparks sichergestellt.

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

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

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

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

7.4 Von jeglicher Bebauung freizuhaltende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB)

Auf den von jeglicher Bebauung freizuhaltenden Flächen entlang der unterirdischen Leitung sind bauliche Anlagen sowie Bodenauftrag oder Bodenabtrag nicht zulässig. Davon ausgenommen sind Unterhaltungswege und Zäune. Unterhaltungswege sind entweder in unbefestigter Bauweise oder in teilversiegelter Bauweise zu errichten.

7.5 Grünflächen

Es werden im Plangebiet Grünflächen festgesetzt. Die Grünflächen umfassen bestehende Schächte sowie unterirdische Gas- und Mittelspannungsleitung im Geltungsbereich.

7.6 Grünordnung

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

A) Anlage eines Wiesensaumes entlang bestehender Knicks, Feldhecken und Bäume, neu zu pflanzender Feldhecken sowie zur Entwicklung von Grünland

Die Flächen M01 bis M17 sind mit einer autochthonen Saatmischung (Regio-Saat, Ursprungsgebiet 3 – Norddeutsches Tiefland) für Grünland anzusäen und zu artenreichem Extensivgrünland mit mindestens 20 % Kräuteranteil 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 ab dem 01.07. eines jeden Jahres zu erfolgen hat. Das Mahdgut ist vollständig abzutransportieren. Eine Mulchmahd ist nicht zulässig.

Bei Beweidung:

Die Fläche ist vom 01.05. bis 31.10. mit zwei Tieren / ha zu beweiden, wobei ein Tier drei Mutterschafen mit den dazugehörigen Lämmern entspricht.

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

B) Anlage von Wildkorridoren

Innerhalb der Flächen M18, M19 und M20 sind bauliche Anlagen, Einfriedungen, technische Infrastruktur sowie sonstige Barrierewirkungen erzeugende Nutzungen unzulässig. Maßnahmen, die die Durchgängigkeit beeinträchtigen (z.B. dichte Gehölzpflanzungen, Lagerflächen, Ablagerungen), sind ausgeschlossen. Der Wildkorridor ist dauerhaft in einer offenen bis halboffenen Vegetationsstruktur zu erhalten. Gehölze dürfen nur in lockerer, durchlässiger Anordnung entwickelt werden. Geschlossene Gehölzriegel sind unzulässig. Die Pflege erfolgt extensiv durch eine Mahd. Die extensive Bewirtschaftung erfolgt durch Mahd.

Bei Mahd:

Die Flächen sind jährlich mindestens einmal oder maximal zweimal zu mähen, wobei die Mahd ab dem 01.07. eines jeden Jahres zu erfolgen hat. Das Mahdgut ist vollständig abzutransportieren. Eine Mulchmahd ist nicht zulässig.

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

Details zur Anlage von Wildkorridoren sind dem Umweltbericht zu entnehmen.

C) Maßnahmenfläche (Biotop-Pflegefläche)

Die Flächen BIO02 und BIO03 sind mit einer autochthonen Saatmischung (Regio-Saat, Ursprungsgebiet 3 – Norddeutsches Tiefland) für Grünland anzusäen und zu artenreichem Extensivgrünland mit mindestens 20 % Kräuteranteil zu entwickeln. Die Pflege erfolgt extensiv durch eine Mahd.

Bei Mahd:

Die Flächen sind jährlich mindestens einmal oder maximal zweimal zu mähen, wobei die Mahd ab dem 01.07. eines jeden Jahres zu erfolgen hat. Das Mahdgut ist vollständig abzutransportieren. Eine Mulchmahd ist nicht zulässig.

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

D) Biotopgestaltende Maßnahmen (Anlage von kleinräumigen Habitatstrukturen)

Im Teilgeltungsbereich Lehmsiek sind drei biotopgestaltende Maßnahmen und im Teilgeltungsbereich Stillbek sind zwei biotopgestaltende Maßnahmen in Form von Lesesteinhaufen oder Totholzhaufen an geeigneten Stellen anzulegen.

Details zur Anlage der Lesestein- und Totholzhaufen sind dem Umweltbericht zu entnehmen.

E) Maßnahmenfläche (bestehende Ökokonto-Fläche)

Die Fläche BIO01 ist in ihrem derzeitigen Zustand zu erhalten und zu pflegen.

7.6.2 Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

A) Feldhecken Typ 1 (FH Typ 1):

Innerhalb der 'Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung' sind Feldhecken aus einheimischen, standortgerechten, knicktypischen Gehölzen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es sind die im Umweltbericht aufgelisteten Gehölzarten zu verwenden. Die Lage und Länge ist der Planzeichnung zu entnehmen. Bei Abgang sind sie durch einheimische, standortgerechte Gehölze zu ersetzen. Neupflanzungen sind für mindestens fünf Jahre vor Verbiss durch Wild zu schützen. Details zur Anlage der Feldhecken und der Bepflanzung sind dem Umweltbericht zu entnehmen.

B) Feldhecken Typ 2 (FH Typ 2):

Innerhalb der 'Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung' sind Feldhecken aus einheimischen, standortgerechten, knicktypischen Gehölzen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es sind die im Umweltbericht aufgelisteten Gehölzarten zu verwenden. Alle 40 bis 60 m ist ein Überhälter der nachfolgenden Arten in der Pflanzqualität 'Hochstamm', 3xv, 10 bis 12 cm Stammumfang' zu pflanzen und zu entwickeln: Stiel-Eiche, Berg-Ahorn und Vogelkirsche. Die Lage und Länge ist der Planzeichnung zu entnehmen. Bei Abgang sind sie durch einheimische, standortgerechte Gehölze zu ersetzen. Neupflanzungen sind für mindestens fünf Jahre vor Verbiss durch Wild zu schützen.

7.6.3 Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

A) Erhalt von Knicks und Feldhecken (i.V.m. § 21 LNatSchG + §30 BNatSchG):

Der geschützte Knick- und Feldheckenbestände sind in ihrer dargestellten Länge vollständig zu erhalten und vor Störungen zu bewahren. Die Knicks sind in einem Rhythmus von 10 bis 15 Jahren auf den Stock zu setzen. Eine gärtnerische Pflege der Knicks und Feldhecken sowie Beeinträchtigungen des Knickwalles und der Gehölze sind nicht zulässig. Bei Abgang einzelner Gehölze sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen. Hierbei sind einheimische, standortgerechte Gehölze zu verwenden.

B) 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.

8. Flächenaufstellung

Fläche (gerundet)	Flächengröße
Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik	31,8 ha
Maßnahmenflächen	8,7 ha
Sonstiges (Grünflächen, GFL)	0,2 ha
Geltungsbereich	40,7 ha

9. Inhalte des Durchführungsvertrags

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

Der Durchführungsvertrag enthält zudem Regelungen zu den folgenden Sachverhalten:

- Umsetzung der in der Planzeichnung dargestellten und im Umweltbericht beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen;
- Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen;
- Herstellung von Zuwegungen, einschließlich der Berechtigung, vorhandene Wege und Straßen den Anforderungen zum Bau, Errichtung, Betrieb und Rückbau einer PVA entsprechend auszubauen;
- Rückbauverpflichtung nach Beendigung des Betriebs des Solarparks;

10. Erschließung

Beide Teilbereiche liegen an der Landesstraße L42 und sind somit überörtlich erschlossen. Zudem grenzen beide Teilbereiche 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

Es ist eine Löschwassermenge von 800 Litern pro Minute für eine Löschzeit von zwei Stunden (d.h. 48 m³ pro Stunde) im Umkreis von 300 Metern um die geplanten Anlagen bereitzustellen.

Die Brandlast einer PV-Freiflächenanlage beschränkt sich auf nicht feuerfeste Komponenten wie Gummi, Latex oder Plastik, welche lediglich einen Schmelzbrand von geringem Ausmaß ermöglichen. Die restlichen Komponenten der Anlage bestehen aus Glas, Aluminium oder feuerverzinktem Stahl und stellen somit keine Brandlast dar. Die Module werden dabei auf einem Trägersystem aus Stahl und Aluminium (nicht brennbar) montiert, deren Pfosten in den Boden gerammt werden. Die Brandgefahr geht daher nicht von der Anlage, sondern von der darunter befindlichen Vegetation aus.

Es ist vorgesehen, dass das erforderliche Löschwasser durch mehrere Löschwasserkissen, die innerhalb des Solarparks aufgestellt werden, bereitgestellt wird. Die Aufstellung der Kissen erfolgt einsatztaktisch, so dass eine Wasserversorgung über lange Wegstrecken gewährleistet werden kann. Durch einen Mindestabstand von 80 cm zwischen Geländeoberkante und der Modulunterseite der PV-Anlagen ist eine Brandbekämpfung unter den Modulen möglich.

Die Erschließung des Solarparks erfolgt zum einen über die bestehenden Wirtschaftswege und zum anderen über interne Erschließungswege, die innerhalb des Solarparks angelegt werden sollen. Für die Feuerwehr wird dadurch für alle Bereiche eine gute Erreichbarkeit gegeben sein. Sämtliche Erschließungswege sind für auch für Fahrzeuge von 16t befahrbar.

13. Altlasten

Gemäß der Stellungnahme des Kreises Rendsburg-Eckernförde vom 24.01.2025 befinden sich im Plangebiet keine Altablagerungen und keine Altstandorte.

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

Im Teilbereich 1 Lehmstieg befindet sich ein in der Archäologischen Landesaufnahme verzeichneter Grabhügel und in dem Teilbereich 2 Stillbek befindet sich ein in der Archäologischen Landesaufnahme verzeichnetes Megalithgrab. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen demnach gem. § 12 Abs. 2 S. 6 DSchG SH der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes (ALSH).

Es gab eine Abstimmung bezüglich der Voruntersuchung. Die Flächen des Grabhügels und des Megalithgrabes, sowie die Flächen mit tieferen Bodeneingriffen (tiefer 30cm) oder dem Abtrag von Mutterboden, werden im Rahmen des B-Planes als Sonderbaufläche Photovoltaik dargestellt. Eine Bebauung ist ausschließlich nach vorheriger archäologischer Untersuchung zulässig.

Archäologische Denkmäler

Der Teilbereich 1 befindet sich vollständig und der Teilbereich 2 befindet sich größtenteils in archäologischen Interessengebieten. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen demnach gem. § 12 Abs. 2 S. 6 DSchG SH 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 29.05.2025 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. Hinweise

16.1 Artenschutz

Die Bautätigkeiten sind außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Für Offenlandbereiche ergibt sich damit ein Bauzeiteausschluss im Zeitraum 01.03. bis 15.08. eines Jahres. Die Bautätigkeiten im Offenland sind demnach zwischen dem 16.08. bis 28.02. durchzuführen.

Sind diese Bauzeitfenster nicht einzuhalten, müssen anderweitige Vorkehrungen getroffen werden, die eine Besiedlung der von den Wirkungen der Planung betroffenen Flächen durch Brutvögel sicher vermeiden (siehe Artenschutzbericht, vgl. Kap. 5.5.2).

16.2 Grundwasserschutz

Im gesamten Plangebiet ist eine Gründung der Solarmodule mit verzinkten Stahlprofilen aus Gründen des allgemeinen Grundwasserschutzes nur zulässig, wenn vor Baubeginn fachgutachterlich nachgewiesen wird, dass sich der höchst anzunehmende Grundwasserstand unterhalb der Gründungsebene der Solarmodule bzw. Zaunanlage befindet. Der Nachweis ist der unteren Wasserbehörde vor Baubeginn vorzulegen.

Alternativ sind andere Gründungsmaterialien zu verwenden (z. B. unverzinkter Stahl, Edelstahl, Aluminium oder Stähle / Metalle mit Zink-Magnesiumbeschichtung, Plascoat PPA 571 oder vergleichbarer Korrosionsbeständigkeit). Gleiches gilt für die Gründung der Zaunanlage.

16.3 Binnenentwässerung

Mit der vorliegenden Planung wird die Art der Nutzung für Flächen der Landwirtschaft geändert und für diese Flächen die Nutzung „Sondernutzung bzw. PV-Freifläche“ dargestellt. Werden Flächen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt, entfällt jedoch die in § 46 Abs 1 Nr. 2 WHG genannte Privilegierung, wonach u. a. das Ableiten von Grundwasser für Zwecke der gewöhnlichen Bodenentwässerung landwirtschaftlich genutzter Grundstücke keiner Erlaubnis bedarf.

Gem. § 8 Abs. 1 WHG bedürfen Benutzungen im Sinne des § 9 WHG der wasserrechtlichen Erlaubnis. Eine wasserrechtliche Benutzung ist auch das Ableiten von Grundwasser mittels Drainagen (vgl. § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG). Sofern auf den nicht mehr landwirtschaftlich genutzten Flächen ein Ableiten von Grundwasser erfolgt, unterfällt dies vom Grundsatz her dem Erlaubnisvorbehalt nach § 8 WHG.

Um die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis nach § 8 WHG erhalten zu können, ist diese bei der unteren Wasserbehörde (Kreis Rendsburg-Eckernförde, der Landrat) zu beantragen. Einem solchen Antrag sind unter anderem folgende Unterlagen beizufügen:

- nachvollziehbare Begründung über das Erfordernis des Weiterbetriebes der Drainagen.
- hydraulisches Gutachten mit Nachweis, dass das abgeführte Wasser nicht dem Verschlechterungsverbot gemäß EU – WRRL bzw. dem § 18 Abs. 2 LWG entgegensteht.
- Nachweis darüber, dass die Grundwasserabsenkung keine negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt hat.

Alternativ zur Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis nach §§ 8, 9 WHG wäre die Funktionsfähigkeit vorhandener Drainagen aufzuheben. Dies wäre möglich, indem vorhandene Drainage zerstört, dauerhaft verschlossen oder zurückgebaut werden.

16.4 Modulreinigung

Bei der Reinigung der Solarmodule darf nur Wasser ohne Zusatzmittel verwendet werden. Sollten andere Reinigungsverfahren zur Anwendung kommen, ist der unteren Wasserbehörde das Vorhaben 4 Wochen im Voraus zur Prüfung und Zulassung anzuzeigen.

16.5 Gewässerkreuzungen

Sollten verrohrte oder offene Gewässer gekreuzt werden (Überwegungen oder Kabel) bedarf dies einer separaten wasserrechtlichen Genehmigung nach § 36 WHG in Verbindung mit § 23 LWG.

16.6 Wasserhaltung

Sollte einer Wasserhaltung mit temporärer Grundwasserabsenkung bzw. Ableitung von Baugrubenwasser für z. B. Trafohäuschen erforderlich sein bedarf dies einer separaten wasserrechtlichen Erlaubnis.

Die wasserrechtliche Erlaubnis für Grundwasserabsenkung und die notwendige Ableitung des geförderten Grundwassers oder Schichten- und Baugrubenwassers sind zwingend 8 Wochen vor Beginn der Baumaßnahmen bei der unteren Wasserbehörde zu beantragen. Der Umfang der Antragsunterlagen ist vorab mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Ob eine erlaubnispflichtige Benutzung gemäß § 9 WHG in Verbindung mit §11 LWG oder ein Gemeingebrauch nach § 18 LWG vorliegt, entscheidet die zuständige untere Wasserbehörde nach Vorlage der von ihr geforderten Unterlagen durch den Antragsteller.

17. Leitungen

Im Geltungsbereich verlaufen mehrere Leitungen. Es handelt sich hierbei um unterirdische Gas- und Mittelspannungsleitung und um eine oberirdische 110 kV-Freileitung.

18. Auswirkungen der Planung

Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 5 in Verbindung mit der 8. Änderung des Flächennutzungsplanes wird die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen geschaffen. Der Geltungsbereich hat eine Flächengröße von ca. 40,7 ha.

Durch die Planung sind landwirtschaftliche Flächen betroffen. Die Errichtung des Solarparks wird dazu führen, dass die Flächen zukünftig nicht mehr für eine ackerbauliche Nutzung zur Verfügung stehen. Gehölzstrukturen, die die Ackerflächen teilweise erfassen, werden erhalten.

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 im Geltungsbereich befindlichen gesetzlich geschützten Biotope und der erforderliche 30-m-Waldabstand werden in der Planung berücksichtigt.

Zur bestehenden Wohnbebauung wird ein Mindestabstand von 50 m eingehalten. Somit ist eine optische Wirkung, die als bedrängend wahrgenommen werden könnte, nicht gegeben.

Teil II: Umweltbericht

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

Erstellt durch:

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Molfsee

19. Anhang

1. Biotoptypenkartierung für Teilbereich 1 (2024), Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH
2. Kartierbericht Brutvögel, Biotoptypen und Fledermäuse für Teilbereich 1 (2024), Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH
3. Biotoptypenkartierung für Teilbereich 2 (2024), Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH
4. Kartierbericht Biotoptypen und Brutvögel für Teilbereich 2 (2022), Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH
5. Kartierbericht Fledermäuse für Teilbereich 2 (2025), Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH
6. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (2024); Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH
7. Analyse der Blendwirkung (2025); Denker & Wulf AG
8. Vorhaben- und Erschließungsplan Lehmsiek (2026); Denker & Wulf AG
9. Vorhaben- und Erschließungsplan Stillbek (2026); Denker & Wulf AG
10. Schemaschnitte der Eingrünungen (2026), B2K

Die Begründung wurde am durch Beschluss der Gemeindevertretung
gebilligt.

Haby, den

Unterschrift/Siegel

.....
- Bürgermeister -

Aufgestellt: Kiel, den __.__.2026

B2K
Architekten | Stadtplaner

Gemeinde Haby
Aufstellung des vorhabenbezogenen
Bebauungsplans Nr. 5

für den Teilgeltungsbereich 1 (Lehmsiek)

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

sowie den Teilgeltungsbereich 2 (Stillbek)

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

Umweltbericht

Stand 24.02.2026



Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH

Stuthagen 25
24113 Molfsee

04347 / 999 73-0 Tel.

