

BEGRÜNDUNG
ZUM
BEBAUUNGSPLAN NR. 119
DER STADT REINBEK
FÜR DAS GEBIET SÜDLICH DER SACHSENWALDSTRAßE (L314), NÖRDLICH VOM ORTSTEIL
KRABBENKAMP, ENTLANG DER BAHNVERBINDUNG BERLIN SPANDAU/ HAMBURG ALTONA
– SOLARPARK REINBEK-KRABBENKAMP –

- ENTWURF –

VERFAHRENSSTAND:

- FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT (§ 3 (1) BAUGB)
- BETEILIGUNG DER NACHBARGEMEINDEN (§ 2 (2) BAUGB)
- FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER TÖB, BEHÖRDEN (§ 4 (1) BAUGB)
- BETEILIGUNG DER TÖB, BEHÖRDEN (§ 4 (2) BAUGB)
- VERÖFFENTLICHUNG IM INTERNET (§ 3 (2) BAUGB)
- ☐ ERNEUTE VERÖFFENTLICHUNG IM INTERNET (§ 4A (3) BAUGB)
- ☐ EINGESCHRÄNKTE BETEILIGUNG (§ 4A (3) BAUGB LETZTER SATZ)
- ☐ BESCHLUSS DER GEMEINDEVERTRETUNG (§ 10 BAUGB)

AUSGEARBEITET:

P L A N U N G S B Ü R O
TREMSKAMP 24, 23611 BAD SCHWARTAU,
INFO@PLOH.DE

O S T H O L S T E I N
TEL: 0451/ 809097-0, FAX: 809097-11
WWW.PLOH.DE

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorbemerkungen	4
1.1	Planungserfordernis/ Planungsziele	4
1.2	Rechtliche Bindungen	6
2	Standortkonzept	6
3	Rahmenkonzept zur Eignung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen	7
4	Bestandsaufnahme	12
5	Begründung der Planinhalte	13
5.1	Flächenzusammenstellung	13
5.2	Auswirkungen der Planung	14
5.3	Grünplanung	17
5.4	Verkehr	19
5.5	Ver- und Entsorgung	19
5.6	Löschwasser/ Brandschutz	20
6	Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB	22
6.1	Einleitung	22
6.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden	34
6.3	Zusätzliche Angaben	78
7	Hinweise	81
7.1	Bodenschutz	81
7.2	Baugrund	81
7.3	Kampfmittelbelastung/ Sondierungsmaßnahmen	82
7.4	Straßenbau- und Verkehr	85
7.5	Schienenverkehr	86
7.6	Gashochdruckleitungen, Rohrfernleitungen	88
7.7	Archäologie	91
8	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen	93
9	Kosten	93
10	Billigung der Begründung	93

ANLAGEN

1. *Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen, Stadt Reinbek, Entwurf, cappel + kranzhoff Stadtentwicklung und Planung GmbH, Hamburg, Stand: Januar 2025*
2. *Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Berücksichtigung der zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auf Grundlage einer erweiterten Potenzialanalyse „Errichtung von PV-Anlagen in der Gemeinde Reinbek, Solarpark Krabbenkamp“, Bioplan, Großharrie, Stand: 24.01.2024*
3. *Erläuterungsbericht zu den Biotoptypen und gesetzlich geschützten Biotopen 2023, Errichtung von Photovoltaik-Anlagen in der Stadt Reinbek „Solarpark Krabbenkamp“, Bioplan, Großharrie, Stand: 26.01.2024*
4. *FFH-Verträglichkeitsvorprüfung, FFH-Gebiet „Bille“ DE-2427-391, Vogelschutzgebiet „Sachsenwald-Gebiet“ DE-2428-492 und FFH-Gebiet „Wälder im Sachsenwald und Schwarze Au“ DE-2428-393, Zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemeinde Reinbek, Planung & Moderation, Hamburg, Stand: 19.02.2024*
5. *Blendgutachten, Reinbek, 23K5307-PV-BG-Reinbek-R00-LBE_AST-2023, 8.2 Obst & Hamm GmbH, Hamburg, Stand: 08.01.2023*
6. *Vorerkundungsbericht mit Darstellung Zugversuche, Solarpark Reinbek, Erdbaulabor Gerowski, Schuby, Stand: 30.04.2024*
7. *Geräuschimmissionsprognose, Bebauungsplan Nr. 119 „Solarpark Reinbek-Krabbenkamp“ der Stadt Reinbek, Lücking & Härtel GmbH, Belgern-Schildau, Stand: 25.04.2025*