Email: info@gfnmbh.de

Internet: www.gfnmbh.de

Projekt-Nr. 23-087

Inhalt

1	Planungsanlass	1
2	Beschreibung des Geltungsbereichs	1
2.1	Lage im Raum	1
2.2	Abgrenzung des Geltungsbereichs	2
2.3	Nutzung des Geltungsbereichs	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 (Entwurf 2025)	10
3.1.3	Regionalplan	10
3.1.4	Bebauungsplan und Flächennutzungsplan	13
3.2	Vorgaben der Landschaftsplanung	16
3.2.1	Landschaftsrahmenplan	16
3.2.2	Landschaftsplan	18
3.3	Schutzgebiete und Biotopverbundsystem	19
3.4	Ausgleichsflächen	21
3.5	Sonstige planungsrelevante Vorgaben	23
3.5.1	Beratungserlass für die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich	23
3.5.2	Potenzialflächenstudie	24
4	Umweltbericht	27
4.1	Ziele des Umweltschutzes	27
4.2	Bestand und Bewertung	27
4.2.1	Schutzgut Mensch	27
4.2.2	Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen)	28
4.2.3	Schutzgut Tiere	35
4.2.4	Schutzgut Biologische Vielfalt	51
4.2.5	Schutzgut Boden, Fläche und Wasser	52
4.2.6	Schutzgut Klima und Luft	54
4.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	54
4.2.8	Schutzgut Landschaftsbild	55
4.3	Auswirkungen auf die Umwelt	57
4.3.1	Wirkfaktoren	57
4.3.2	Schutzgut Mensch	58

4.3.3	Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen).....	61
4.3.4	Schutzgut Tiere	62
4.3.5	Schutzgut Biologische Vielfalt.....	64
4.3.6	Schutzgut Boden, Fläche und Wasser	65
4.3.7	Schutzgut Klima und Luft.....	66
4.3.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	66
4.3.9	Schutzgut Landschaftsbild	67
4.3.10	NATURA 2000-Gebiete	68
4.3.11	Auswirkungen auf nationale Schutzgebiete und das Biotopverbundsystem	68
4.4	Eingriffsregelung.....	70
4.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen.....	70
4.4.2	Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen.....	73
4.4.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	75
4.5	Planungsalternativen	84
4.6	Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	84
4.7	Überwachung / Monitoring	85
4.8	Artenschutzrechtliche Prüfung	85
4.9	Nichtdurchführung der Planung	85
5	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	85
6	Quellenverzeichnis	87

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Teilgeltungsbereiche	2
Abbildung 2: Lage und Abgrenzung des Teilgeltungsbereichs Lehmsiek	4
Abbildung 3: Lage und Abgrenzung der Teilgeltungsbereichs Stillbek	5
Abbildung 4: Auszug aus der Fortschreibung des LEP (MILIG-SH 2021). Rotes Rechteck = Lage des Geltungsbereichs	9
Abbildung 5: Auszug aus dem Regionalplan (Planungsraum III) (IM-SH 2000)	11
Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Entwurf des Regionalplans (2025)	12
Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Entwurf zur Teilaufstellung des Regionalplans zum Sachthema Wind (2025)	13
Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan und der Legende der Gemeinde Haby für den Teilgeltungsbereich Lehmsiek (Fischer 1981).	14
Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan und der Legende der Gemeinde Haby für den Teilgeltungsbereich Stillbek (Fischer 1981).	15
Abbildung 10: Auszug aus der Landschaftsrahmenplanung (MELUND-SH 2020).	17
Abbildung 11: Ausschnitt aus dem LP Wittensee (Entwurf der Gemeinde Haby) für den Teilgeltungsbereich Lehmsiek (Klapper 2002).	18
Abbildung 12: Ausschnitt aus dem LP Wittensee (Entwurf der Gemeinde Haby) für den Teilgeltungsbereich Stillbek (Klapper 2002).	19
Abbildung 13: Schutzgebiete im 4 km-Umkreis	21
Abbildung 14: Kompensationsflächen im Umkreis des Teilgeltungsbereichs Lehmsiek	22
Abbildung 15: Kompensationsflächen im Umkreis des Teilgeltungsbereichs Stillbek	23
Abbildung 16: PV-Standortanalyse der Gemeinde Haby, Stand 2022 (B2K 2024).	25
Abbildung 17: Gemeindliches PV-Standortkonzept der Gemeinde Haby, Stand 22.09.2022 (B2K 2024).	26
Abbildung 18: Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenkartierung im UG Lehmsiek (GFN mbH 2024).	32
Abbildung 19: Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Untersuchungsgebiet Stillbek (GFN mbH 2024).	34
Abbildung 20: Revierkarte wertgebender Brutvögel Lehmsiek	36
Abbildung 21: Revierkarte wertgebender Brutvögel Stillbek	38
Abbildung 22: Vorkommen von wertgebenden Brutvögeln und Gebiete mit avifaunistischer Bedeutung.	40
Abbildung 23: Vorkommen von Fledermäusen und Fledermausquartieren im 3 km-Umfeld (ZAK des LfU).	44
Abbildung 24: Rotwildwegeplan in Schleswig-Holstein (Landesjagdverband SH 2022)	47
Abbildung 25: Verbreitung vom Rotwild in Schleswig-Holstein (Institut für Natur- & Ressourcenmanagement der CAU Kiel und Landesjagdverband SH 2014).	48
Abbildung 26: Intensiv genutzter Acker des Teilgeltungsbereichs Lehmsiek mit Freileitungsmast (Foto: 02.05.2023)	55
Abbildung 27: Leicht hügeliges Relief im Teilgeltungsbereich Lehmsiek. Eingrünung durch lineare Gehölzstrukturen (Foto: 02.05.2023)	56
Abbildung 28: Einfahrt zum Intensivacker (Maisstoppeln) im hügeligen Relief des Teilgeltungsbereichs Stillbek (Foto: 05.04.2024)	56
Abbildung 30: Ausgleichsflächen im Bereich Lehmsiek.	76
Abbildung 31: Ausgleichsflächen im Bereich Lehmsiek.	77
Abbildung 32: Beispiel eines Lesesteinhaufens	83
Abbildung 33: Beispiel eines Totholzhaufens	84

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutzgebiete und Flächen des Biotopverbundsystems im 4 km-Umfeld	19
Tabelle 2: Bewertungstabelle Schutzgut Mensch	28
Tabelle 3: Bewertungskriterien für Biotoptypen	29
Tabelle 4: Biotoptypen im UG Lehmsiek (GFN mbH 2024).	30
Tabelle 5: Biotoptypen im UG Stillbek.....	33
Tabelle 6: Bewertungskriterien für Rastvogellebensräume	42
Tabelle 7: Bewertungskriterien für Fledermäuse (Lokale Arten).....	43
Tabelle 8: Bewertungstabelle Haselmaus	45
Tabelle 9: Bewertungstabelle Schalenwild.....	48
Tabelle 10: Rangskala zur Bewertung von Reptilienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung	49
Tabelle 11: Rangskala zur Bewertung von Amphibienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung	50
Tabelle 12: Funktionen von Böden.....	52
Tabelle 13: Bewertungstabelle Schutzgut Boden	53
Tabelle 14: Bewertungstabelle Schutzgut Wasser.....	53
Tabelle 15: Bewertungskriterien für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	54
Tabelle 16: Bewertungskriterien für das Landschaftsbild (Naturraumtypische Eigenart)	57
Tabelle 17: Übersicht über die möglichen Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen	58
Tabelle 18: Umsetzung der Anforderungen an die Ausgestaltung von PV-FFA.....	74
Tabelle 19: Berechnung des Kompensationsbedarfs Teilgeltungsbereich Lehmsiek	75
Tabelle 20: Berechnung des Kompensationsbedarfs Teilgeltungsbereich Stillbek	75

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 (= Teilgeltungsbereich Stillbek). Am 27.03.2024 fasste die Gemeinde erneut den Aufstellungsbeschluss für den Teilbereich 1 (= Teilgeltungsbereich Lehmsiek) „südlich der Straße „Hexenberg“, östlich der Straße „Profiter Weg“ 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 des Geltungsbereichs 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.

2 Beschreibung des Geltungsbereichs

2.1 Lage im Raum

Das Vorhabengebiet ist zweigeteilt. Der nördliche Teilgeltungsbereich „Lehmsiek“ liegt westlich der L42 am Ortsteil Lehmsiek der Gemeinde und Gemarkung Haby und besteht aus zwei Flächen. Rund 750 m südlich liegt der Teilgeltungsbereich „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. 32 ha großen PV-Freiflächenanlagen zu ermöglichen (Abbildung 1).

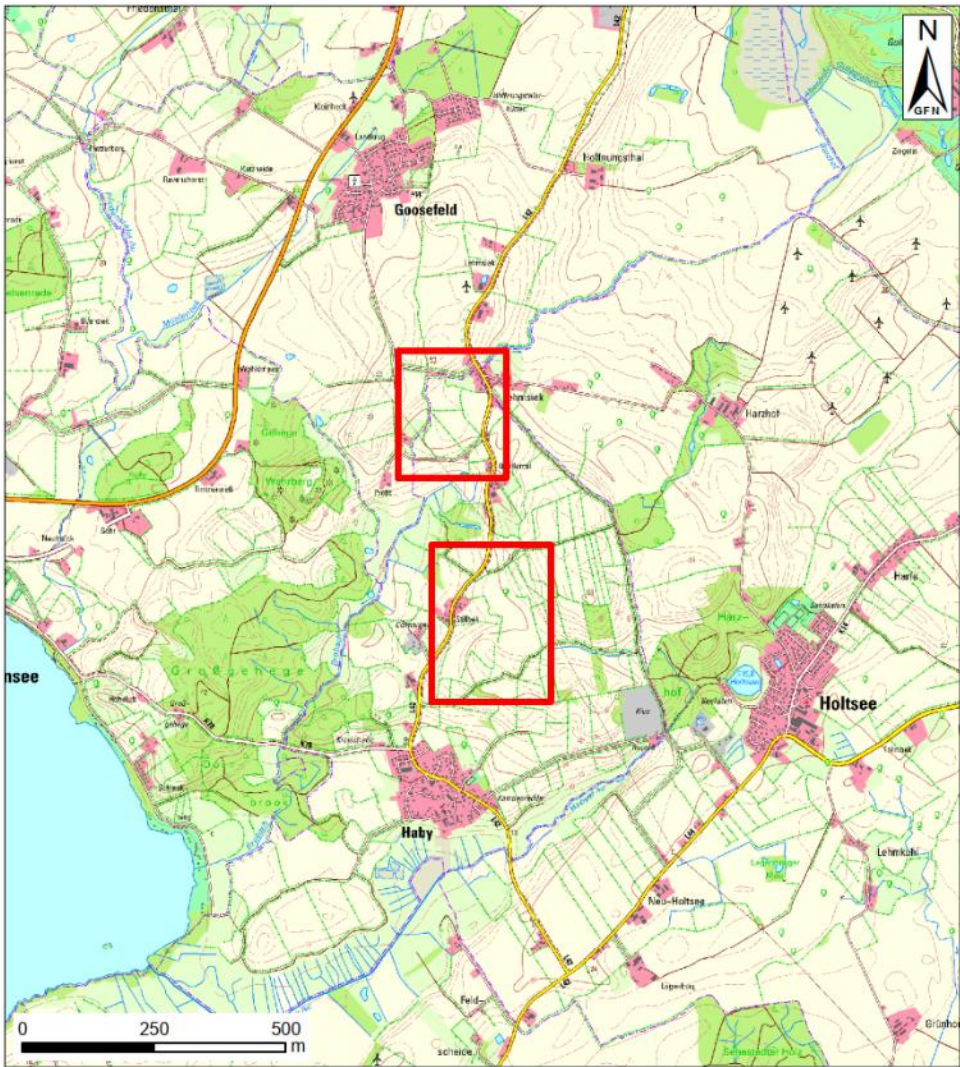


Abbildung 1: Lage der Teilgeltungsbereiche

2.2 Abgrenzung des Geltungsbereichs

Der rd. 41 ha große Geltungsbereich (Teilgeltungsbereich Lehmsiek: rd. 13 ha; Teilgeltungsbereich Stillbek: rd. 28 ha) befindet sich im Kreis Rendsburg-Eckernförde in der Gemeinde Haby.

Der Geltungsbereich umfasst die Flurstücke

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

Die Grenzen des Geltungsbereichs verlaufen:

Teilgeltungsbereich 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
Teilgeltungsbereich 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.

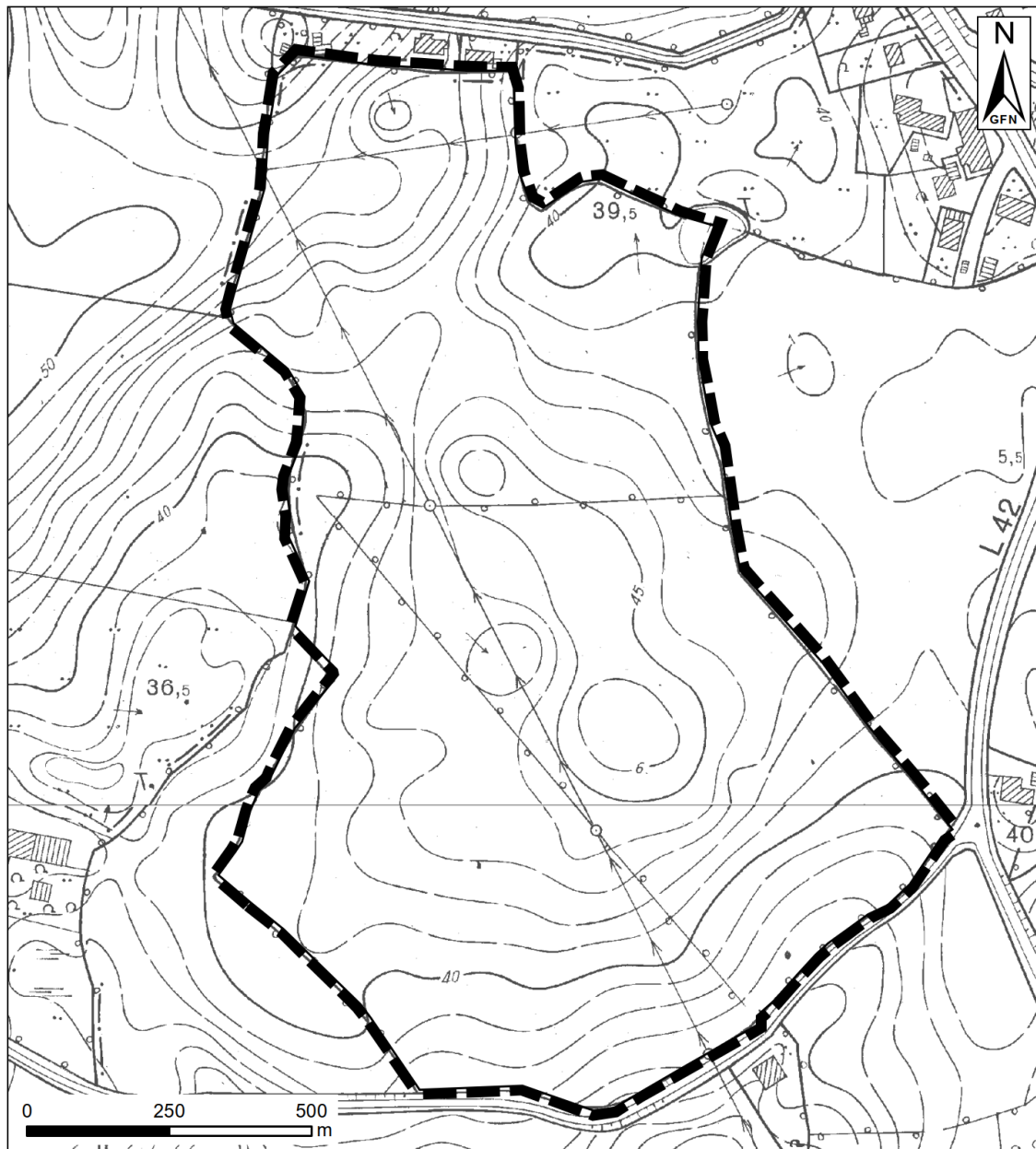


Abbildung 2: Lage und Abgrenzung des Teilgeltungsbereichs Lehmstieg

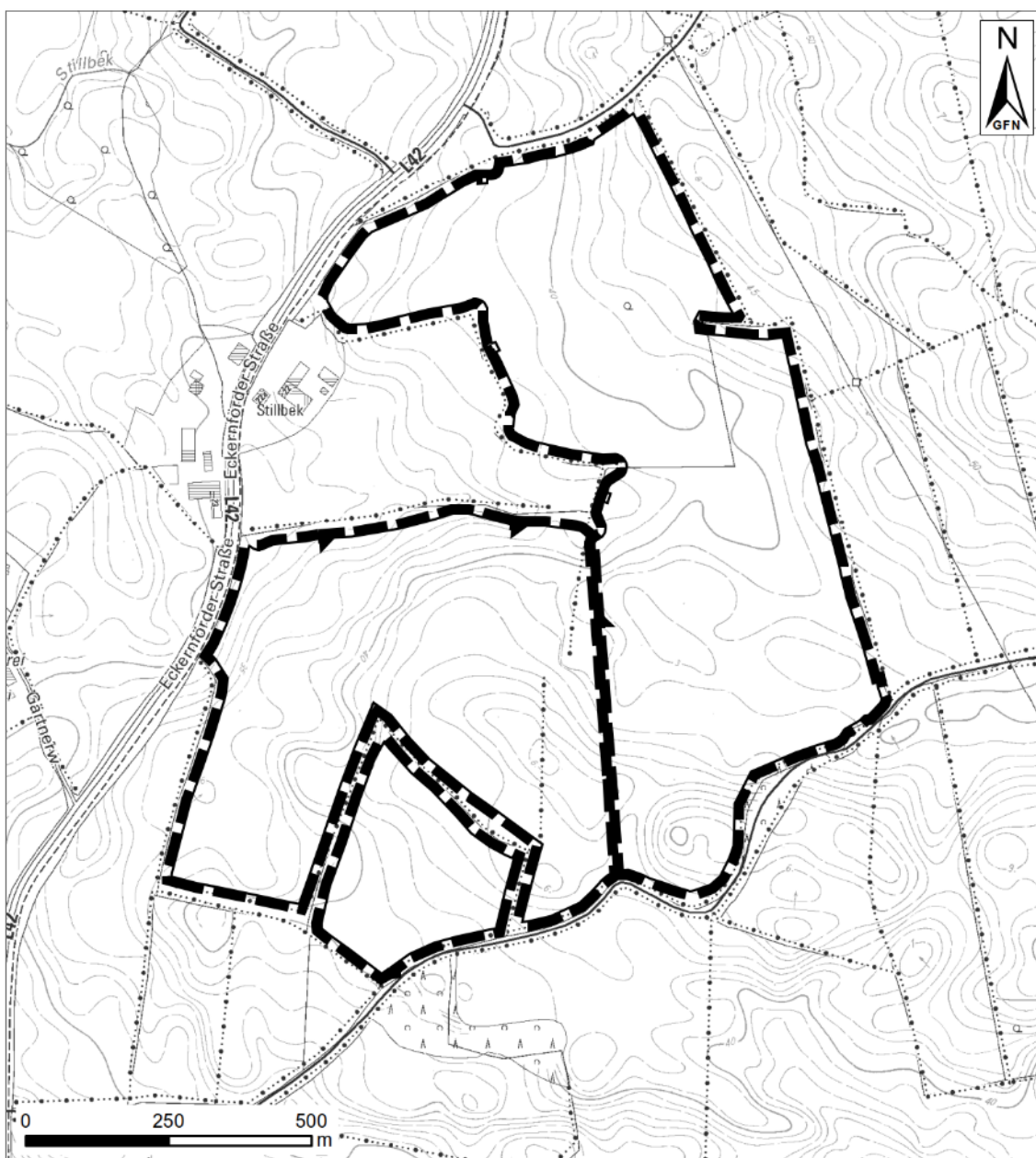


Abbildung 3: Lage und Abgrenzung der Teilgeltungsbereichs Stillbek

2.3 Nutzung des Geltungsbereichs

Der Geltungsbereich liegt 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 Lehmstieg liegt östlich der Gemeinde Goosefeld und wird durch die Straße „Profiter Weg“ im Süden sowie durch ein Kleingewässer und die nördlich angrenzende Siedlung begrenzt. Die Flächen werden überwiegend ackerbaulich genutzt und sind von Knicks und Feldhecken eingefasst. Nördlich schließt ein als Ökokonto geführtes

Kleingewässer mit Feldgehölz und Ruderalflächen an. Südlich davon verläuft ein als Ausgleichsmaßnahme angelegter Knick; weitere Ausgleichsknicke befinden sich entlang der westlichen Gebietsgrenze.

Das Gebiet Stillbek liegt östlich von den einzelnen Wohnbebauungen Stillbeks und der „Eckernförder Straße“. Die Ackerschläge sind auch hier durch Gehölze und Knicke 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 einer umzäunten Fläche von rd. 9 ha geplant. Hiervon sind rd. 5,5 ha überschirmt durch die Module. Für die teil- und vollversiegelten Flächen werden insgesamt rd. 1.100 m² beansprucht. Die verkehrliche Erschließung folgt über die Anbindung an die L 42 im Südosten der Anlage.

Die Errichtung der PV-Freiflächenanlage Stillbek wird auf einer umzäunten Fläche von rd. 22 ha geplant. Hiervon sind rd. 13 ha überschirmt durch die Module. Für die teil- und vollversiegelten Flächen werden insgesamt 5.938 m² beansprucht. 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 geramnten 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 beträgt für die Fläche Lehmsiek 0,61 und für die Fläche Stillbek 0,59.

Der Abstand der Solarmodule zum Grund (Geländeoberfläche bis Unterkante Tisch) wird mind. 80 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 wird der Geltungsbereich 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 der Fortschreibung des LEP (MILIG-SH 2021). Rotes Rechteck = Lage des Geltungsbereichs

3.1.2 Teilfortschreibung zum Thema „Windenergie an Land“ des Landesentwicklungsplans (Entwurf 2025)

Die Landesregierung hat den Entwurf der Landesverordnung zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) zum Thema „Windenergie an Land“ im November 2025 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.

Der Geltungsbereich befindet sich in den Umgebungsbereichen um Einzelbebauungen und Siedlungsbereichen (z.B. Haby). In den Entwürfen zur Teilfortschreibung liegt der Geltungsbereich 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.

Der Geltungsbereich befindet 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. Der Teilgeltungsbereich Stillbek liegt teilweise in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Nordwestlich von dem Teilgeltungsbereich Lehmsiek liegt ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe. Südlich des Teilgeltungsbereichs Stillbek ist eine Nahbereichsgrenze. Weitere Darstellungen im Betrachtungsraum sind regionale Infrastrukturen und Verwaltungsgrenzen.

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.

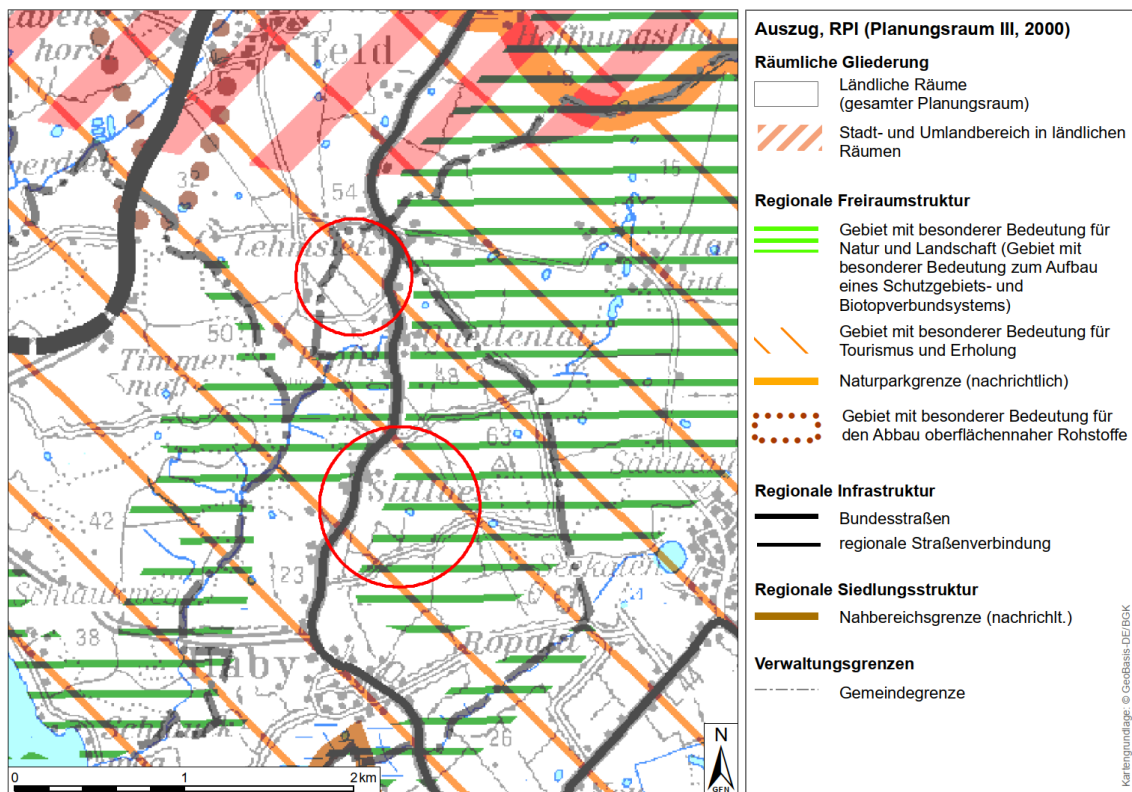


Abbildung 5: Auszug aus dem Regionalplan (Planungsraum III) (IM-SH 2000)

Entsprechend dem aktuellen Entwurf des Regionalplans (2025) liegt der Geltungsbereich innerhalb eines Entwicklungsgebietes für Tourismus und Erholung. Im 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 des Teilgeltungsbereichs Lehmsiek besteht der Stadt- und Umlandbereich um Eckernförde.

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

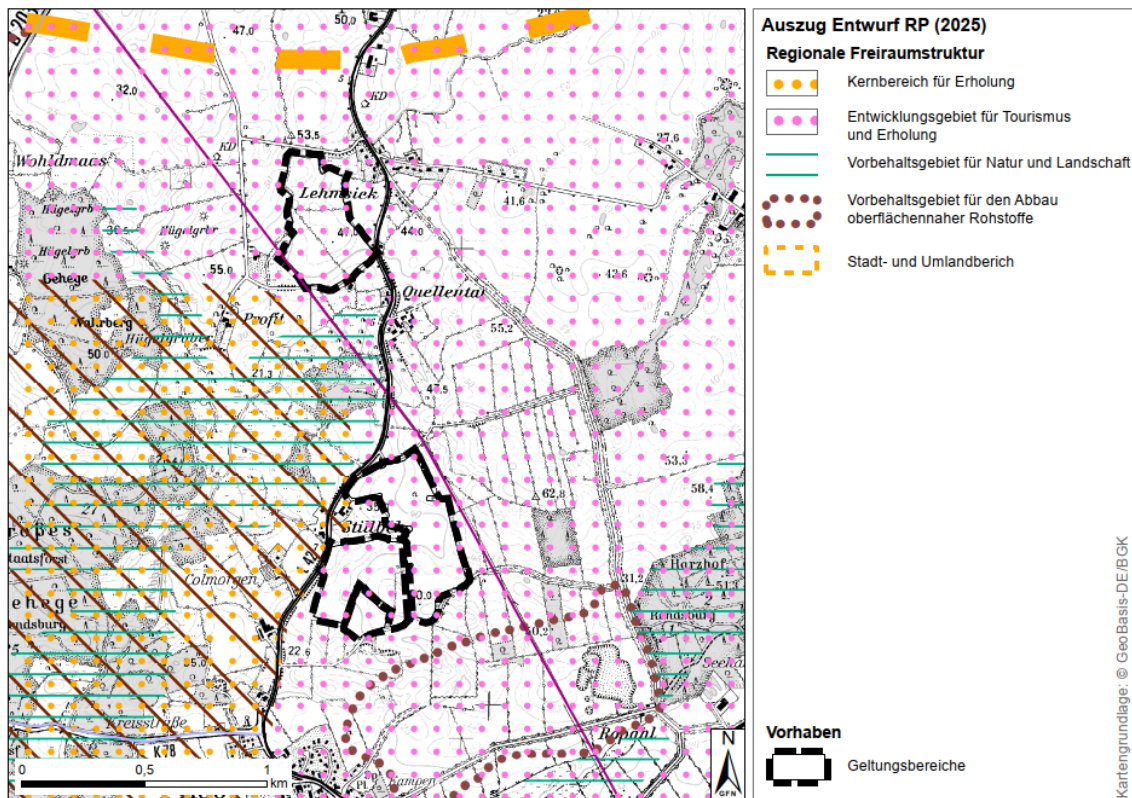


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Entwurf des Regionalplans (2025)

Im Zuge der Teilaufstellung des Regionalplans zum Sachthema Wind (Entwurf 2025) wird östlich des Vorhabens eine Potenzialfläche für Windenergie dargestellt, welche sich geringfügig mit den Vorhabenflächen überlagert. Nordöstlich geht diese Potenzialfläche in ein Windvorranggebiet über.

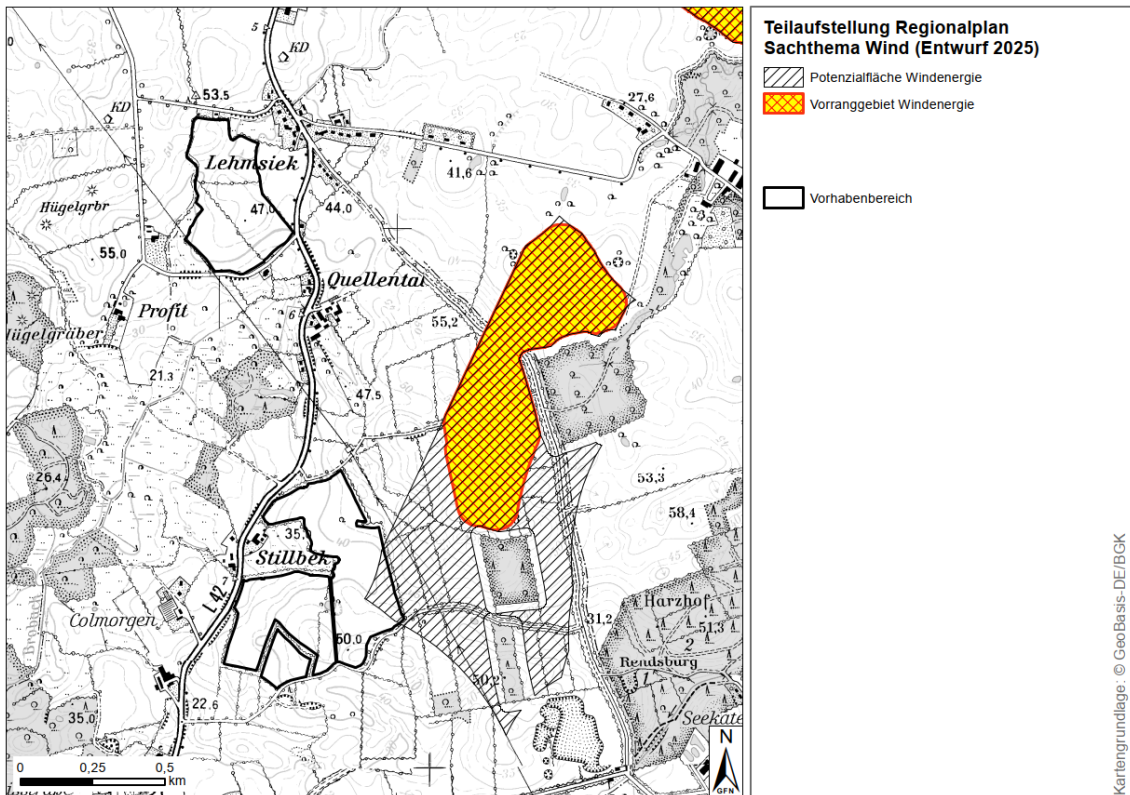


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Entwurf zur Teilaufstellung des Regionalplans zum Sachthema Wind (2025)

3.1.4 Bebauungsplan und Flächennutzungsplan

Im gültigen Flächennutzungsplan werden die Flächen innerhalb des Teilgeltungsbereichs 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).

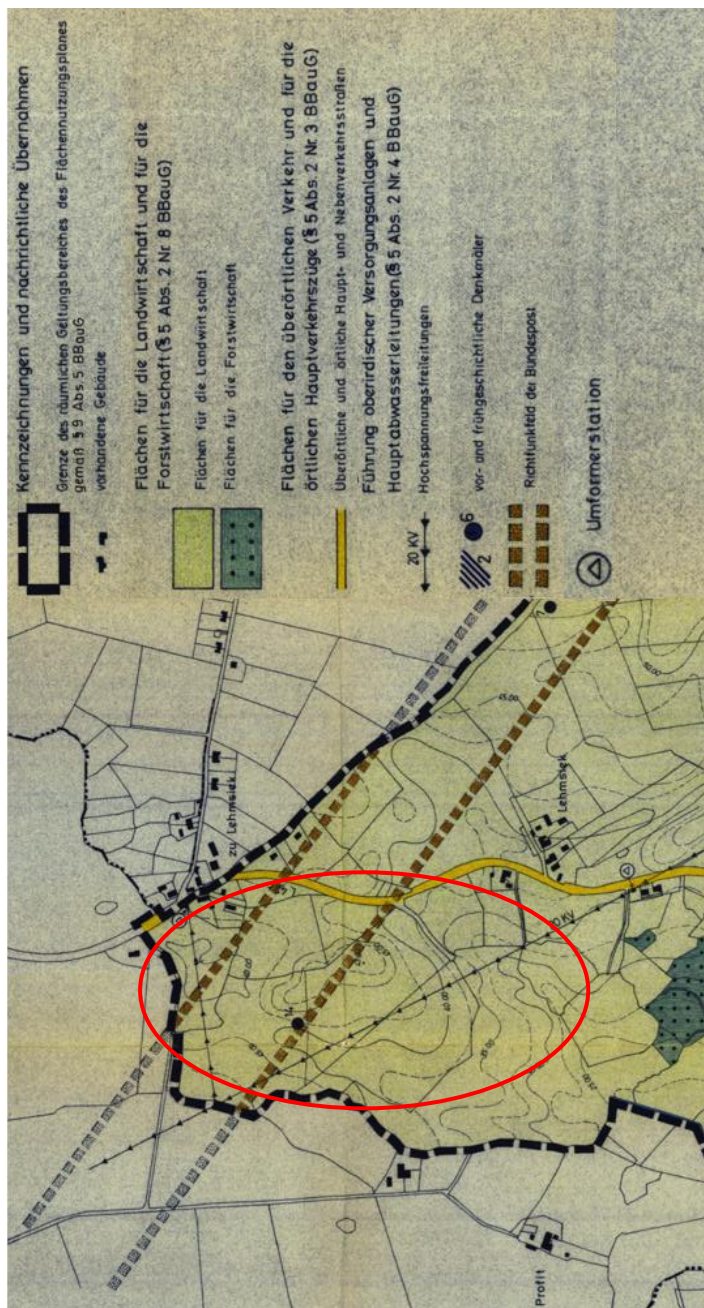


Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan und der Legende der Gemeinde Haby für den Teilgeltungsbereich Lehmstieg (Fischer 1981).

Roter Kreis = ungefähre Lage des Teilgeltungsbereichs

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

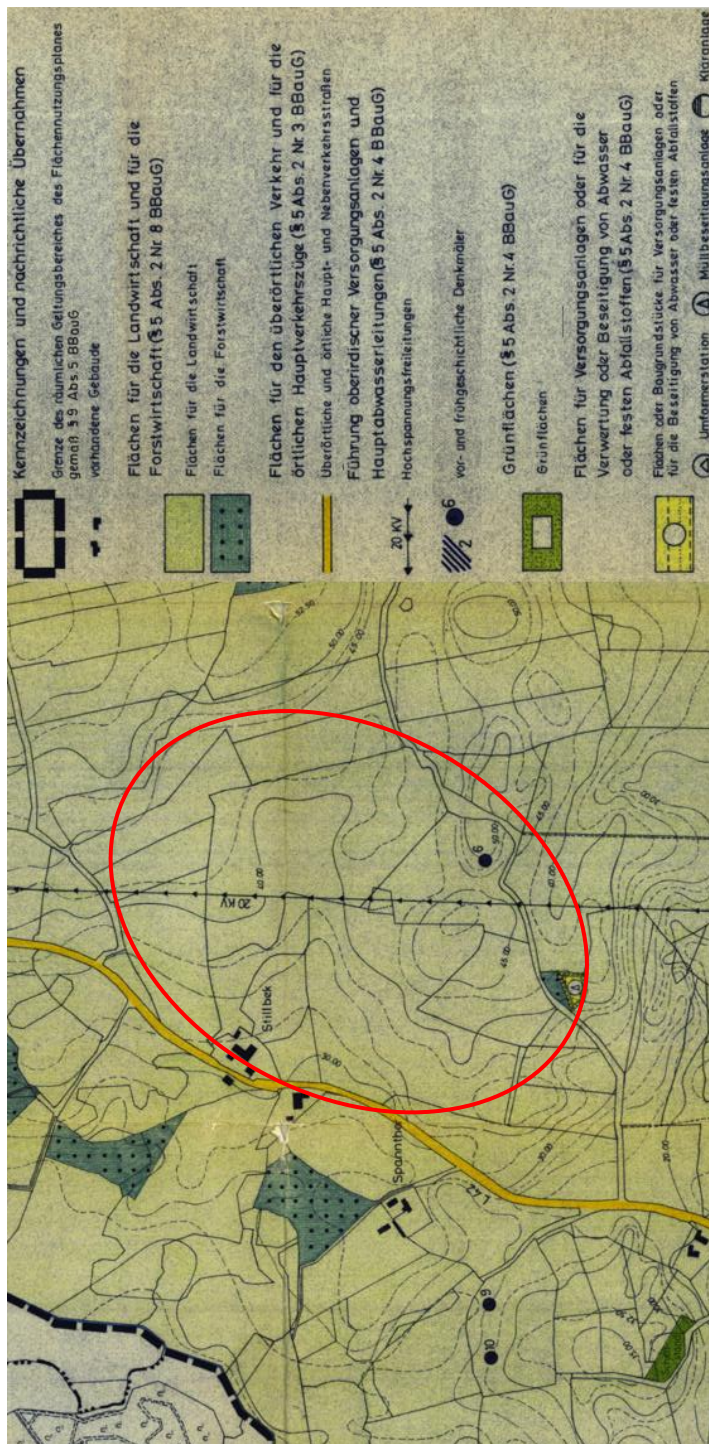


Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan und der Legende der Gemeinde Haby für den Teilgeltungsbereich Stillbek (Fischer 1981).

Roter Kreis = ungefähre Lage des Teilgeltungsbereichs

3.2 Vorgaben der Landschaftsplanung

3.2.1 Landschaftsrahmenplan

Der Geltungsbereich liegt 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 des Geltungsbereichs liegt ein Landschaftsschutzgebiet sowie ein Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems (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 des Teilgeltungsbereichs Stillbek liegt ein sonstiges Gebiet mit oberflächennahen Rohstoffen. Im südwestlichen Betrachtungsraum liegen ein gesetzlich geschütztes Biotop sowie ein Natura2000-Gebiet. Weitere Darstellungen aus dem Betrachtungsraum sind klimasensitive Böden und Waldflächen.

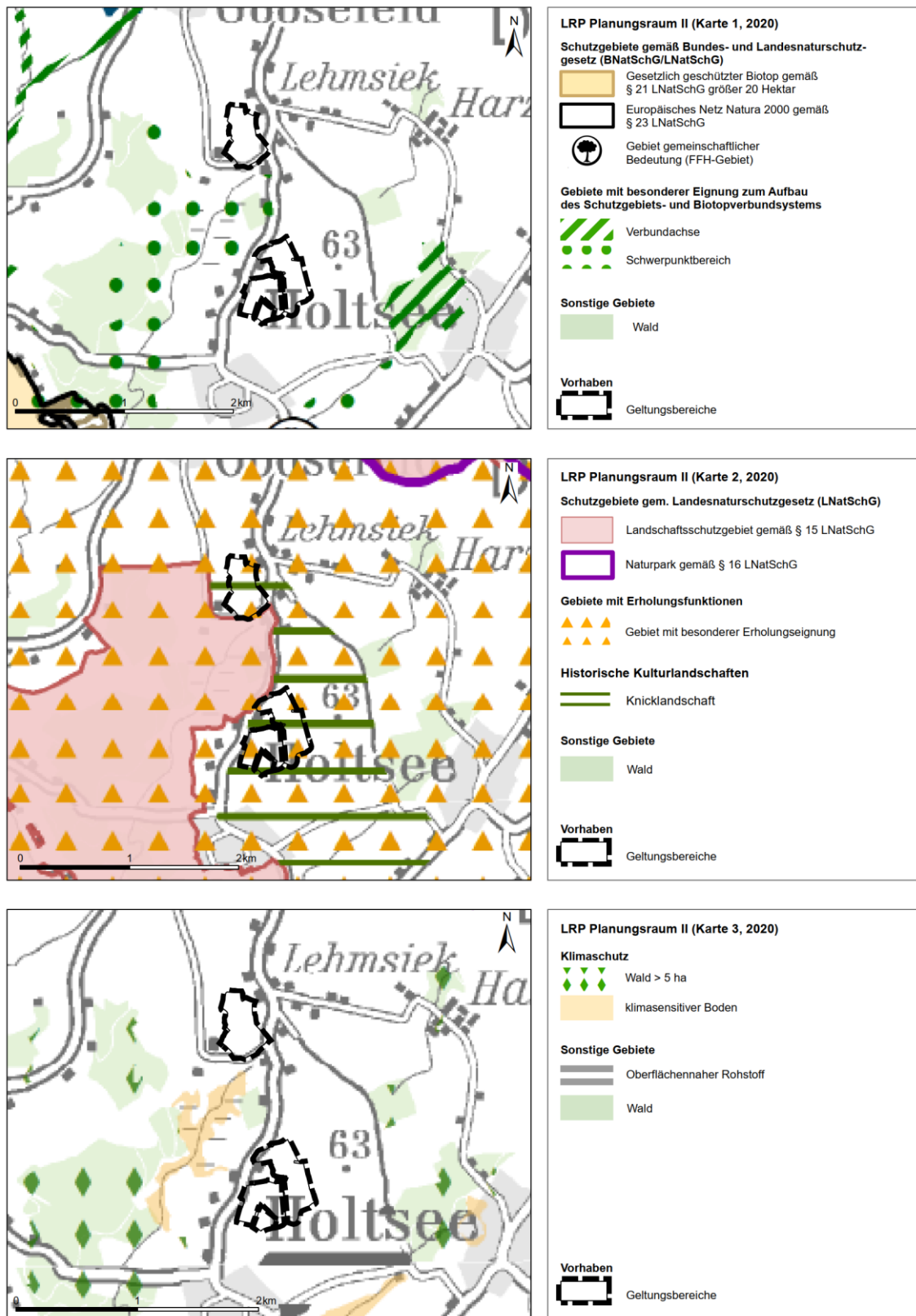


Abbildung 10: Auszug aus der Landschaftsrahmenplanung (MELUND-SH 2020)

3.2.2 Landschaftsplan

LP Teilgeltungsbereich Lehmsiek: Gemäß des Landschaftsplanes Wittensee für die Gemeinde Haby liegt der Teilgeltungsbereich 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 des Teilgeltungsbereichs liegt ein archäologisches Denkmal und eine oberirdische Freileitung. Östlich und südlich des Teilgeltungsbereichs 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 des Teilgeltungsbereichs befindet sich ein zu erhaltendes und zu pflegendes Kleingewässer. Südlich des Teilgeltungsbereichs liegt ein Landschaftsschutzgebiet (Abbildung 11) (Klapper 2002).