B E G R Ü N D U N G

zum Bebauungsplan Nr. 119 der Stadt Reinbek für das Gebiet südlich der Sachsenwaldstraße (L314), nördlich vom Ortsteil Krabbenkamp, entlang der Bahnverbindung Berlin Spandau/ Hamburg Altona – Solarpark Reinbek-Krabbenkamp

1 Vorbemerkungen

1.1 Planungserfordernis/ Planungsziele

Die Bundesregierung will bis 2030 einen Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch erreichen. Damit sind die Erneuerbaren Energien ein elementarer Bestandteil der Energiestrategie 2030. Die zunehmende Notwendigkeit fossile Energieträger durch Erneuerbare Energien zu ersetzen, erfordert auch den Ausbau der Photovoltaikkapazitäten (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz).

Der Bundesgesetzgeber hat in der Sitzung des Bundesrates am 8. Juli 2022 mit

- dem Gesetz zur Änderung des Energiewirtschaftsrechts im Zusammenhang mit dem Klimaschutz-Sofortprogramm und zu Anpassungen im Recht der Endkundenbelieferung,
- dem Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor,
- dem zweiten Gesetz zur Änderung des Windenergie-auf-See-Gesetzes und anderer Vorschriften,
- dem Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land,
- dem Vierten Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes und
- der ersten Verordnung zur Änderung der Verordnung über allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme

das sogenannte „Osterpaket“ verabschiedet.

Insgesamt dienen die Gesetze dem beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien.

Zu den Maßnahmen gehören unter anderem:

- die gesetzliche Verankerung des Ziels, dass der Strombedarf im Jahr 2030 zu 80 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden muss
- die dauerhafte Abschaffung der EEG-Umlage
- die Geltung aller erneuerbaren Energien als im überragenden öffentlichen Interesse
- die Erweiterung der Ausbauziele für Windenergie auf See auf mindestens 30 GW bis zum Jahr 2030, mindestens 40 GW bis 2035 sowie auf mindestens 70 GW im Jahr 2045
- die Festlegung, dass 2 % der Bundesfläche für Windenergie an Land zur Verfügung stehen müssen
- Maßnahmen zur Erleichterung des Ausbaus von Photovoltaik

Besonders zu begrüßen ist, dass durch das „Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor“ (dort Art. 2) ab dem 01.01.2023 die in § 6 EEG geregelte finanzielle Beteiligung der Kommunen mit 0,2 Cent pro Kilowattstunde bei Windenergieanlagen und Solar-Freiflächenanlagen verbindlicher ausgestaltet wird. Neu bestimmt wurde auch, dass die Kommunen bei Solar-Freiflächenanlagen den Abschluss der Vereinbarung davon abhängig machen dürfen, dass der Betreiber ein Konzept vorlegt, dass fachlichen Kriterien für die naturschutzverträgliche Gestaltung von Freiflächenanlagen entsprechen.

Im konkreten Wortlaut lautet § 2 EEG wie folgt:

„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden“.

Zur Beschleunigung des Ausbaus in allen Rechtsbereichen wird damit im EEG der Grundsatz verankert, dass die Nutzung aller erneuerbaren Energien im übertragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient.

Gemäß dem Energiewende- und Klimaschutzgesetz (EWKG) wird für Schleswig-Holstein eine Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien von mindestens 37 Terawattstunden bis zum Jahr 2025 angestrebt.

Die Stadt Reinbek verfolgt das Ziel, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen weiter zu fördern. Photovoltaik-Freiflächenanlagen leisten einen Beitrag zum sorgsamem Umgang mit der Umwelt und bieten eine nachhaltige Energieversorgung.