Abbildung 11: Ausschnitt aus dem LP Wittensee (Entwurf der Gemeinde Haby) für den Teilgeltungsbereich Lehmsiek (Klapper 2002).

Lage im Raum. Roter Kreis = Lage des Teilgeltungsbereichs

LP Teilgeltungsbereich Stillbek: Gemäß des Landschaftsplanes Wittensee für die Gemeinde Haby liegt der Teilgeltungsbereich 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 den Teilgeltungsbereich. Die L 42 ist als überörtlicher Rad- und Wanderweg ausgewiesen. Südlich des Teilgeltungsbereichs befindet sich ein geschütztes Biotop als Vorrangfläche für den Naturschutz (Abbildung 12) (Klapper 2002).



Abbildung 12: Ausschnitt aus dem LP Wittensee (Entwurf der Gemeinde Haby) für den Teilgeltungsbereich Stillbek (Klapper 2002).

Lage im Raum. Roter Kreis = ungefähre Lage des Teilgeltungsbereichs

3.3 Schutzgebiete und Biotopverbundsystem

Im Umfeld von bis zu 4 km um den Geltungsbereich befindet sich die in der nachfolgenden Tabelle und der nachfolgenden Abbildung 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		

Typ	Schutzgebiete/Biotopverbundflächen	Abstand
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 den Geltungsbereich 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 „Kluvensieker Holz“ (DE 1625-301) liegt in rd. 3,1 km südlicher Richtung.

Innerhalb des 4 km-Radius um den Geltungsbereich liegen insgesamt vier nationale Schutzgebiete. Der Naturpark Hüttener Berge überlagert den Geltungsbereich (vgl. Kap. 4.3.11). In geringer Entfernung zum Geltungsbereich 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 den Geltungsbereich befindet 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 dem Geltungsbereich (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.

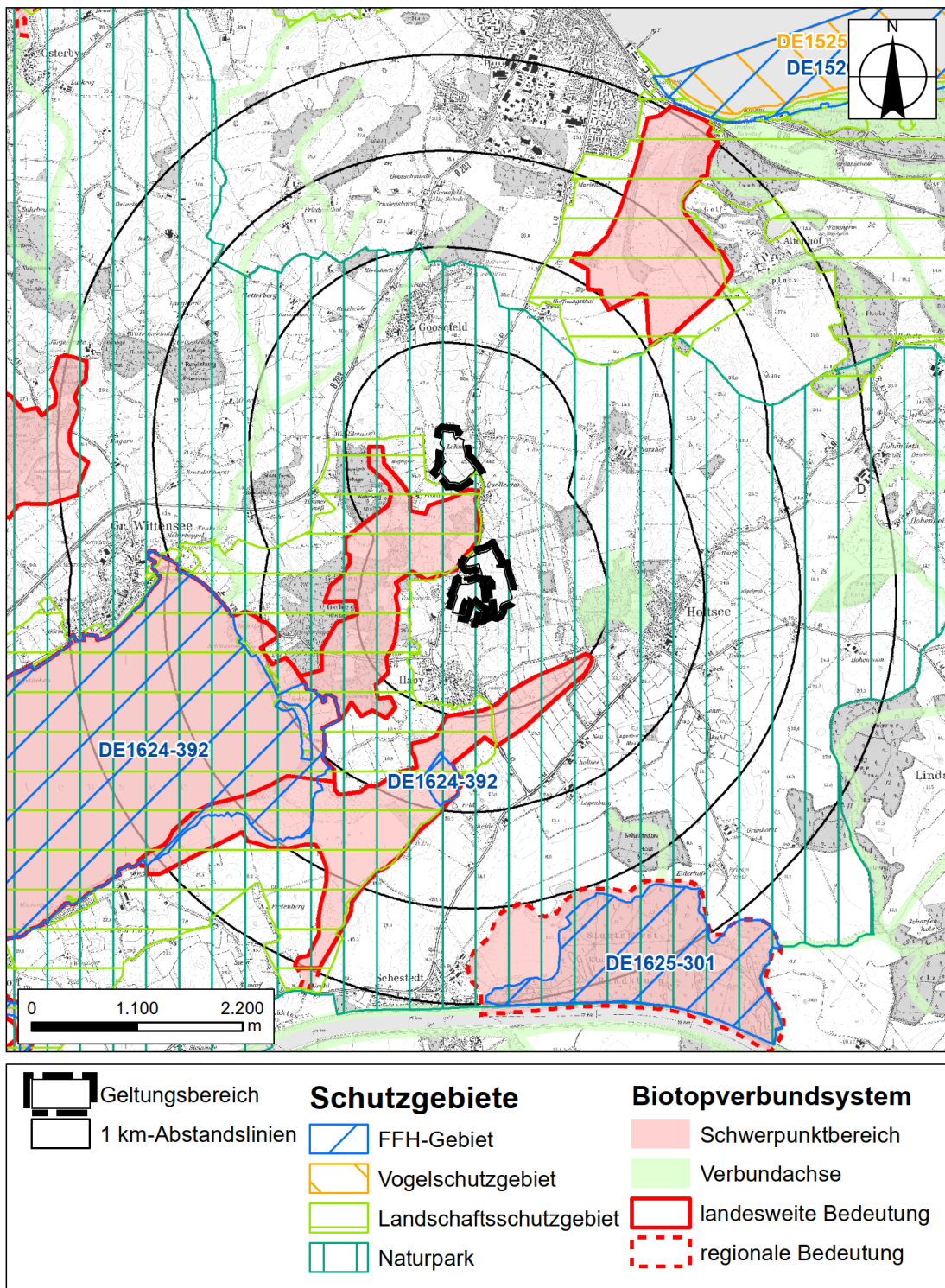


Abbildung 13: Schutzgebiete im 4 km-Umkreis

3.4 Ausgleichsflächen

Im Nordwestlichen Bereiche des Geltungsbereichs 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 14).

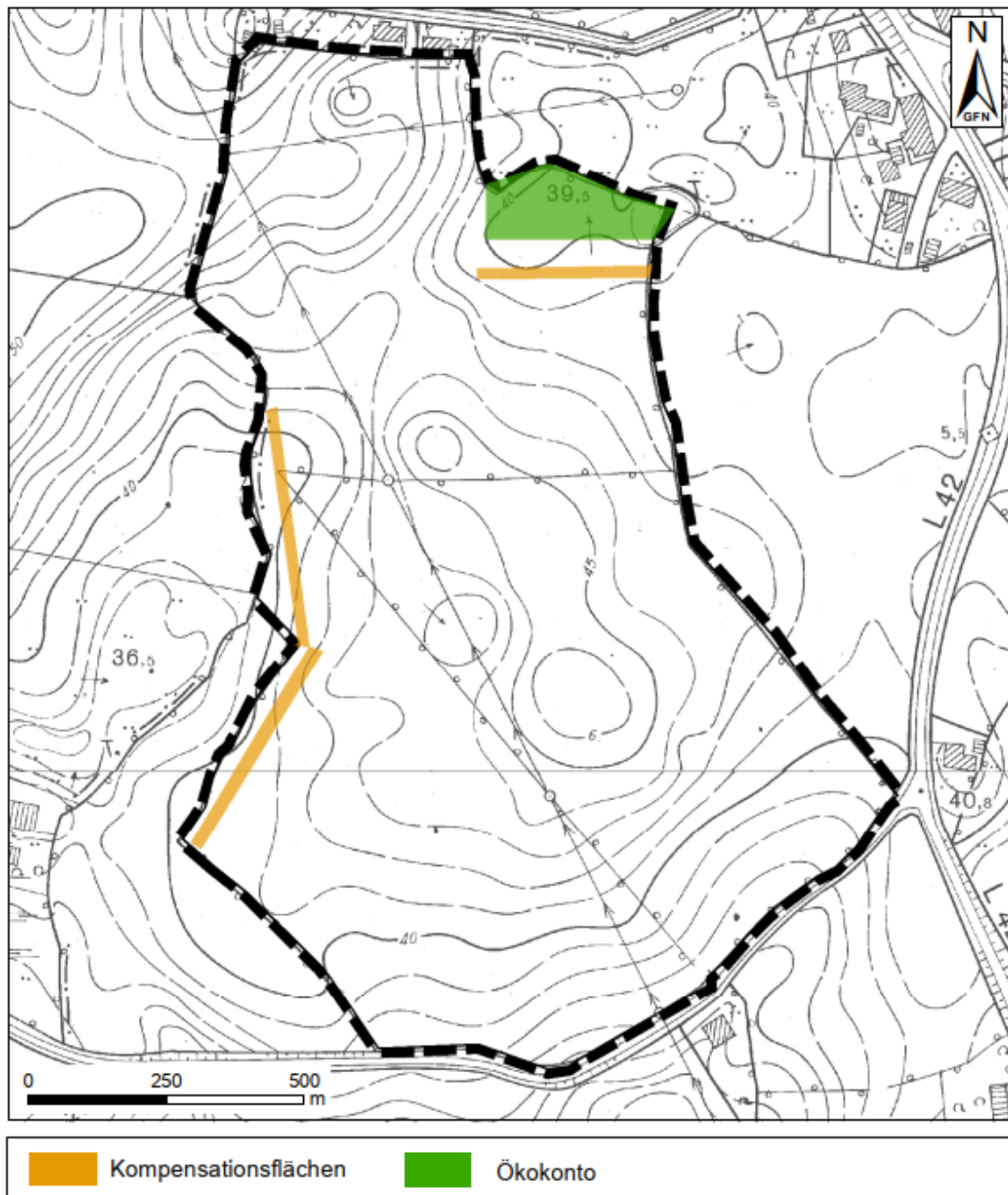


Abbildung 14: Kompensationsflächen im Umkreis des Teilgeltungsbereichs Lehmstieg

Gemäß der Daten des LfU liegen zwischen bzw. angrenzend an den Teilgeltungsbereich Stillbek Kompensationsflächen (hier Gehölze).

Kompensationsmaßnahmen liegen an den westlichen und südlichen Grenzen des Teilgeltungsbereichs sowie zwischen den Teilflächen. Ökokontoflächen finden sich nicht im näheren Umfeld um den Teilgeltungsbereich (Abbildung 15). Im Rahmen der Planung finden keine Eingriffe in Gehölze statt.

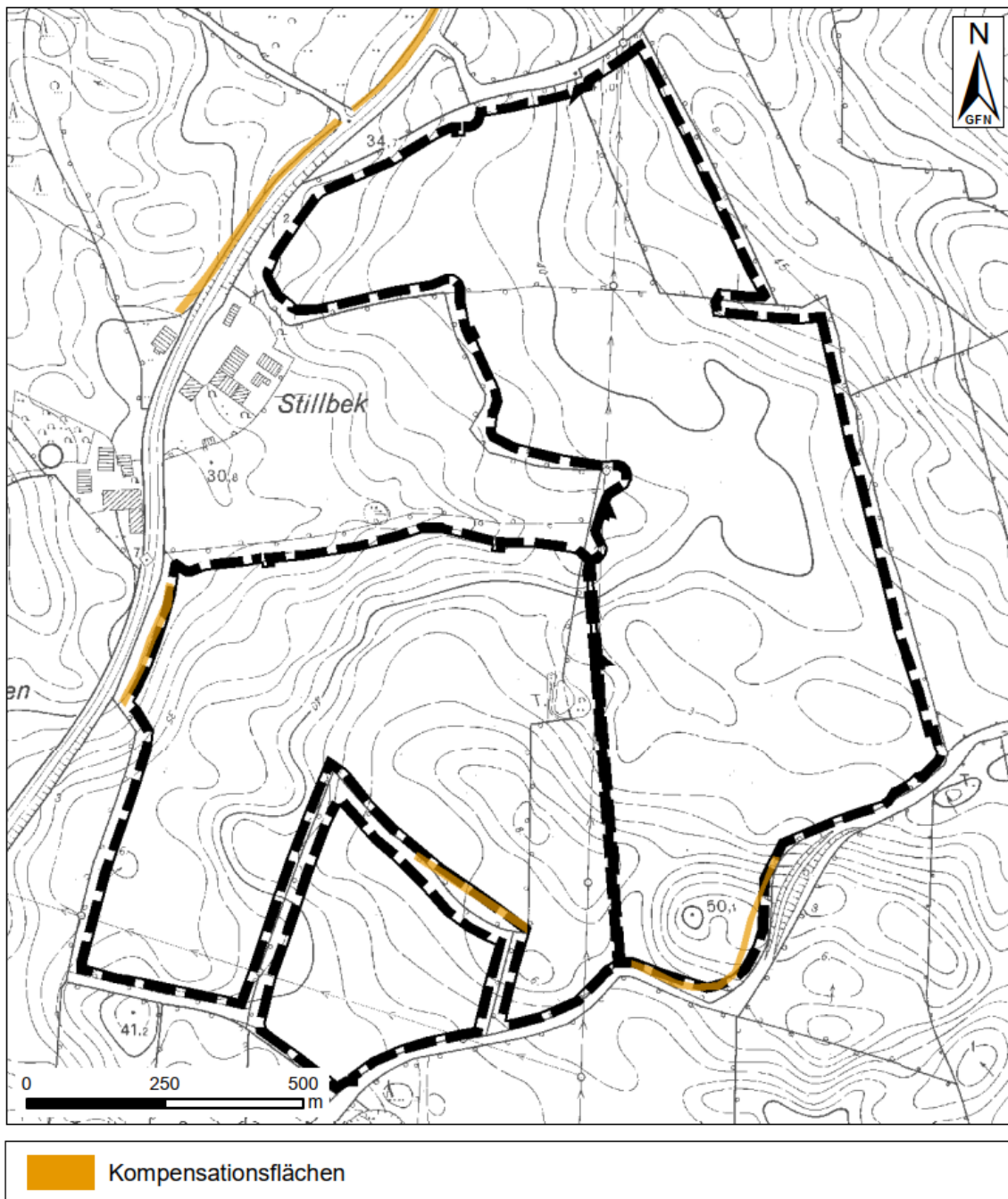


Abbildung 15: Kompensationsflächen im Umkreis des Teilgeltungsbereichs Stillbek

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).

3.5.2 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

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.

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).

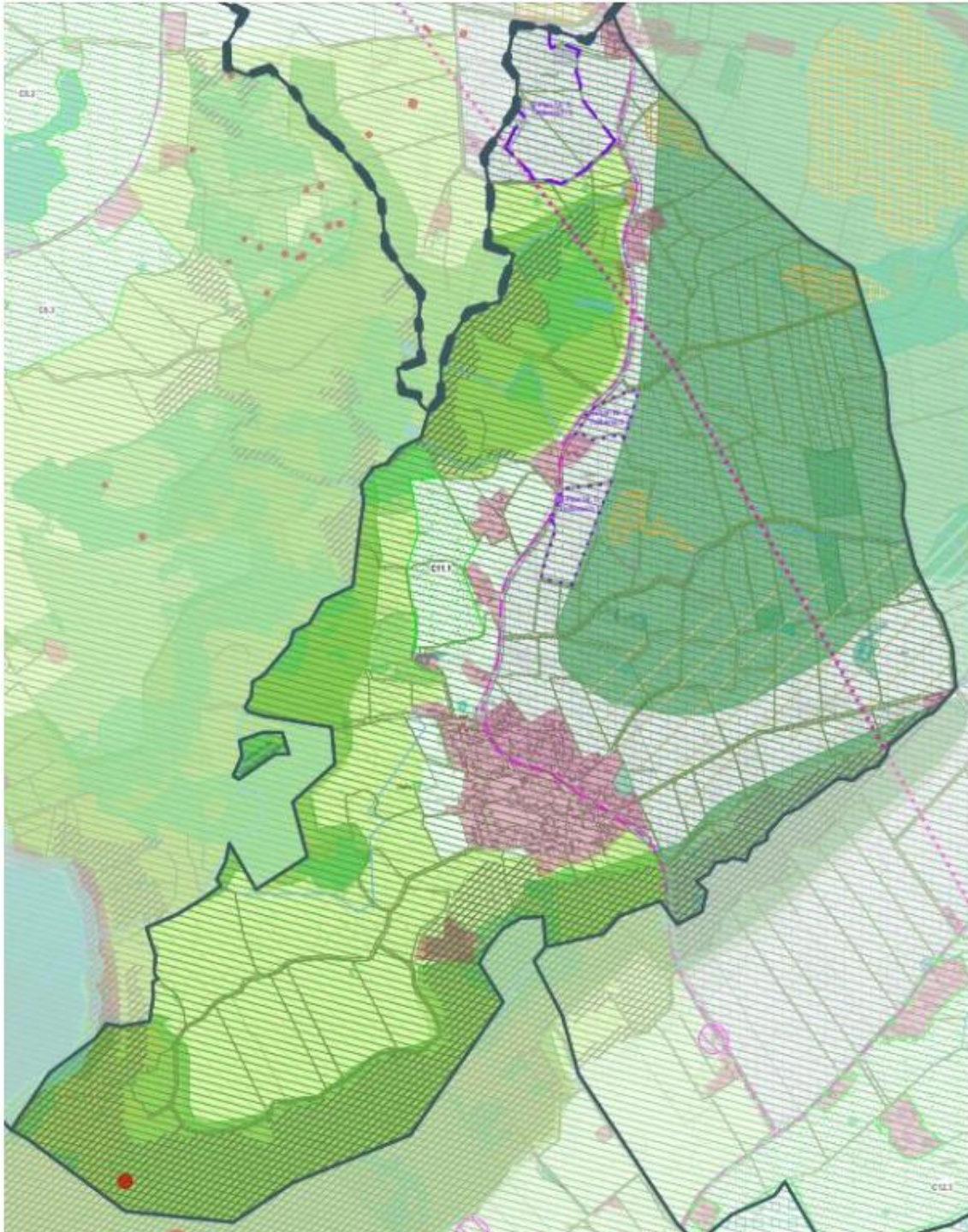


Abbildung 16: PV-Standortanalyse der Gemeinde Haby, Stand 2022 (B2K 2024).

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).

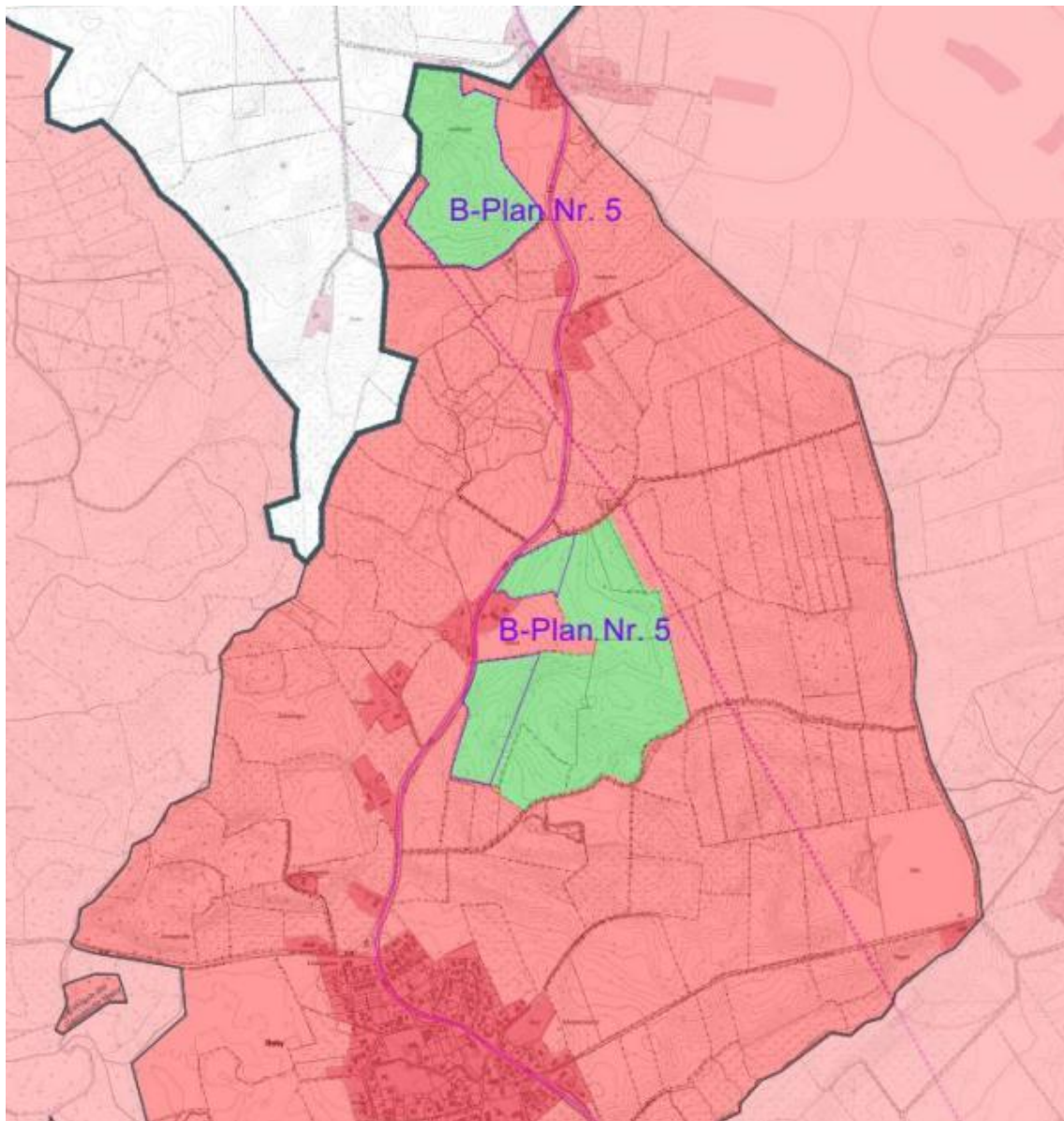


Abbildung 17: Gemeindliches PV-Standortkonzept der Gemeinde Haby, Stand 22.09.2022 (B2K 2024).

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. Der Teilgeltungsbereich Lehmsiek 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 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

Nordwestlich des Teilgeltungsbereichs Lehmsiek liegt die Ortslage Lehmsiek. Die nächstgelegenen Wohnbebauungen liegen rd. 110 m entfernt. Im Umfeld um den Teilgeltungsbereich Stillbek liegen die Siedlungen Haby in rd. 400 m Entfernung und Holtsee in rd. 1,4 km Entfernung. Die nächstgelegenen Wohnbebauungen liegen rd. 50 m entfernt.

Nach dem LEP (MILIG-SH 2021) liegt der Geltungsbereich in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung (Kap. 3.1.1), nach dem aktuellen Entwurf des Regionalplans (MIKWS 2025) 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).

Der Geltungsbereich wird durch die angrenzende Verkehrsstraße (u.a. L 42), die Freileitung, Siedlungs- 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 des Geltungsbereichs. 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 die nördliche Teilfläche „Lehmsiek“ wurden die in Tabelle 4 dargestellten Biotoptypen im UG festgestellt. Eine kartographische Darstellung ist Abbildung 18 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. Strukturiert wird das Gebiet durch Vollversiegelte Straßen (SVs), den nach § 30 BNatSchG geschützten Typischen Knicks

(HWy §) sowie zerstreuten Einzelhäusern (SDe) mit Gärten (SGo, SGb) 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. Vier stehende Gewässer und vier Fließgewässer kommen im Untersuchungsgebiet vor, wovon die größeren Sonstigen Stillgewässer (FSy §) und ein Sonstiger naturnaher Bach (FBn §) im süd- und südwestlichen Bereich außerhalb der Teilfläche 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 Teilfläche 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 Brennesseln (*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
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

Kürzel HC/ NC	Biotoptyp	Gesetzlicher Schutz	Naturschutz- fachliche Wertstufe
FGy	Sonstiger Graben		2-3
FKe	eutrophes Kleingewässer	§ 30 BNatSchG	2-3
FKy	Sonstiges Kleingewässer	§ 30 BNatSchG	2-3
FSy	Sonstiges Stillgewässer	§ 30 BNatSchG	4-5
Ruderal- und Pioniervegetation			
RHg	Ruderales Grasflur		3
RHn	Nitrophytenflur		2
HFy	Typische Feldhecke	§ 21 LNatSchG	2-3
HGe	Feldgehölz aus Erlen		3
HGn	Feldgehölz mit hohem Nadelholzanteil		2
HGy	Sonstiges Feldgehölz		3
HUe	Linearer Ufergehölzsaum aus Schwarz-Erle		3
HWy	Typischer Knick		2-3
Biotope im Zusammenhang mit baulichen Anlagen			
SDe	Einzelhaus und Splittersiedlungen		1-3
SDp	Landwirtschaftliche Produktionsanlage		1-3
SGo	(Haus-)Gärten mit einfacher Struktur und geringem Laubholzanteil.		2-3
Sle	Anlage der Elektrizitätsversorgung		1
SLi	landwirtschaftliche Lagerfläche		1
SVh	Verkehrsflächenbegleitgrün mit Bäumen		1-2
SVo	Verkehrsflächenbegleitgrün ohne Gehölze		1-2
SVs	Vollversiegelte Verkehrsfläche		0
SXs	Sandplatz		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

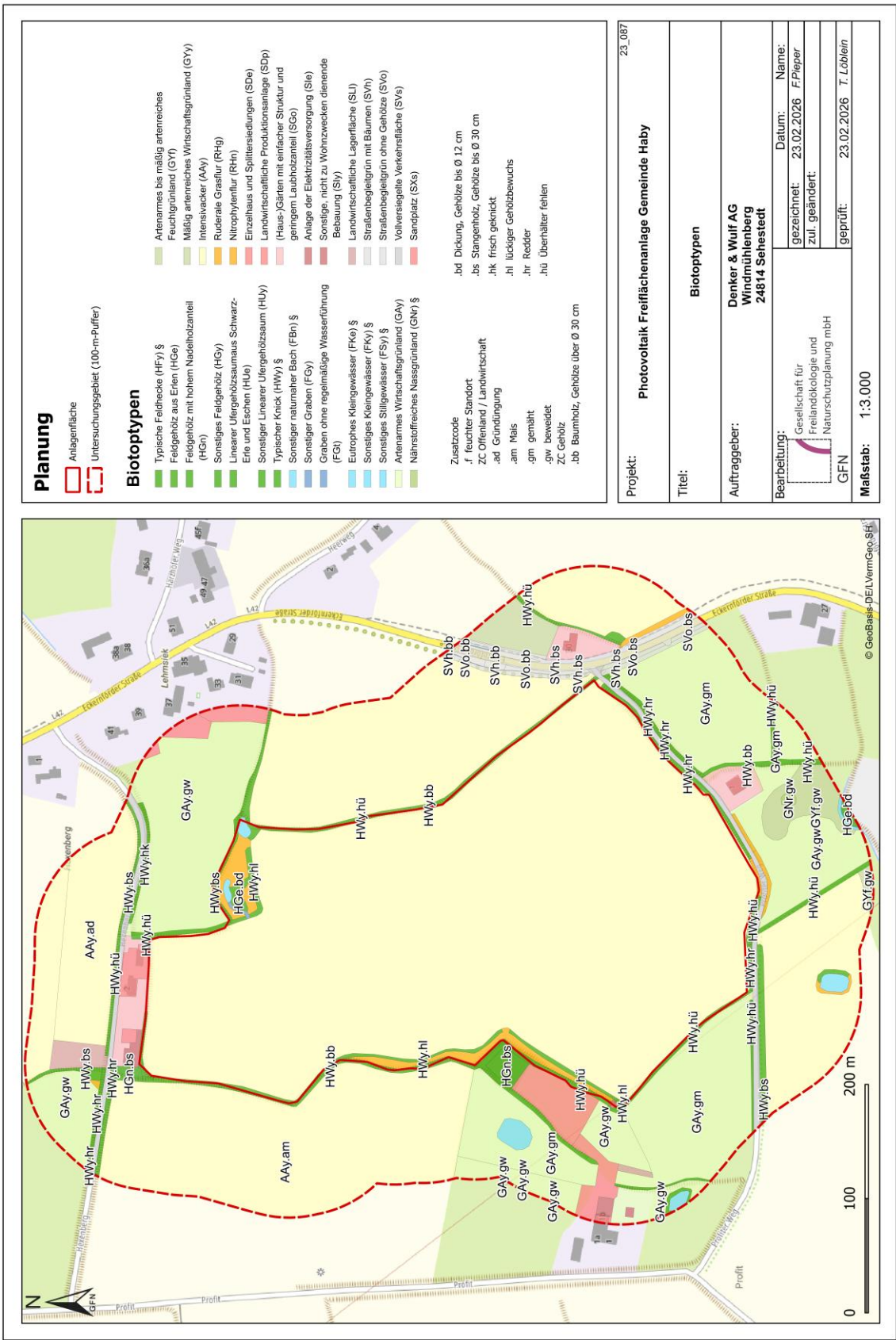


Abbildung 18: Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenkartierung im UG Lehmstieg (GFN mbH 2024).

Stillbek

Für das südliche Gebiet „Stillbek“ wurden die in Tabelle 5 dargestellten Biotoptypen im UG festgestellt. Eine kartographische Darstellung ist der Abbildung 19 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
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.

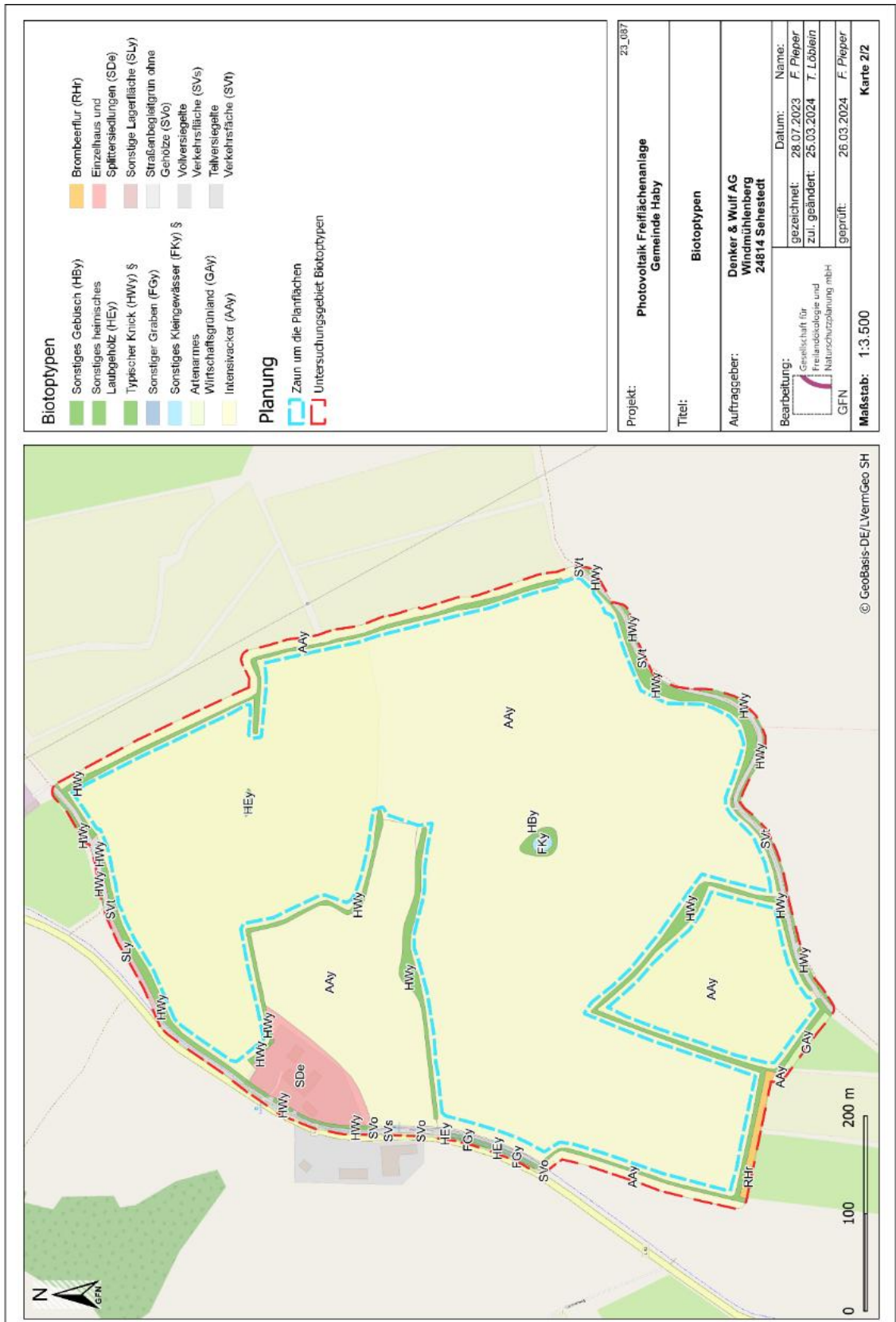


Abbildung 19: Ergebnisse der Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Untersuchungsgebiet Stillbek (GFN mbH 2024).

4.2.3 Schutzgut Tiere

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

- Zentrales Artenkataster (ZAK SH) des LfU (Stand Januar 2026)
- 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 Brutvogel- und eine Fledermauserfassung 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 den Teilgeltungsbereich Lehmsiek:

Im Rahmen der Kartierungen wurden insgesamt 23 Arten nachgewiesen (GFN mbH 2026). Wertgebende Arten, die im Umfeld der Teilflächen kartiert wurden, sind der Feldsperling (Vorwarnliste der RL Deutschland), Kuckuck (Vorwarnliste der RL SH) und Uhu (streng geschützt nach § 7 Absatz 2 Nr. 14 BNatSchG und Anhang I der EU-VSchRL). Die Lage der Reviere ist zusätzlich kartographisch dargestellt.

Es wurden keine koloniebrütenden Arten festgestellt. Östlich der Teilfläche wurde ein Brutplatz eines Jagdfasans erfasst. Ein weiterer Nachweis der Art liegt außerhalb der Teilfläche. Andere Arten der Offenlandbrüter wurden nicht erfasst. Brutvögel der Gehölzbrüter (u.a. Amsel, Buchfink, Zilpzalp) wurden im gesamten UG in Knicks und Feldhecken erfasst. An den Gebäuden im Umfeld brüten Haussperlinge und in dem sumpfigen Areal im Norden der Röhrichtbrüter 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. Außerdem waren bei den Nachtkartierungen Laubfrösche (07.06. und 20.06.) sowie Grünfrösche (*Pelophylax sp.*) aus Richtung des Tümpels im Norden zu hören.

Ergebnisse für den Teilgeltungsbereich 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 2026).

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 den Geltungsbereich 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 2026).