Zur Standortfindung geeigneter Flächen größeren Umfangs hat die Stadt Reinbek ein PV-Konzept erstellen lassen. Diese Standortbewertung wurde auf Grundlage des Erlasses „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen“ vom 09.09.2024 durchgeführt. Das Konzept ist als Anlage beigefügt. Das Planungsziel ist die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Errichtung einer PV-Freiflächenanlage zu schaffen.

Insgesamt wird ein Solarpark angestrebt, der sowohl die privilegierten als auch die nicht privilegierten Flächen im Außenbereich beinhaltet. Für die Flächen wird die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung eines Bebauungsplanes notwendig.

Die Stadt Reinbek hat am 21.03.2023 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 119 sowie die 54. Flächennutzungsplanänderung beschlossen.

1.2 Rechtliche Bindungen

Nach der Fortschreibung des Landesentwicklungsplan 2021 muss sich die Stadt Reinbek bei der Planung von raumbedeutsamen Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit den in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, das heißt Standortalternativen, aktiv auseinandersetzen. Hier wird auf die Potentialanalyse der Stadt Reinbek verwiesen, welche im weiteren Verfahren folgt.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Reinbek stammt aus dem Jahr 2020 und stellt für das Plangebiet *Flächen für die Landwirtschaft* dar. Die *Fernleitung Boostedt – Börnsen (Erdgas Hochdruckleitung)* verläuft unterirdisch im westlichen Randbereich von Nord nach Süd. Die Flächen liegen innerhalb des *Landschaftsschutzgebietes Klingeberg*. Angrenzend im Süden verläuft eine *Bahnanlage*, im Norden angrenzend erstreckt sich eine *Straße für den überörtlichen Verkehr (L314, Sachsenwaldstraße)*. Das *Naturschutzgebiet Billeetal* liegt westlich des Geltungsbereiches. Um dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 BauGB zu genügen, wird die 54. Änderung des Flächennutzungsplanes aufgestellt.

Hinsichtlich des LSG „Klingeberg“ wird eine Entlassung der Fläche aus dem Landschaftsschutz erforderlich. Die Naturschutzbehörde führt dafür ein Beteiligungsverfahren parallel zur förmlichen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange durch.

Nach dem Bebauungsplan Nr. 57, 1. Änderung „Krabbenkamp“ verläuft ein Teil des Geltungsbereiches durch den östlichen Bereich des Plangebietes. Es handelt sich hierbei um eine Grünfläche, welche ursprünglich nach dem Bebauungsplan Nr. 57 von 1971 als Verkehrsfläche Planstraße D festgesetzt worden ist.

Darüber hinaus befindet sich das archäologische Interessensgebiet Nr. 17 auf der Fläche des Plangebietes. In der direkten Nachbarschaft an der Sachsenwaldstraße im Norden des Plangebietes befindet sich das Kulturdenkmal Bismarcksäule Nr. 3765. Der Umgebungsschutzbereich des Denkmals ist in der weiteren Planung zu berücksichtigen. Weitere Details hierzu befinden sich unter den Hinweisen und im Umweltbericht.

2 Standortkonzept

Durch den südlichen Teil des Gebietes der Stadt Reinbek verläuft mit der Bahnverbindung „Berlin Spandau/ Hamburg Altona“ ein überregionaler Verkehrsweg, welcher laut Landesentwicklungsplan vorrangig für raumbedeutsame Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden soll. Die Vorhabenfläche grenzt direkt an die Bahnflächen, infolgedessen sich ein Teilbereich innerhalb der privilegierten Fläche (200 m entlang Autobah-

nen und mehrgleisigen Schienenstrecken) befindet. Somit wurde an dieser Stelle kein weiteres Standortkonzept entlang von Verkehrsachsen erarbeitet. Stattdessen wird auf das Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen im Stadtgebiet Reinbek verwiesen.