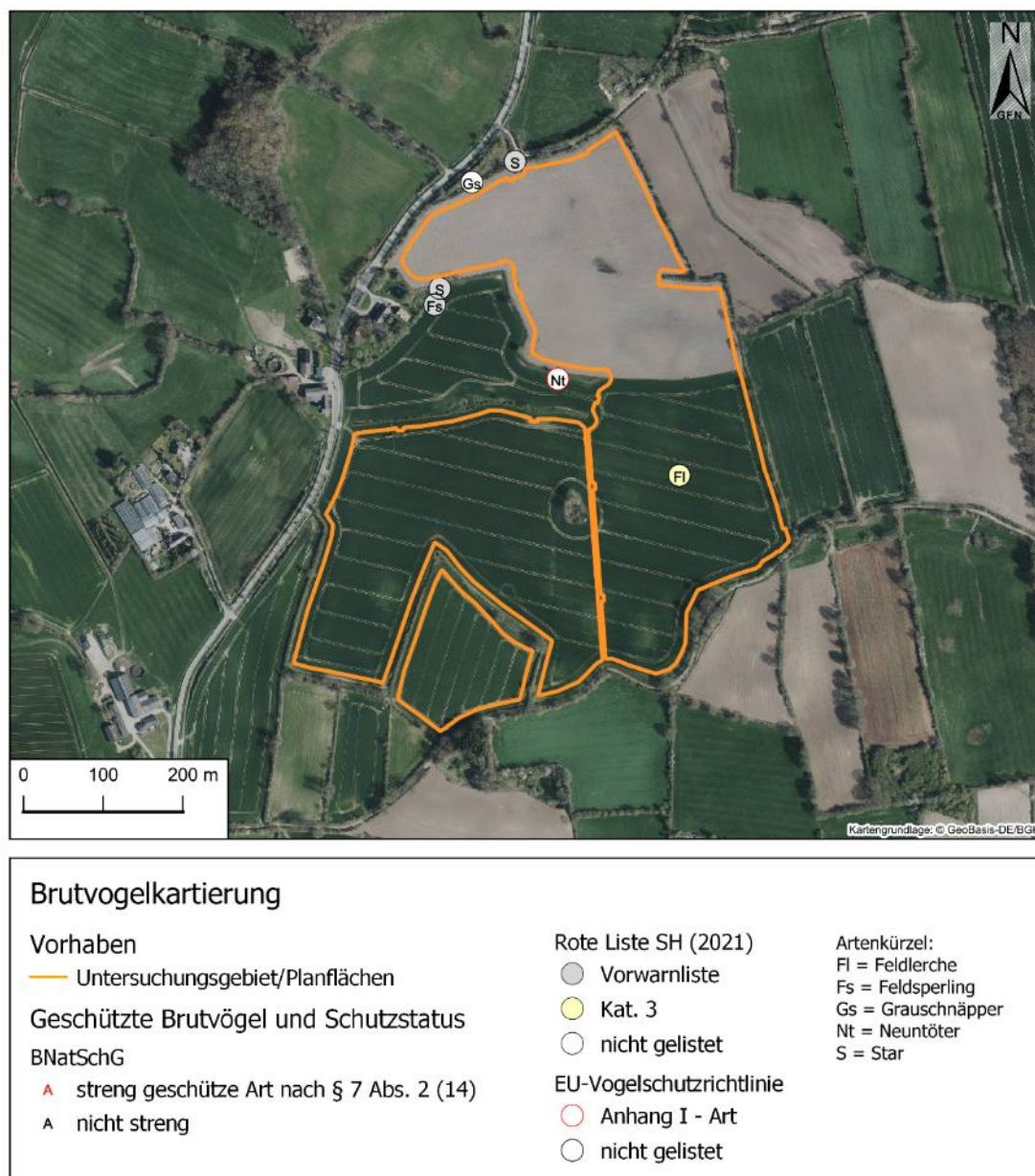
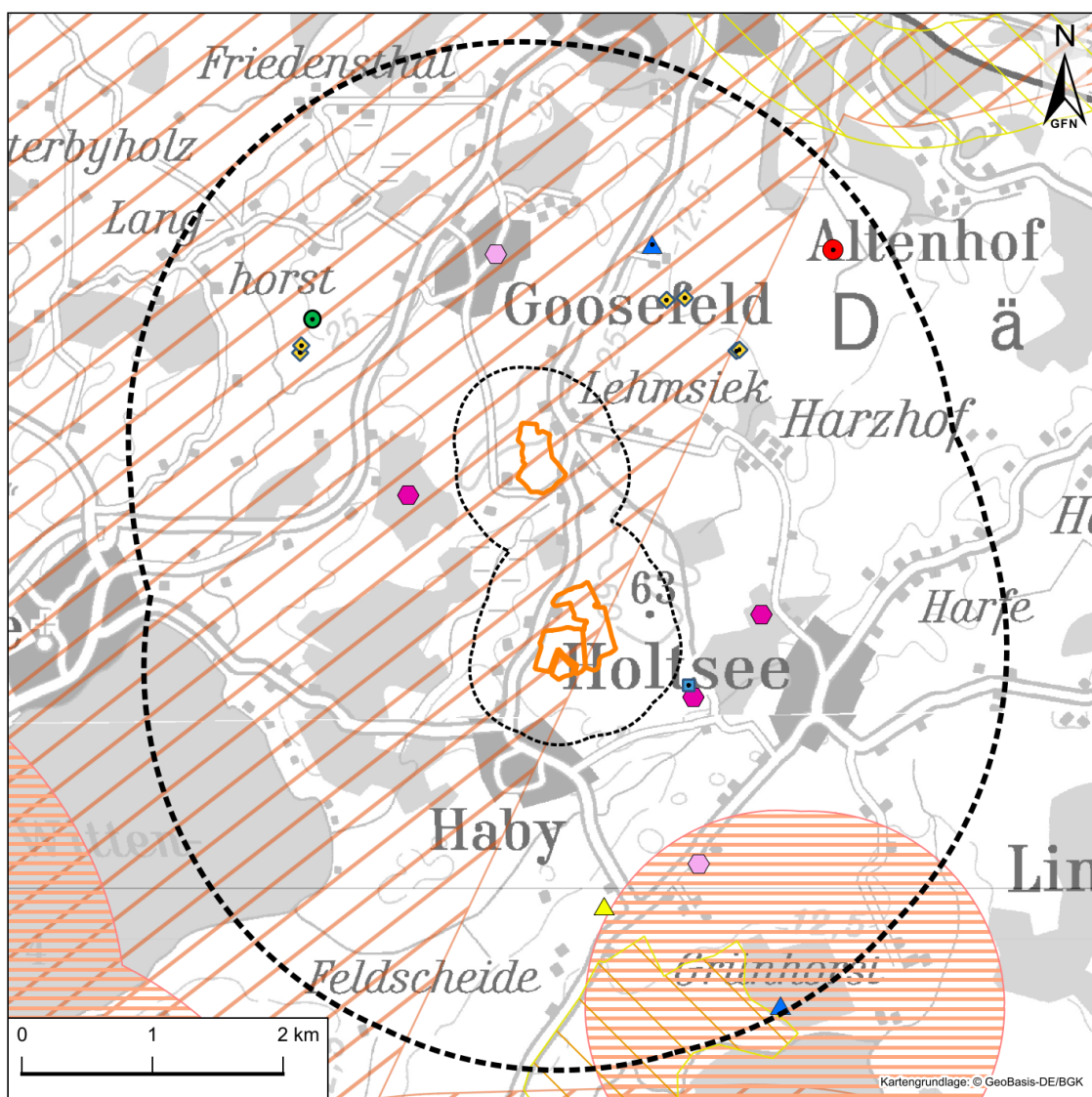


Abbildung 21: Revierkarte wertgebender Brutvögel Stillbek

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 22).



Brutvögel (Datenabfragen) und Gebiete mit avifaunistischer Bedeutung

Vorhaben

- Anlagefläche
- 500 m Umfeld
- 3 km Puffer

Brutnachweise (C-Nachweise)

- Wahrscheinliches Brüten (B-Nachweis)
- ▲ Rotmilan
- ▲ Wiesenweihe
- Kranich
- Schleiereule
- Uhu
- ◆ Feldlerche
- Flussregenpfeifer
- Uferschwalbe

Kriterien Raumplanung (Windkraft, MILIG-SH 2020)

- Nahrungsgebiete für Gänse und Schwäne
- Potenzieller Beeinträchtigungsbereich Großvögel Zugintensität
- Zugachse (geringe Höhe und hohes Zugaufkommen)

Abbildung 22: Vorkommen von wertgebenden Brutvögeln und Gebiete mit avifaunistischer Bedeutung

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

Artenschutzrechtlich relevant sind nur Rastbestände, die innerhalb eines Betrachtungsraums eine landesweite Bedeutung erreichen ($\geq 2\%$ des landesweiten Bestands). Solche Vorkommen begründen einen funktional abgrenzbaren Raum als „Ruhestätte“ im Sinne des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG. Kleinere Bestände gelten als ausweichfähig und damit weniger konfliktträchtig.

Die Potenzialanalyse berücksichtigt Landschaftsstruktur, Lage zu Hauptrastgebieten, Schlafgewässern, Flugrouten, Flächennutzung, Habitataignung, Vorbelastungen und artspezifisches Meideverhalten. Das Vorhaben liegt in einer Hauptachse des überregionalen Vogelzugs, jedoch ohne unmittelbare Nähe zu bedeutenden Rastgewässern. Nahrungsflächen für Gänse und Singschwäne liegen etwa 2 km entfernt; weitere relevante Gebiete (EU-VSchG, Wiesenvogelschutzgebiete) befinden sich in 4–12 km Entfernung.

Der Betrachtungsraum ist eine halboffene Agrarlandschaft mit eingeschränkten Sichtbeziehungen, durchschnittlicher bis geringer Habitataignung und vorhandenen Vorbelastungen (u. a. Stromleitung). Insgesamt ergibt sich nur ein geringes Rastpotenzial (GFN mbH 2026), vor allem für häufige, anpassungsfähige Arten wie Möwen, Star und Kleinvögel.

Für wertgebende Arten zeigt sich:

- **Limikolen:** Hauptrastgebiete an der Westküste; im BR nur geringe Abundanzen zu erwarten, 2 %-Schwelle wird nicht erreicht.
- **Nordische Gänse:** Vorkommen möglich, aber nur in kleinen Trupps; keine landesweit bedeutsamen Rastbestände.
- **Nordische Schwäne:** Bedeutende Rastvorkommen liegen an umliegenden Gewässern (Wittensee, NOK, Eckernförder Bucht), jedoch nicht im BR selbst. Aufgrund der geringen Attraktivität der Flächen sind nur Einzeltiere oder kleine Trupps zu erwarten, keine Bestände von landesweiter Bedeutung.

Die Bewertung des Geltungsbereichs 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 Habitate, Vorbelastungen o.ä. unzureichende Habitatausstattung für Rastvögel
gering	Potenzialanalyse: Lage abseits von Schlafgewässern / Hauptrastgebieten / Leitlinien des Vogelzuges, durchschnittliche Habitatausstattung, hohe Nutzungsintensität oder hohe Strukturdichte (Knicks/Wälder), daher keine besondere Attraktionswirkung für wertgebende Rastvogelarten, dementsprechend keine bekannten Vorkommen wertgebender Rastvogelarten
mittel	Potenzialanalyse: Vorhandensein geeigneter Rasthabitate für wertgebende Arten im Umfeld von Schlafgewässern / Hauptrastgebieten / Leitlinien des Vogelzuges, aber keine besondere Attraktionswirkung (Agrarlandschaft), keine bedeutenden Rastvorkommen wertgebender Arten bekannt
hoch	Potenzialanalyse: Prüfbereiche um Rastgebiete von Meeresgänsen 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 Meeresgänsen 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 2026).

Zugvögel

Schleswig-Holstein liegt aufgrund seiner Lage zwischen Nord- und Ostsee sowie zwischen Skandinavien und Mitteleuropa an mehreren großräumigen Zugleitlinien und fungiert damit als zentrale Drehscheibe des Vogelzuges. Küstenlinien, Niederungen, Gewässerachsen und markante Moränenzüge bündeln den Zug vieler Arten und führen regional zu deutlichen Zugverdichtungen; hierzu zählen u. a. die Küstenbereiche, die Elb- und Eidermündung sowie die Verbindung zwischen Eckernförder und Husumer Bucht (Koop 2002).

Obwohl der Geltungsbereich innerhalb eines solchen Verdichtungsraums liegt, erzeugen Photovoltaikanlagen keine höhenwirksamen Strukturen, die den Vogelzug beeinträchtigen könnten. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko wird nach aktuellem Kenntnisstand nicht angenommen (Herden et al. 2009). Hinweise aus Übersee sind nicht übertragbar, und europäische Untersuchungen zeigen keine relevanten Anflugereignisse. Daher ist nicht von einer besonderen Bedeutung der überplanten Fläche 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) sowie den Ergebnissen einer Fledermauserfassung im Jahr 2023. Im Artenschutzbericht ist das vorkommende Artenspektrum dargestellt (GFN mbH 2026). Im 3 km-Umfeld wurden mehrere weit verbreitete Arten nachgewiesen, darunter Zwerg-, Mücken-, Breitflügel- und Rauhaufledermaus sowie Großer Abendsegler und Wasserfledermaus. Im engeren 500-m-Bereich liegen einzelne Gebäudequartiere, vor allem von Zwerg- und Mückenfledermäusen, sowie weitere Quartiere in den umliegenden Ortschaften. Zusätzlich wurden Flugaktivitäten verschiedener Arten dokumentiert.

Der Betrachtungsraum ist eine halboffene Agrarlandschaft mit hoher Dichte an Knicks und Feldhecken, die als Leitstrukturen und Jagdhabitats dienen. Die überplanten Ackerflächen selbst besitzen aufgrund der intensiven Nutzung nur eine geringe Bedeutung als Nahrungsgebiet; umliegende Grünland- und Gehölzbereiche bieten deutlich bessere Bedingungen. Erwartbar sind vor allem häufige, kulturfolgende Arten wie Zwerg- und Mückenfledermaus sowie Breitflügelfledermaus; Waldarten wie Großer Abendsegler oder Braunes Langohr können den Raum überfliegen, nutzen ihn aber nicht als Schwerpunktgebiet. Wasser- und Teichfledermaus sind aufgrund fehlender größerer Gewässer nur eingeschränkt zu erwarten.

Für migrierende Fledermäuse ist mit keinen Beeinträchtigungen durch die PV-FFA zu rechnen. Da die Anlagen keine höhenwirksamen Auswirkungen haben (GFN mbH 2026).

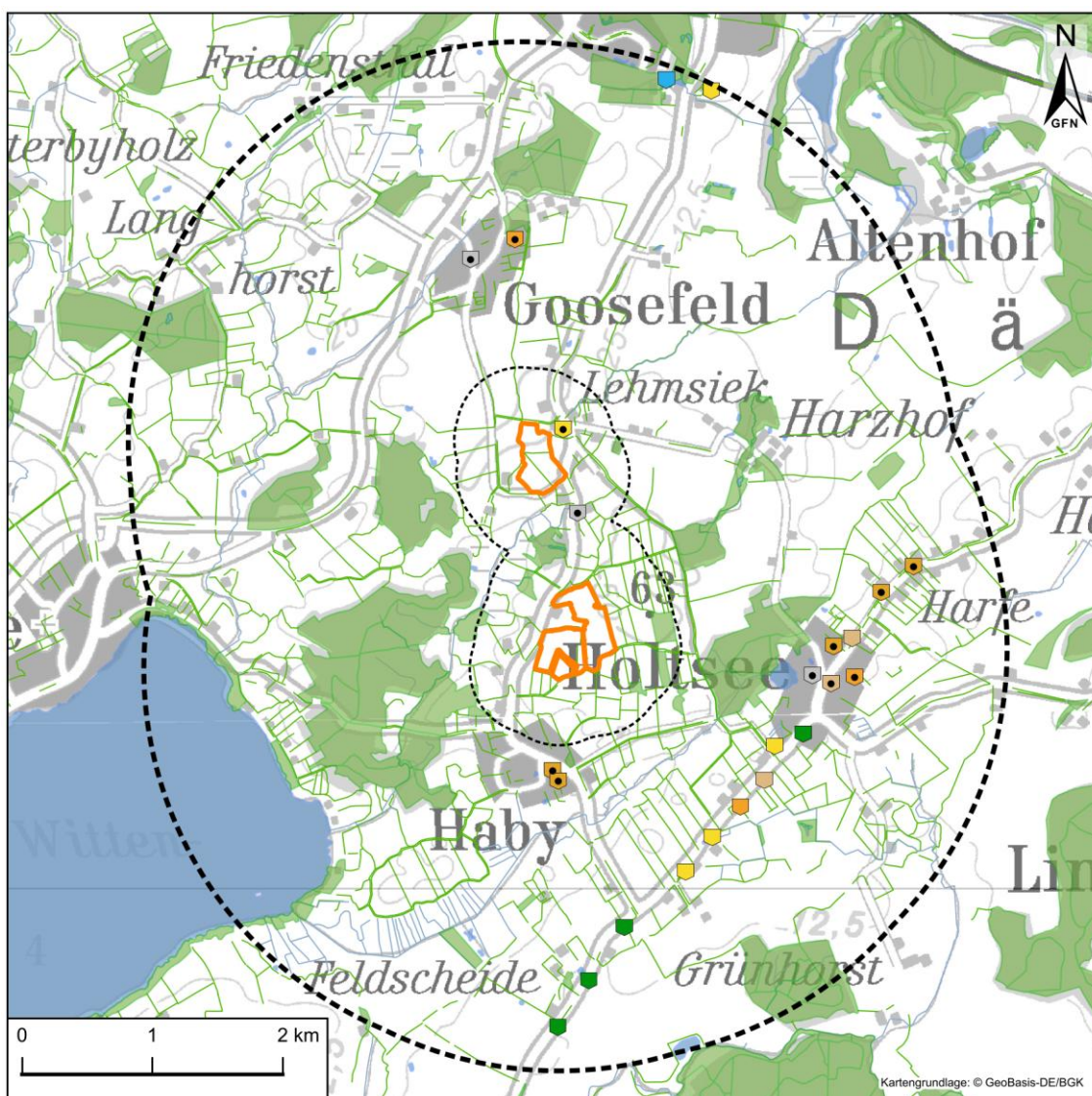
Die Bewertung der Flächen als Lebensraum für Fledermäuse richtet sich nach der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle 7: 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	Fledermausarten (Flug- und Quartiernachweise)	Biotope
— Anlagenfläche	• Quartiernachweise	■ Wald
--- 500 m Umfeld	■ Abendsegler	■ stehende Gewässer
--- 3 km Puffer	■ Breitflügelfledermaus	— lineare Gewässer
	■ Fledertiere	
	■ Mückenfledermaus	
	■ Rauhautfledermaus	
	■ Wasserfledermaus	
	■ Zwerg- und Mückenfledermaus	
	■ Zwergfledermaus i.e.S.	

Abbildung 23: Vorkommen von Fledermäusen und Fledermausquartieren im 3 km-Umfeld (ZAK des LfU)

Haselmaus

Die Art kommt im weiteren Umfeld historisch vor, ein aktuelles Vorkommen im 500-m-Bereich kann aufgrund geeigneter Strukturen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Da jedoch keine Eingriffe in potenzielle Lebensräume erfolgen, ist eine Betroffenheit auszuschließen; die detaillierte Bewertung ist dem Artenschutzbericht zu entnehmen. Die Bewertung der Flächen als Lebensraum für die Haselmaus richtet sich nach der folgenden Tabelle:

Tabelle 8: 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
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

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

Fischotter

Der Betrachtungsraum (BR, 500 m-Umfeld) liegt am Verbreitungsgebiet des Fischotters (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 des Teilgeltungsbereichs Stillbek) und am Wittensee (rd. 2,5 km westlich des Teilgeltungsbereichs 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.

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

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 unbebauten 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 liegt der Geltungsbereich 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).

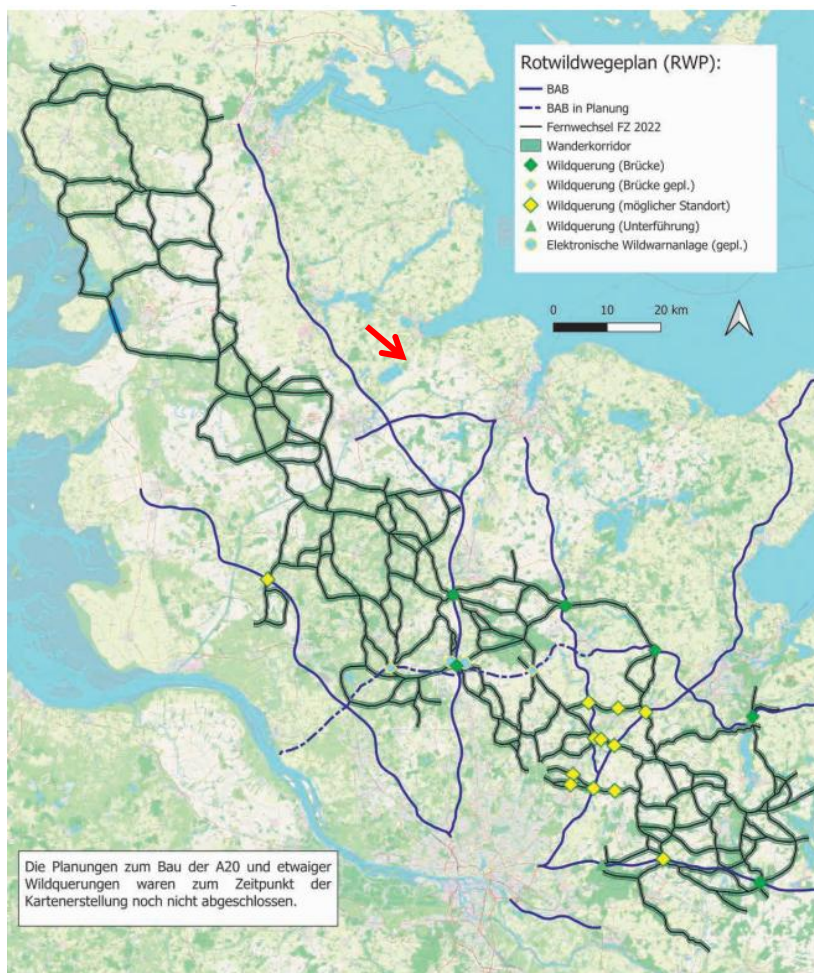


Abbildung 24: Rotwildwegeplan in Schleswig-Holstein (Landesjagdverband SH 2022)
Der Pfeil markiert die ungefähre Lage des Vorhabens.

Rotwild kommt in Schleswig-Holstein lediglich in verinselten kleinen Gebieten vor, die vom Herzogtum Lauenburg über Duvendstedt bei Hamburg bis auf die Geest südlich des Nord-Ostsee-Kanals reichen. Zwischen den isolierten Inselpopulationen liegen oft Regionen die als „rotwildfrei“ gelten oder dem Wechsel dienen (Abbildung 25). Oftmals wird die Ausbreitung der Populationen durch Barrieren wie beispielsweise großen Verkehrsstraßen und dem Nord-Ostsee-Kanal vermindert. Der Geltungsbereich befindet 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).