3 Rahmenkonzept zur Eignung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Im Zuge der Flächenuntersuchung im gesamten Stadtgebiet von Reinbek und darüber hinaus in angrenzenden Gemeinde- und Stadtgebieten wurden Ausschlusskriterien (harte Faktoren) definiert, die die Umnutzung einer Fläche für Freiflächen-Photovoltaik ausschließen oder dem Vorhaben stark entgegenstehen. Neben den Ausschlussflächen unterliegen weitere Bereiche einer besonderen Abwägungs- und Prüferfordernis, da hier im Rahmen der Bauleitplanung öffentliche Belange mit einem besonderen Gewicht den Interessen der Planungsträger und somit der Errichtung der Solarenergie-Freiflächenanlage entgegenstehen können (weiche Faktoren). Für eine genaue Auflistung aller Kriterien wird auf das PV-Konzept der Stadt verwiesen. Besonders hervorzuheben sind an dieser Stelle die Siedlungsflächen. Diese sind grundsätzlich für Photovoltaikanlagen gut geeignet. Aus städtebaulichen Gründen sollten entsprechende Anlagen auf Dächern und nicht auf Freiflächen realisiert werden, um das Orts- und Landschaftsbild zu schützen.

Die beantragten Flächen werden auf ihr Potenzial hin mit Hilfe der Betrachtung unterschiedlichster Parameter geprüft. Dabei spielen auch Belange, die nicht großflächig überprüft werden können, eine Rolle. Beispiel hierfür ist der Artenschutz. Des Weiteren sind Kleinstflächen wie Tümpel, Gehölze oder Knicks und die Topografie des Gebiets zu berücksichtigen. Eine Überprüfung wurde im Zusammenhang des Rahmenkonzeptes vorgenommen und eine vertiefende Prüfung auf Ebene der Bauleitplanung durchgeführt.

Ergebnis des Flächenkonzeptes

Das Ergebnis der Überlagerung von Ausschlussflächen, Flächen mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis und Geeigneten Standorten wird in der Karte „Ergebniskarte (Raumwiderstand)“ abgebildet (siehe dazu auch nachfolgende Abbildung). Entsprechend der Farben Grün (Geeignete Standorte), Gelb (Flächen mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis) und Rot (Ausschlussflächen) wird der Raumwiderstand auf der Gesamtfläche des Stadtgebiets dargestellt. Die übrigbleibenden grünen Flächen (geeignete Standorte mit Vorbelastung) und Graufächen (geeignete Standorte ohne Vorbelastung) bilden dabei die bestgeeigneten Flächen im Stadtgebiet ab. Die gelb markierten Flächen sind grundsätzlich ebenfalls für Solar-Freiflächenanlagen geeignet, sind jedoch im Einzelfall zu überprüfen und betroffene Belange sind gegeneinander abzuwägen.

Das Kriterium Artenschutz aus der Flächenkategorie „Flächen mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis“ konnte in der Kartendarstellung nicht abgebildet werden. Dieses Thema ist aufgrund seiner Kleinteiligkeit im Rahmen dieser Analyse nicht ermittelbar und ist deshalb im Rahmen der detaillierteren Planung (verbindliche Bauleitplanung) genauer zu prüfen.

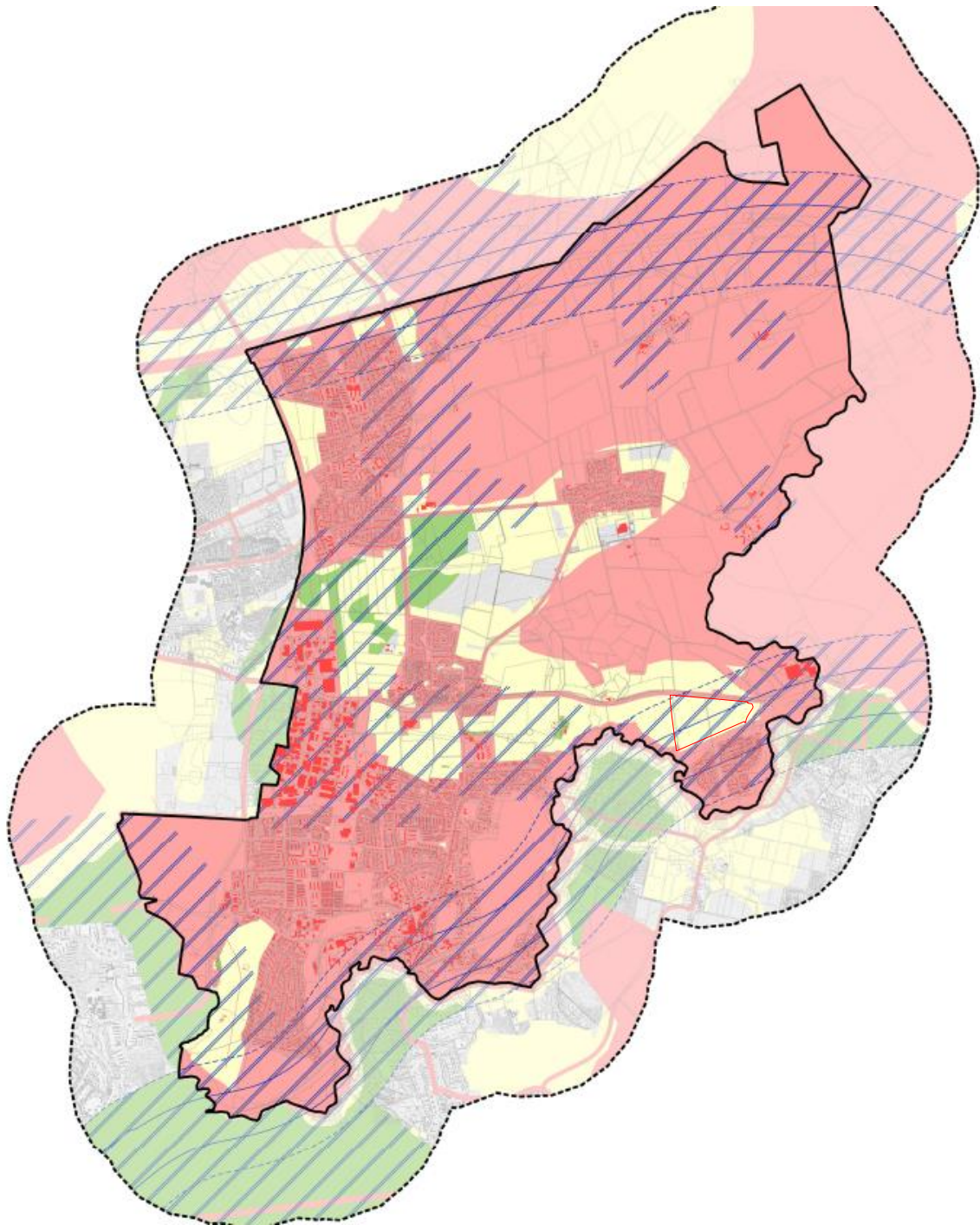


Abb.: Ausschnitt Karte 4: Ergebniskarte (mit Ergänzung Geltungsbereich rot) Quelle: cappel + kranzhoff, Stand: 20.01.2025

Das Ergebnis zeigt, dass in der Stadt Reinbek Potenzialflächen für die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen vorhanden sind, sodass auch Reinbek einen Beitrag zum Ausbau solarer Energiegewinnung in Schleswig-Holstein leisten kann.

Die am besten geeigneten Flächen in der Stadt Reinbek stellen zunächst die Potenzialflächen ohne Abwägungs- und Prüferfordernissen dar. Im Sinne der raumordnerischen Ziele sind Insbesondere Flächen in vorbelasteten Bereichen dabei zu bevorzugen. Besonders geeignet wären in diesem Rahmen Flächen im 500 m Korridor der A24 und der Schienentrasse, da diese Räume teilweise privilegiert und förderfähig sind. Potenzialflächen ohne Abwägungs- und Prüferfordernisse liegen jedoch lediglich außerhalb dieser genannten Bereiche.