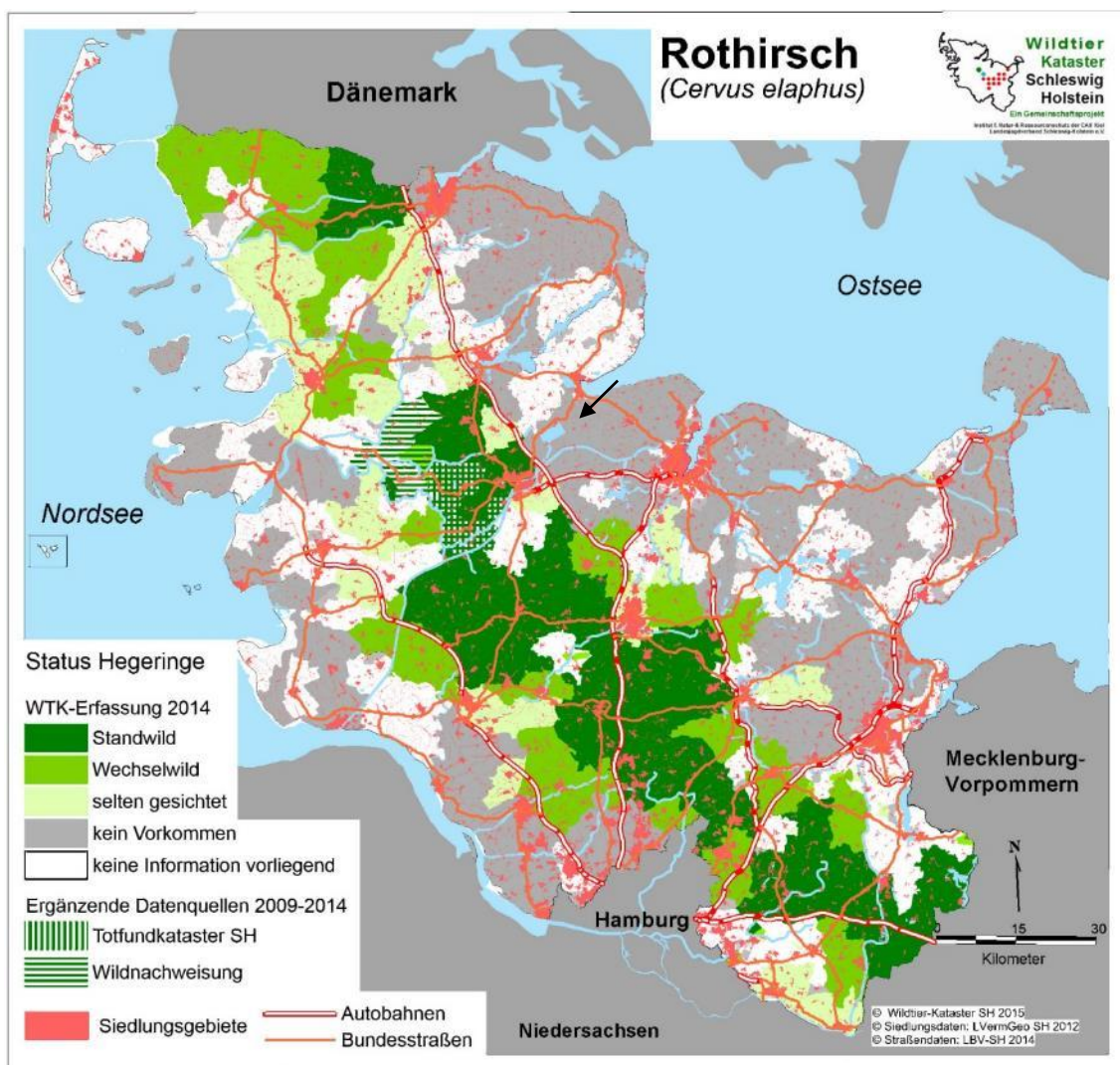


Abbildung 25: Verbreitung vom Rotwild in Schleswig-Holstein (Institut für Natur- & Ressourcenmanagement der CAU Kiel und Landesjagdverband SH 2014)
Der Pfeil markiert die ungefähre Lage des Vorhabens.

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

Tabelle 9: 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 des Geltungsbereichs als Lebensraum und Wanderkorridor von Rotwild ist nach den vorliegenden Daten als **gering** anzusehen.

Reptilien

Im Betrachtungsraum liegen laut ZAK-Abfrage keine aktuellen Reptiliennachweise vor. Die im Land vorkommenden streng geschützten Arten – wie Europäische Sumpfschildkröte, Zauneidechse oder Schlingnatter – benötigen jeweils spezifische, trocken-warme bzw. strukturreiche oder feuchte Habitate, die im Bereich der Planung nicht vorhanden sind. Die Bewertung der Flächen als Lebensraum für Reptilien richtet sich nach der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle 10: 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 Betrachtungsraum als Lebensraum von Reptilien angesehen.

Amphibien

Die ZAK-Abfrage zeigt Nachweise von Kammmolch, Moorfrosch und Laubfrosch im 3-km-Umfeld, während im 500-m-Bereich lediglich potenziell geeignete Kleingewässer im Umfeld der Teilfläche Lehmsiek liegen; das Gewässer in Stillbek ist aktuell nicht amphibiegeeignet. Ein Einwandern der Arten in die intensiv genutzten Ackerflächen ist zwar theoretisch möglich, aber aufgrund der Habitatstruktur sehr unwahrscheinlich (GFN mbH 2026).

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

Tabelle 11: 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 weist der Geltungsbereich eine **mittlere** Bedeutung als Lebensraum für Amphibien auf.

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 im Geltungsbereich oder angrenzenden Flächen nicht vor.

Im Geltungsbereich sind keine Gewässer mit Beständen der Kriebsschere (*Stratiotes aloides*) vorhanden (Ergebnis Biotoptypenkartierung), 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 des Geltungsbereichs vor.

Ein Vorkommen und damit eine potenzielle Betroffenheit von Libellenarten des Anhangs IV der FFH-RL wird im BR ausgeschlossen (GFN mbH 2026).

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

Weitere Arten/Artgruppen

Der Geltungsbereich ist 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, Wolf) können Vorkommen im Untersuchungsraum aufgrund ihres Verbreitungsgebietes und/oder ihrer Lebensraumansprüche 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) liegt der Geltungsbereich 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 des Geltungsbereichs 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) liegt der Teilgeltungsbereich Stillbek auf Parabraunerde mit Pseudogley-Parabraunerde, Pseudogley-Kolluvisol und Pseudogley im Westen und Pseudogley mit Pseudogley-Parabraunerde und Pseudogley-Kolluvisol im Osten. Die Flächen des Teilgeltungsbereichs 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 12: 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

Der Geltungsbereich befindet sich größtenteils in archäologischen Interessengebieten (vgl. Kap. 4.2.7).

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

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

Tabelle 13: 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 des Teilgeltungsbereichs Stillbek befindet sich ein geschütztes Sonstiges Kleingewässer. Innerhalb des Teilgeltungsbereichs Lehmsiek befinden sich keine Gewässer.

Der mittlere bodenkundliche Grundwasserflurabstand für den Geltungsbereich 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 14: 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

Der insgesamt rd. 41 ha große Geltungsbereich (Teilgeltungsbereich Lehmsiek: rd. 13 ha; Teilgeltungsbereich Stillbek: rd. 28 ha) umfassen überwiegend landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen. Die einzelnen Flächen werden von linearen Gehölzstrukturen umgeben. Innerhalb des Teilgeltungsbereichs Stillbek befindet sich ein sonstiges Kleingewässer. Bereits bestehende Versiegelungen finden sich im Geltungsbereich

nicht. 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 Ostenfeld (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 des Geltungsbereichs 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 des Geltungsbereichs vor, jedoch eine Doppeleiche (Baum-Denkmal) sowie ein Gedenkstein innerhalb der Siedlung Haby in rd. 700 m Entfernung.

Aus dem Umfeld des Geltungsbereichs 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 zum Geltungsbereich.

Der Teilgeltungsbereichs Lehmsiek befindet 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 des Geltungsbereichs richtet sich nach der folgenden Tabelle:

Tabelle 15: 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

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
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. Der Geltungsbereich wird 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 26: Intensiv genutzter Acker des Teilgeltungsbereichs Lehmsiek mit Freileitungsmast (Foto: 02.05.2023)



Abbildung 27: Leicht hügeliges Relief im Teilgeltungsbereich Lehmsiek. Eingrünung durch lineare Gehölzstrukturen (Foto: 02.05.2023)



Abbildung 28: Einfahrt zum Intensivacker (Maisstoppeln) im hügeligen Relief des Teilgeltungsbereichs Stillbek (Foto: 05.04.2024)

Die Bewertung des Landschaftsbildes richtet sich nach folgender Tabelle.

Tabelle 16: 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 17: 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 den Geltungsbereich. 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 des Geltungsbereichs 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 aufgrund der Reflexion eines geringen Anteils des einfallenden Sonnenlichts grundsätzlich zu Lichtimmissionen führen. Da es weder auf Landes- noch auf Bundesebene standardisierte Abstandsempfehlungen gibt, erfolgt die Beurteilung gemäß der LAI-Leitlinie (2012). Maßgeblich ist dabei die zeitliche Einwirkdauer an schutzwürdigen Immissionsorten, zu denen insbesondere Wohn-, Schlaf-, Arbeits- und Unterrichtsräume sowie tagsüber auch angrenzende Außenbereiche wie Terrassen und Balkone zählen. Ob an einem Immissionsort relevante Blendwirkungen auftreten können, hängt im Wesentlichen von der Entfernung, der topographischen Lage sowie der Ausrichtung und Neigung der Module ab. Bei südorientierten Anlagen – wie im vorliegenden Fall – ist der Einfallswinkel in der Regel günstig, sodass nur geringe Blendwirkungen zu erwarten sind. Zudem befinden sich im Umfeld der Planflächen keine Wohnnutzungen, die potenziell betroffen sein könnten. Die vorhandenen Gehölzstrukturen schirmen mögliche Reflexionen zusätzlich ab.

Grundsätzlich stehen verschiedene Maßnahmen zur Vermeidung von Blendwirkungen zur Verfügung, etwa Sichtschutz durch Gehölze oder Wälle, die Optimierung der Modulneigung oder der Einsatz besonders reflexionsarmer Module.

Ergebnisse der Blendanalyse (Denker und Wulf AG 2024):

Für die geplanten PV-Freiflächenanlagen wurde eine detaillierte Blendanalyse durchgeführt. Hierfür wurden elf schutzwürdige Immissionsorte sowie zwei Messstrecken entlang der Eckernförder Straße untersucht. Die Analyse zeigt, dass im Bereich der Anlage Lehmsiek unter idealen astronomischen Bedingungen keine Blenddauer zu erwarten ist. Negative Auswirkungen auf den Straßenverkehr können daher ausgeschlossen werden.

Für die Anlage Stillbek ergibt sich eine rechnerische maximale Blenddauer von 13 Stunden pro Jahr unter idealen Bedingungen. Unter Berücksichtigung der tatsächlichen Bewölkung – die laut Deutschem Wetterdienst zu den relevanten Zeiten mindestens 50 % beträgt – reduziert sich die real zu erwartende Blenddauer auf etwa 6,5 Stunden pro Jahr. Zusätzlich schränkt der natürliche Bewuchs zwischen Anlage und Straße die Einsehbarkeit erheblich ein, sodass die tatsächliche Blendwirkung weiter minimiert wird.

Die Blendanalyse kommt insgesamt zu dem Ergebnis, dass weder für Anwohner noch für den Verkehr relevante Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen zu erwarten sind. Zusätzliche Eingrünungen oder technische Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

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. 110 m Entfernung. Die nächstgelegenen Wohnbebauungen außerhalb der Ortslage liegen rd. 50 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 Schmelbränden 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 dem Geltungsbereich kommen vor allem Ackerflächen vor, auf welche baubedingte Beeinträchtigungen keine nachhaltige Wirkung hätten. Der Geltungsbereich liegt 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. Das Kleingewässer im Bereich Stillbek wird in den Wildkorridor eingebunden. Auswirkungen durch den Bau werden somit ausgeschlossen. 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 Biototypen verbunden. Wie auch bei den baubedingten Auswirkungen ist das Ausmaß der Beeinträchtigungen abhängig von den betroffenen Biototypen. Eine geringe Wirkintensität wird bei einer Betroffenheit von Biototypen 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 dem Geltungsbereich 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 Rauchschwalbe und Star nutzen Freiflächenanlagen als Nahrungshabitat. Für Weißstorch, Wiesenweihe und Steinkauz wird die Nutzung zur Nahrungssuche in den Randbereichen als wahrscheinlich bis möglich eingeschätzt, wobei die Größe und Form der nicht überbauten Fläche entscheidend seien. Die Arten Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel oder

Kampfläufer finden in PV-Freiflächenanlagen keine geeigneten Bruthabitate vor, weil diese Arten großflächiges Offenland benötigen (Badelt et al. 2020).

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) liegt der Geltungsbereich in einem Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft (Kap. 3.1.1). Innerhalb des Geltungsbereichs stellen die linearen Gehölze sowie das Kleingewässer wertvolle Biotope für die Natur dar. Eingriffe in diese Strukturen sind nicht vorgesehen. Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs 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 Anlagegebietes 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 im Geltungsbereich 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 des Geltungsbereichs aus dem Flächennutzungsplan und dem Landschaftsplan der Gemeinde Haby konnten nach der Denkmalkarte SH (Stand 01.08.2024) nicht bestätigt werden.

Aus dem Umfeld des Geltungsbereichs 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 zum Geltungsbereich. 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) liegt der Geltungsbereich innerhalb eines sensiblen Raumes für die Landschaft (Vorbehaltsraumes für Natur und Landschaft (Kap. 3.1.1)). Im vorliegenden Fall besteht um den Geltungsbereich überwiegend 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).

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 des Geltungsbereichs 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 zum Geltungsbereich 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

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Naturparks Hüttener Berge (Kap. 3.3). 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.

Der Geltungsbereich liegt 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 zum Geltungsbereich (> 8 km Entfernung).

Kleinräumig gegliederte Landschaften bestehen innerhalb des Geltungsbereichs 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. 3.5.2) 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

Der Geltungsbereich liegt rd. 20 m von dem Landschaftsschutzgebiet Wittensee, Hüttener und Duvenstedter Berge entfernt (Kap. 3.3).

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 des Teilgeltungsbereichs Lehmsiek wird das LSG von Goosefeld bis Quellental durch eine Gemeindestraße begrenzt. Von Quellental nach Haby in Richtung des Teilgeltungsbereichs 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 zum Geltungsbereich (Kap. 3.3).

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 des Teilgeltungsbereichs Lehmsiek befinden sich keine Gewässer. Innerhalb des Teilgeltungsbereichs 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 Schwerpunktgebietes, sind Beeinträchtigungen durch die Planung nicht zu erwarten.

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 (Vergrämuungsmaßnahmen auf Offenflächen) bzw. es muss vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten der Nachweis erbracht werden, dass die Flächen nicht als Bruthabitat genutzt werden (Besatzkontrolle).

Vergrämuungsmaßnahmen und / oder Entwertungsmaßnahmen

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

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

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

Die Baufeldräuung 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 Vergrämuungsmaßnahmen 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 (Flüggeworden 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 18: 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	Der Netzbetreiber wurde im Rahmen der Anlagenplanung frühzeitig über das Vorhaben informiert und die Anschlusskapazitäten im räumlichen Umfeld wurden abgefragt. Vorgesehen ist die Einspeisung über das angrenzende, im Eigentum des Vorhabenträgers befindliche Umspannwerk. Eine verbindliche Zusage einschließlich Reservierung wird voraussichtlich nach Satzungsbeschluss erteilt.
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 in Stillbek 59% (GRZ 0,59) und in Lehmsiek 61% (GRZ 0,61) betragen. Der Abstand der Solarmodule zum Grund wird mind. 80 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 19: Berechnung des Kompensationsbedarfs Teilgeltungsbereich Lehmsiek

Bezeichnung	Fläche [m²]	Ausgleichsfaktor	Ausgleichsfläche (m²)
Überschirmte Anlagenfläche	54.729	0,1	5.473
teilversiegelte Flächen	958	0,1	96
vollversiegelte Flächen	148	0,1	15
Summe			5.584

Die Summe des Kompensationsbedarf für den **Teilgeltungsbereich Lehmsiek** umfasst somit **5.584 m² (rd. 0,6 ha)**.

Tabelle 20: Berechnung des Kompensationsbedarfs Teilgeltungsbereich Stillbek

Bezeichnung	Fläche [m²]	Ausgleichsfaktor	Ausgleichsfläche (m²)
Überschirmte Anlagenfläche	126.992	0,1	12.699
teilversiegelte Flächen	5.289	0,1	529
vollversiegelte Flächen	649	0,1	65
Summe			13.293

Die Summe des Kompensationsbedarf für den **Teilgeltungsbereich Stillbek** umfasst somit **13.293 m² (rd. 1,3 ha)**.

4.4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Der Vorhabenträger möchte den Ausgleich im Zusammenhang mit der PV-Freiflächenanlage erbringen.

Ausgleichsflächen

Im Zusammenhang mit dem Teilgeltungsbereich Lehmsiek stehen insgesamt 33.195 m² Ausgleichsfläche zur Verfügung. Im Zusammenhang mit dem Teilgeltungsbereich Stillbek stehen insgesamt 54.080 m² Ausgleichsfläche zur Verfügung, wobei rd. 16.698 m² auf den Wildkorridor (M18-M20) entfallen.