Neben den Potenzialflächen ohne Abwägungs- und Prüferfordernissen ergeben sich außerdem Potenzialflächen auf Flächen mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis. Diese Flächen sind im Unterschied zu Potenzialflächen ohne Abwägungs- und Prüferfordernissen im Einzelfall genauer zu überprüfen. Die betroffenen Belange sind dabei gegeneinander abzuwägen. Einige dieser Flächen liegen in vorbelasteten Bereichen und teilweise sogar im 500 m Korridor der A24 und der Schienentrasse. Nach den Potenzialflächen ohne Abwägungs- und Prüferfordernis sind Potenzialflächen mit Abwägungs- und Prüferfordernissen, welche im privilegierten bzw. förderbaren Räume liegen, somit ebenfalls besonders gut für die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen geeignet. Durch die Vorbelastung und die damit einhergehende Privilegierung und Förderfähigkeit hat der Ausbau Solarer Energie eine höhere Priorität, sodass diese Flächen der Abwägung deutlich zugänglicher sind als Flächen außerhalb dieser Gunsträume. In der nachfolgenden Abbildung wird vorrangig die Potenzialfläche betrachtet, welche der vorliegenden Planung zugrunde liegt.

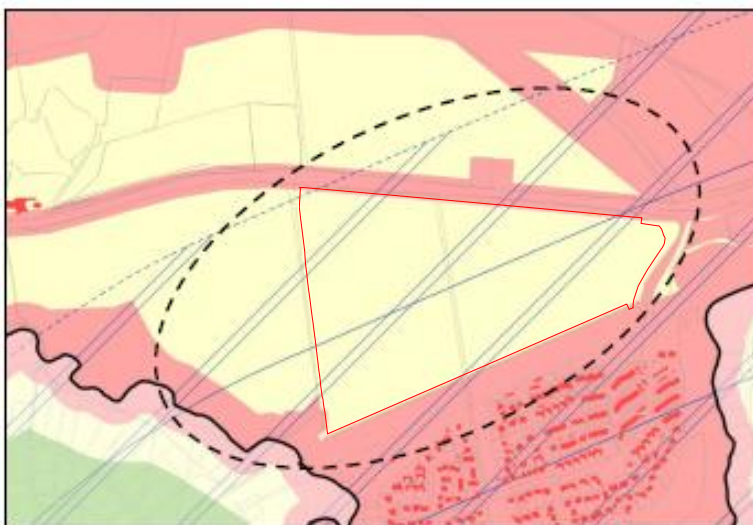


Abb.: Potenzialfläche mit besonderem Abwägungs- und Prüferfordernis (gelb) im 500 m Bereich der Bahntrasse im Südosten von Reinbek (EEG-förderfähig und teilweise privilegiert), mit Ergänzung Geltungsbereich rot, Quelle: cappel + kranzhoff

Vertiefende Überprüfung

Abstand zu Siedlungen

Auch wenn PV-Anlagen mit einer Höhe von in der Regel maximal 3,6 m über Gelände grundsätzlich gut in die Landschaft zu integrieren sind, können diese dennoch Auswirkungen auf die benachbarte Wohnbebauung haben. Vom Errichten von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Siedlungszusammenhängen wird daher in einem Abstand von rund 100 Metern abgeraten; aus Gründen des Rücksichtnahmegebots gemäß BauGB aber auch um Entwicklungsmöglichkeiten für die Orte aufrecht zu erhalten. Grundsätzlich handelt es sich bei diesem Abstand jedoch um eine Einzelfallprüfung, die im Rahmen der Bauleitplanung abzuwägen ist. Bei vorliegender Bauleitplanung liegt der Ortsteil Krabbenkamp in einer Entfernung von rd. 60 m. Hier bildet jedoch die Bahnstrecke Berlin Spandau/ Hamburg Altona eine klare Zäsur. Die Unterschreitung der 100 m führen in diesem Fall nicht Beeinträchtigungen in der Siedlungsentwicklung. Die hiermit verbundenen umweltbezogenen Auswirkungen auf die schützenswerten Nutzungen des Schutzguts Menschen und seiner Gesundheit werden auch aus Gründen des Rücksichtnahmegebots gemäß BauGB im Umweltbericht erläutert.