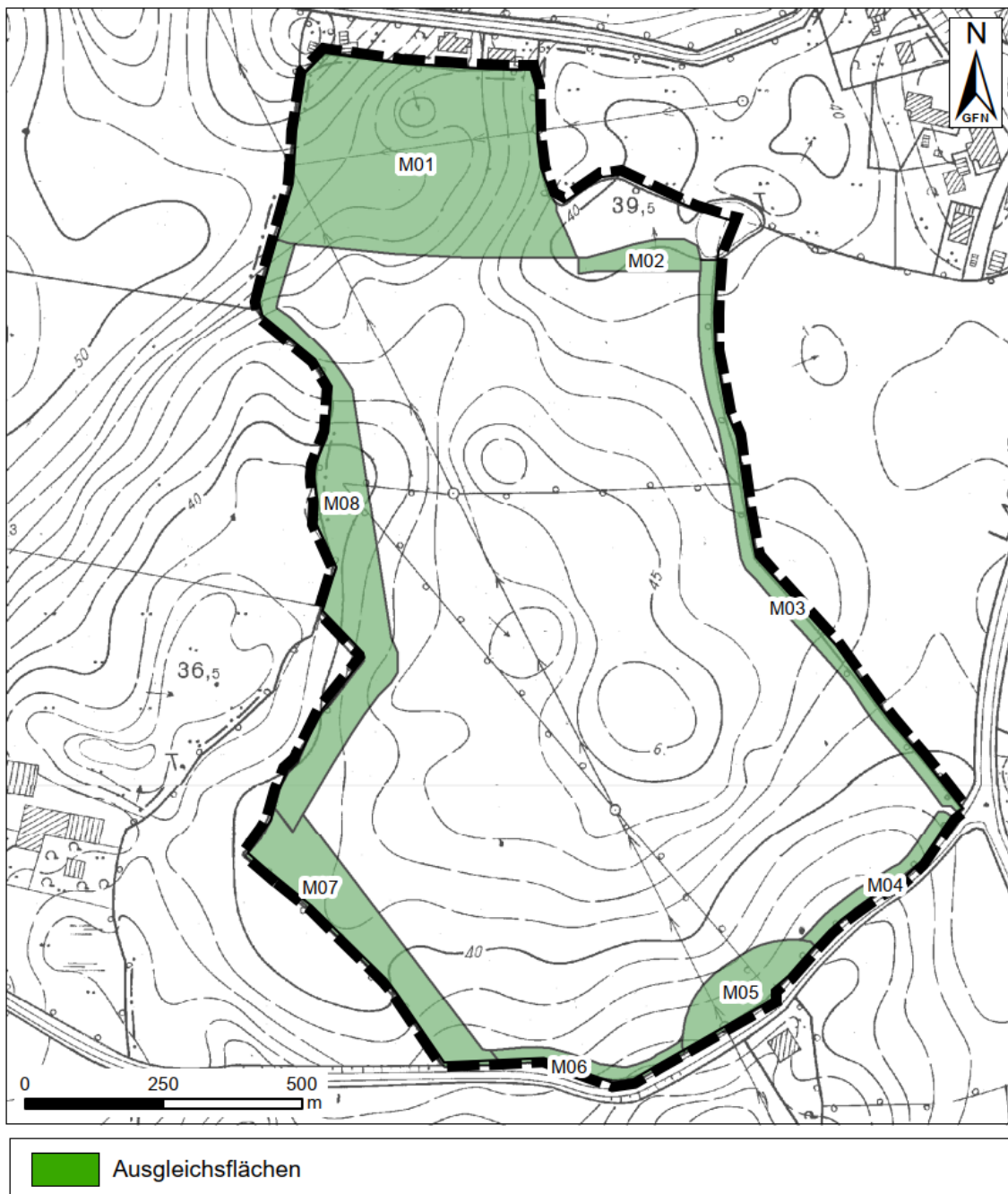


Abbildung 29: Ausgleichsflächen im Bereich Lehmstiek

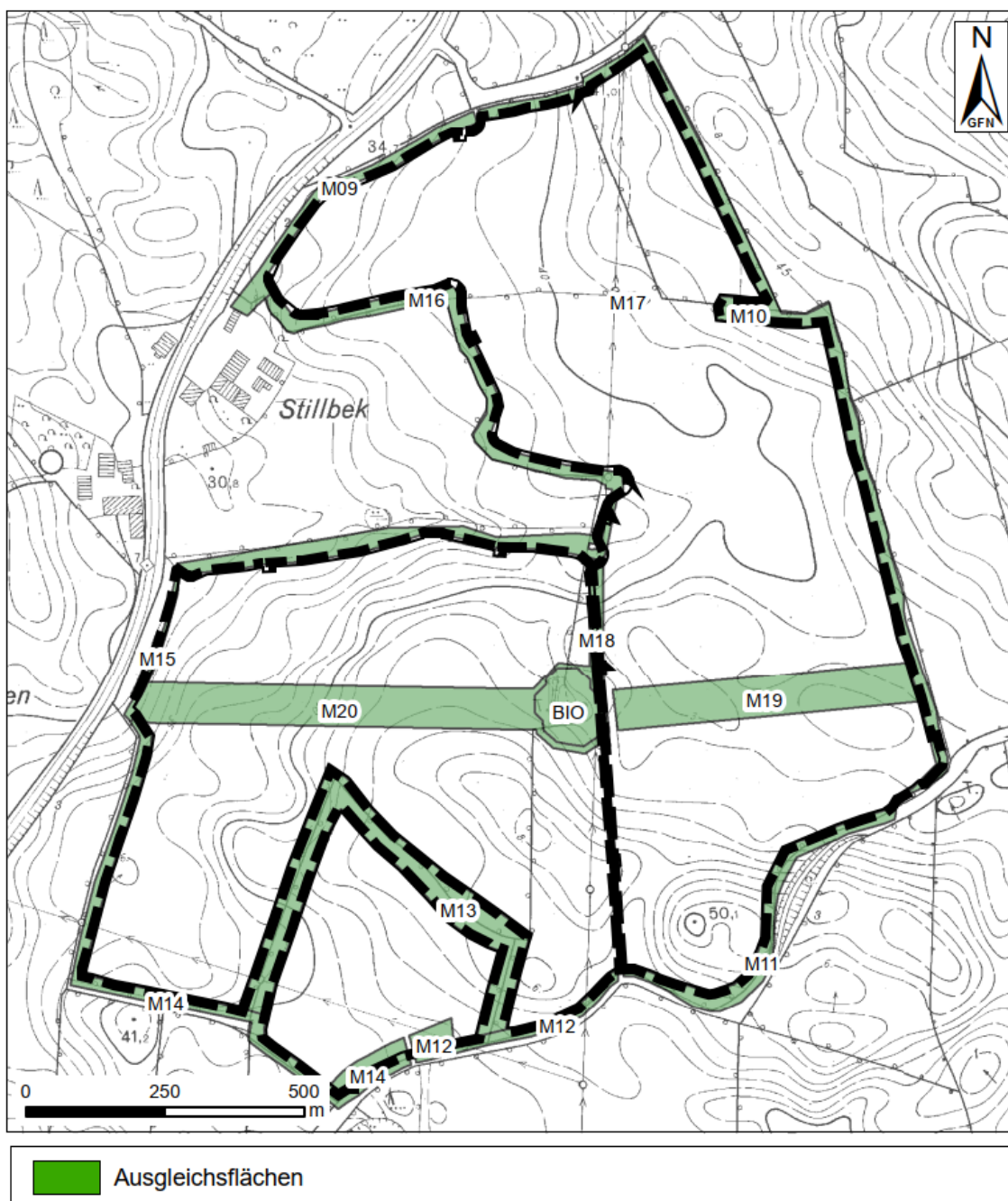


Abbildung 30: Ausgleichsflächen im Bereich Lehmstieg

Maßnahmenfläche M01-M17 sowie Biotoppflegeflächen BIO02 und BIO03 sowie unversiegelter Bereich innerhalb des Sondergebietes

Die Maßnahmenflächen sowie M01-M17 sowie Biotoppflegeflächen BIO02 und BIO03 sowie unversiegelter Bereich innerhalb des Sondergebietes sind als extensives, artenreiches Grünland zu entwickeln und mit gebietsheimischer Saat aus dem Ursprungsgebiet 3 (Nordostdeutsches Tiefland) mit mindestens 20 % Kräuteranteil einzusäen.

Unterhalb der Module ist eine Saadmischung für Halbschatten zu wählen, im Bereich der nicht überspannten Flächen ist eine Mischung für besonnte Standorte zu nutzen. Um sicherzustellen, dass eine an die Bodenverhältnisse angepasste Saadmischung

verwendet wird, wird zuvor eine Beratung der einschlägigen Firmen zu Saatgut empfohlen. Der Deutsche Verband für Landschaftspflege e.V. (DVL), Kiel, und der Runde Tisch Naturschutz Nordfriesland e.V., Bredstedt, sind ebenfalls beratend tätig.

Die Ansaat der 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. Die Ansaat der Flächen werden nach Vollendung der Bauarbeiten durchgeführt, damit die Neuansaat durch den Baustellenverkehr nicht geschadet wird.

Für die Bewirtschaftung der Flächen gibt es die zwei folgenden Alternativen:

- a) Mahd: Wildschonende (= von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite erfolgende) Mahd ab dem 01.07. eines Jahres auf 10 cm Schnitthöhe. Zuvor ist die Fläche auf Vogelbrut absuchen und bei noch vorhandenem Brutgeschehen ist der Mähtermin zu verschieben.
Eine Mahd hat ausschließlich mit insektenfreundlicher Mähtechnik (zum Beispiel Balkenmäher) zu erfolgen. Das Mahdgut ist abzufahren.
- b) Beweidung: Die Fläche ist vom 01.05. bis 31.10. mit zwei Tieren / ha zu beweiden, wobei ein Tier 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. 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 der intensiven Ackernutzung erhöht.

Maßnahmenfläche M18-M20 Wildkorridor

Der Bereich dient der Sicherung und Entwicklung eines durchgängigen Wildkorridors zur Gewährleistung ungehinderter Wander-, Austausch- und Ausbreitungsbewegungen heimischer Wildtierarten. Ziel ist die langfristige Sicherung eines funktionsfähigen Biotopverbunds zwischen den angrenzenden Lebensräumen.

Innerhalb des Wildkorridors sind bauliche Anlagen, Einfriedungen, technische Infrastruktur sowie sonstige Barrierewirkungen erzeugende Nutzungen unzulässig. Maßnahmen, die die Durchgängigkeit beeinträchtigen (z. B. dichte Gehölzpflanzungen, Lagerflächen, Ablagerungen), sind ausgeschlossen. Zu- und Ableitungskorridore werden von oberirdischer Infrastruktur, Einzäunung und ähnlichem freigehalten. Ebenso sind die Jagdausübung und die Anlage jagdlicher Einrichtungen in Anlehnung an das Verbot in

§ 29 Absatz 5 Nr. 8 des Landesjagdgesetzes im Abstand von 200 Metern zum Korridor zu vermeiden. Dauerhafte oder punktuelle Beleuchtung innerhalb des Wildkorridors ist unzulässig.

Wildtierkorridore sollten überwiegenden Offenlandcharakter haben und, als Deckung für Arten von Hecken und ähnlichen Biotopen, vereinzelt von Einzelbüschen und Gebüschgruppen bestanden sein, die insgesamt jedoch nicht mehr als 10 % der Fläche einnehmen. Ziel sind überwiegend insektenblütige, lichte Gras- und Krautfluren mit in der Regel signifikanten Anteilen an Offenbodenstrukturen einerseits und überjährigen Pflanzenstrukturen andererseits. Lediglich dann, wenn etwa Straßenbegleitflächen galeriewaldartig ausgebildet sind und der Wildtierkorridor auf einen Gehölzbestand ausgerichtet ist, soll die Gehölzdeckung im Korridor (regelmäßig verteilt oder streifenförmig) 50 bis 70 % betragen (Peter et al. 2023). Der Wildkorridor ist dauerhaft in einer offenen bis halboffenen Vegetationsstruktur zu erhalten. Gehölze dürfen nur in lockerer, durchlässiger Anordnung entwickelt werden; geschlossene Gehölzriegel sind unzulässig. Die Pflege erfolgt extensiv durch ein- bis zweimalige Mahd, um eine strukturreiche, durchwanderbare Fläche zu gewährleisten. Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatqualität (z. B. Anlage von Saumstrukturen, Trittsteinbiotopen) sind zulässig und erwünscht.

Der Wildkorridor weist eine Breite von 30 m auf. An den Ein- und Ausgängen führen ausgebildete Leitstrukturen das Wild in den Korridor hinein. Der nördliche Zubringer weist dabei eine Breite von 10 m auf. Durch die zu pflanzende Gehölzstruktur ist eine Leitstruktur innerhalb der Anlage vorhanden. Zu den jeweiligen Modulfeldern sind Sichtschutzpflanzungen vorzunehmen, die maximal die Höhe 3 m erreichen. Diese Strukturen dienen zugleich der Leitung aber auch dem Irritationsschutz um bspw. Beunruhigung durch Reflexionen zu vermeiden.

Die Anlage der biotopgestaltenden Maßnahmen innerhalb des Wildkorridors sind nur randlich in den breiteren Ein- und Austrittsbereichen vorgesehen, damit es nicht zu einer Verengung in dem Korridor kommt. Zur Unterstützung der Leitfunktion des Wildkorridors werden die Randbereiche durch sanfte, nicht barrierebildende Strukturen gestaltet. Locker gestellte Gehölzgruppen, artenreiche Saumstrukturen oder sehr flach modellierte Geländekanten dienen dabei lediglich der Orientierung des Rotwildes, ohne dessen Bewegungsfreiheit einzuschränken. Diese Elemente wirken als optische Leitlinien, die die Durchwanderung erleichtern, bleiben jedoch so offen und durchlässig, dass sie zu keiner Zeit eine Barrierewirkung entfalten.

Ansaat auf Ackerland: Die Ansaat der 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.

Ansaat auf Grünland: Für die Ansaat der Saatmischungen auf Grünland ist der Altbestand tief abzumähen und das Mähgut abzufahren. Im Anschluss ist die Grasnarbe umbruchslos aufzureißen (§ 7 GAPDZV). Bei einem Aussaattermin entsprechend der guten fachlichen Praxis ist eine Aussaatmenge nach den Angaben des Herstellers zu wählen. Die Gräser aus dem Altbestand müssen während des 1. Jahres nach der Ansaat kurzgehalten werden (Schröpfchnitt).

Pflege des Extensivgrünlands

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. Es wird eine bis zu zweimalige Mahd als Pflege vorgesehen. Um überjährige Pflanzenstrukturen zu gewähren, ist eine jährlich alternierende Mahd vorzusehen. Das Mahdgut ist abzutransportieren, um eine Aushagerung der Nährstoffe auf den ehemals intensiv genutzten Flächen zu herbeizuführen.

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. 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.

Maßnahmenflächen BI=01 (Ökokontofläche Bestand)

Die Fläche BIO01 ist in ihrem derzeitigen Zustand zu erhalten und zu pflegen.

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung

Feldhecken Typ 1 (FH Typ 1)

Es sind Feldhecken aus einheimischen, standortgerechten, knicktypischen Gehölzen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Es sind ausschließlich Gehölze aus heimischer Anzucht zu verwenden. Der Gehölzstreifen ist entsprechend der Artenliste zweireihig mit 0,50 – 0,70 m Pflanzabstand mit folgenden Mindestqualitäten anzupflanzen:

- Sonstige Baumarten: Heister, 2 x verpflanzt, 125/150 cm,
- Sträucher: 2 x verpflanzt, 60/100 cm.

Die Hecke sollte mit einem Schutzzaun vor Verbiss geschützt werden. Der Schutzzaun kann entfernt werden, sobald die Anpflanzung im Bestand gesichert ist. Dies sollte frühestens 5 Jahre und spätestens 10 Jahre nach der Pflanzung erfolgen. Während des Bestehens des Solarparks ist die Pflanzung zu erhalten.

Bei Abgang der anzupflanzenden Gehölze sind gleichwertige Ersatzpflanzungen entsprechend der Artenlisten vorzunehmen.

Im Bereich des Anpflanzgebots, der dem Wildkorridor im Bereich der Eckernförder Straße vorgelagert ist, ist die Pflanzung in lockerer, lückiger Ausführung vorzunehmen, sodass eine Querung durch Wild weiterhin gewährleistet bleibt.

Feldhecken Typ 2 (FH Typ 2)

Es sind Feldhecken aus einheimischen, standortgerechten, knicktypischen Gehölzen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Alle 40 bis 60 m ist ein Überhälter der nachfolgenden Arten in der Pflanzqualität „Hochstamm“ 3x verpflanzt, 10 bis 12 cm Stammumfang zu pflanzen und zu entwickeln. Hierbei sind die Arten Stieleiche, Bergahorn und Vogelkirsche zu verwenden.

Bei Abgang sind sie durch einheimische, standortgerechte Gehölze in vergleichbaren Qualitäten zu verwenden. Die Hecke sollte mit einem Schutzzaun vor Verbiss geschützt werden. Der Schutzzaun kann entfernt werden, sobald die Anpflanzung im Bestand gesichert ist. Dies sollte frühestens 5 Jahre und spätestens 10 Jahre nach der Pflanzung erfolgen. Während des Bestehens des Solarparks ist die Pflanzung zu erhalten.

Bei Abgang der anzupflanzenden Gehölze sind gleichwertige Ersatzpflanzungen entsprechend der Artenlisten vorzunehmen.

Artenliste Bäume/Sträucher

Baumarten	Straucharten
Vogelkirsche <i>Prunus avium</i>	Eberesche <i>Sorbus aucuparia</i>
Echte Mehlbeere <i>Sorbus aria</i>	Eingriffeliger Weißdorn <i>Crataegus monogyna</i>
Wildapfel <i>Malus sylvestris</i>	Zweiggriffeliger Weißdorn <i>Crataegus laevigata</i>
Wildbirnen <i>Pyrus pyraster</i>	Schlehe <i>Prunus spinosa</i>
	Schneeball <i>Viburnum opulus</i>
	Vogelbeere <i>Sorbus aucuparia</i>
	Pfaffenhütchen <i>Euonymus europaeus</i>
	Schwarzer Holunder <i>Sambucus nigra</i>
	Hundsrose <i>Rosa canina</i>
	Rotbuche <i>Fagus sylvatica</i>

Erhalt von Knicks und Feldhecken

Die geschützten Knick- und Feldheckenbestände sind in ihrer dargestellten Länge vollständig zu erhalten und vor Beeinträchtigungen zu schützen. Die Pflege erfolgt im Turnus von 10 bis 15 Jahren durch einen fachgerechten Stockhieb. Eine gärtnerische Formpflege sowie Eingriffe in den Knickwall oder die Gehölzstruktur sind unzulässig. Beim Abgang einzelner Gehölze sind Ersatzpflanzungen mit einheimischen, standortgerechten Arten entsprechend der Artenliste vorzunehmen.

Erhalt von Bäumen

Die in der Planzeichnung ausgewiesenen Bäume sind dauerhaft zu erhalten. Sofern aus Gründen der Verkehrssicherheit oder zum Schutz der Gebäude und der sonstigen baulichen Anlagen oder zum Schutz der Standsicherheit der Bäume erforderlich ist die Beseitigung von Totholz zulässig. Bei Abang sind Ersatzpflanzungen entsprechend der Artenliste vorzunehmen.

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.

Im Teilgeltungsbereich Lehmsiek sind drei biotopgestaltende Maßnahmen und im Teilgeltungsbereich Stillbek sind zwei biotopgestaltende Maßnahmen wie Haufwerke aus Totholz oder 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).

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 31: 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 32: Beispiel eines Totholzhaufens

4.5 Planungsalternativen

Die Gemeinde Haby hat in dem Standortkonzept (vgl. Kap. 3.5.2) die Flächen festgelegt, auf denen sie die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen ermöglichen möchte. Dies entspricht der gemeindlichen Zielsetzung für den Ausbau der Freiflächen-PV-Anlagen im Gemeindegebiet (B2K 2024).

Der Teilgeltungsbereich Lehmsiek grenzt im Südwesten an die Hochspannungsfreileitung und im Osten an die L42 an. Der Teilgeltungsbereich Stillbek grenzt im Osten an die Hochspannungsfreileitung und im Westen an die L42.

Der Teilgeltungsbereich Lehmsiek erstreckt sich bis zu einem Abstand von 490 m und der Teilgeltungsbereich Stillbek bis zu einem Abstand von 720 m vom Leitungsschutzbereich der Hochspannungsfreileitung. Ein weiterer Vorteil der gewählten Standorte ist die Nähe zum Einspeisepunkt. Nördlich des Teilgeltungsbereichs 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.

Der Geltungsbereich ist 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

Die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt im separaten artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (GFN mbH 2026)

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 des Geltungsbereichs 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 des Geltungsbereichs sind mehrere Hügelgräber bekannt. Zudem befindet sich die Planung zum Großteil innerhalb eines archäologischen Interessengebiets. 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 wird der Geltungsbereich 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.

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Naturparks Hüttener Berge, jedoch liegen die Schwerpunkte der Erholungsnutzung abseits und sichtverschattet. 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.
- 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.
- Borkenhagen, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- Denker und Wulf AG (2024): Analyse der Blendwirkung im Solarpark Haby, Stand: 06.09.2024.
- 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 (2026): 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.
- 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.
- 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.
- 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-Holstein, Managementplan 2022-2025.
- 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 (2013): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2013.
- LLUR-SH (2018): Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein.
- LLUR-SH (2017): Bodenübersichtskarte von Schleswig-Holstein 1:250 000.
- Meinig, H., P. Boye und R. Hutterer (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1 Wirbeltiere, Naturschutz und Biologische Vielfalt, Band 1. 115–153.
- 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. https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/N/natura2000/Downloads/ffhBericht.pdf?__blob=publicationFile&v=1.
- MIKWS (2025): Regionalplan für den Planungsraum II. - Neuaufstellung, 2. Entwurf 2025.

- MIKWS-SH und MEKUN-SH (2024): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich; Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport und des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur vom 09. September 2024.
- MILIG-SH (2021): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein. Fortschreibung.
- MILIG-SH (2020): Kriterienkatalog der Landesplanung.
- 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!
- Stiftung Naturschutz SH (2008): Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Muscardinus avellanarius*) in Schleswig-Holstein. Unveröffentlichte Arbeitskarte.
- Stiftung Rheinische Kulturlandschaft (2016): Lesesteinhaufen.
- 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.