Bei einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sind weiterhin Maßnahmen wie z.B. eine Eingrünung zu treffen, um diese zu verhindern. Eine Eingrünung in Richtung der Bahnstrecke und somit zum Ortsteil Krabbenkamp ist vorhanden. Darüber hinaus erfolgen Einflechtungen in den Zaun, die eine mögliche Blendwirkung verhindern (siehe Blendgutachten) und mit einem Sichtschutz auf die Solarmodule einhergehen.

Bodenbewertung/ landwirtschaftliche Flächen

Eine Betrachtung der Bodenbewertung (Bodenfunktionale Gesamtleistung und natürliche Ertragsfähigkeit) fand bereits auf Ebene des Rahmenkonzeptes statt, hierbei wurde von keiner flächenscharfen Bewertung ausgegangen. Im Rahmen der Bauleitplanung wird der Aspekt der natürlichen Ertragsfähigkeit (regional bewertet) genauer untersucht.

12 % der landwirtschaftlichen Flächen wird für den Anbau von Energiepflanzen genutzt (Statistischen Bundesamt 2019). Vergleicht man die Flächeninanspruchnahme von PV-Freiflächenanlagen zur Bioenergie, stellt man fest, dass die Flächeneffizienz der Stromerzeugung aus Anbaubiomasse um ein Vielfaches geringer ist als bei PV-Freiflächenanlagen. So könnte der Nutzungsdruck auf landwirtschaftliche Flächen verringert werden und Flächen für andere Nutzungen, zum Beispiel für eine umweltverträgliche Nahrungsmittelproduktion oder für Naturschutzmaßnahmen, freigestellt werden. Zudem ist auf PV-Freiflächen der Eintrag von Bioziden und Dünger deutlich geringer als beim Anbau der meisten Energiepflanzen.

Insgesamt muss darauf geachtet werden, dass mit landwirtschaftlich genutzten Flächen sparsam umgegangen wird. Daher wird auf eine kompakte und flächensparende Anordnung der Module geachtet. Damit wird der Notwendigkeit des Ausbaus von erneuerbaren Energien und dem Schutz landwirtschaftlicher Flächen Rechnung getragen.

Laut Umweltportal des Landes Schleswig-Holstein weist das Plangebiet folgende Ertragsfähigkeit auf:

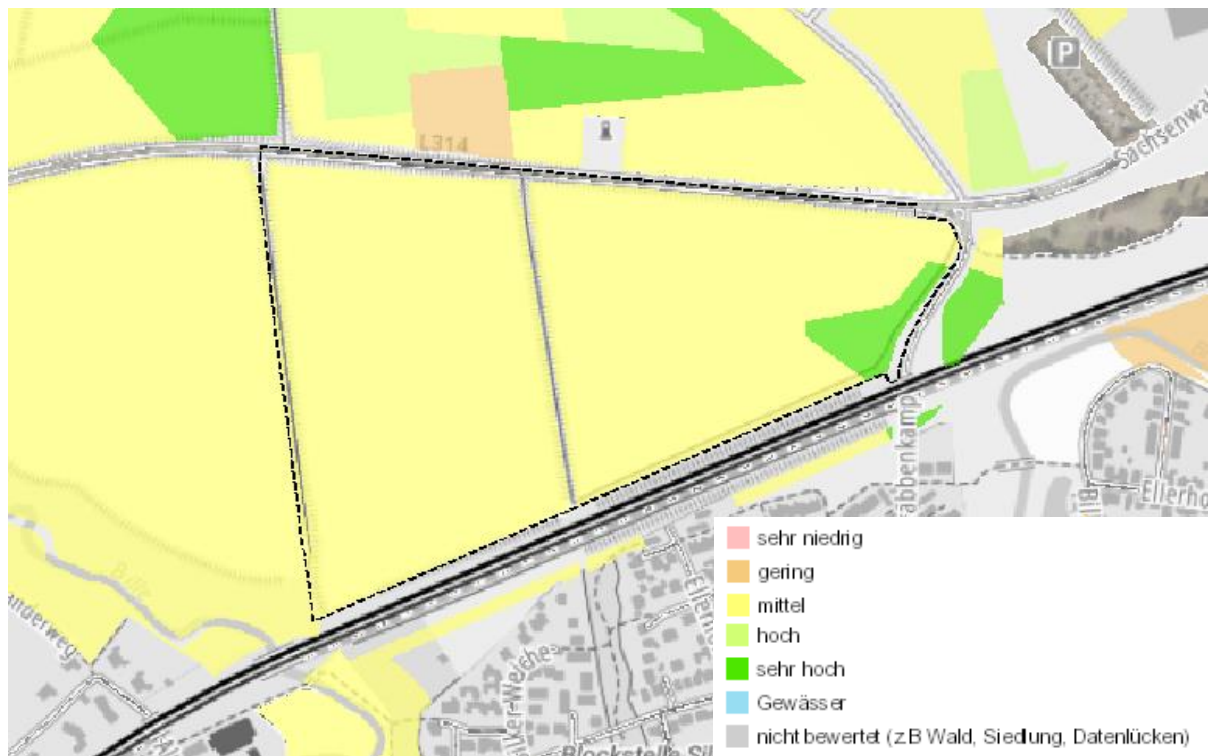


Abb.: Plangebiet - natürliche Ertragsfähigkeit regional bewertet (Geltungsbereich schwarz)

Unter genauer Betrachtung in einem detaillierteren Maßstab lässt sich erkennen, dass die Ertragsfähigkeit im Plangebiet größtenteils mit „mittel“ bewertet wurde. In einem kleinen Bereich an der östlichen Grenze des Geltungsbereiches kommen auch sehr hohe Bodenbewertungen vor.

Da der Boden nicht mehr landwirtschaftlich bearbeitet wird und keine Düngeeinträgen mehr erfolgen, hat die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage positive Auswirkungen auf den vorsorgenden Bodenschutz. Des Weiteren kann ein vollständiger Rückbau nach Ende der Nutzungsdauer relativ schnell und einfach erfolgen. Daher wird weiterhin die Planung einer PV-Freiflächenanlage auf diesen Flächen verfolgt.

3.1.1 Gemeindeübergreifende Abstimmung

Planungen zu Solar-Freiflächenanlagen sollen möglichst gemeindeübergreifend abgestimmt werden, um räumliche Überlastungen durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen zu vermeiden, Ziff. 4.5.2 Abs. 4 LEP-Fortschreibung 2021.

Angesichts der eng gesteckten Gemeindegebietsgrenzen in Schleswig-Holstein kommt in der Planung dem interkommunalen Abstimmungsgebot (§2 Abs. 2 BauGB) im Bereich der Freiflächenphotovoltaik besonderer Bedeutung zu. Die Planungen benachbarter Gemeinden sind aufeinander abzustimmen. Dabei muss materiell sichergestellt werden, dass gemeindeübergreifende Ziele der Raumordnung und andere Vorgaben (Landschaftsbild, Belange des Tourismus und der Erholung, etc.) gewahrt werden und zudem nicht eine Gemeinde die Planungshoheit der Nachbargemeinden einengt.

Aus diesem Grund wurde die Analyse auch 1 km um das Stadtgebiet von Reinbek mit betrachtet. Einige Potenzialflächen liegen zwar an den Rändern zu Hamburg, Glinde und Barsbüttel, die Gefahr einer großflächigen Akkumulation durch angrenzende Potenzialflächen oder die Entwicklung einer Bandartigen Struktur entlang der A24 ist jedoch absehbar nicht gegeben. Für nahezu alle potenziellen Flächen (Potenzialflächen mit und ohne Abwägungs- und Prüferfordernisse) in den Randbereichen ist eine Bauleitplanung notwendig, da diese Flächen außerhalb der Privilegierungskorridore liegen. Nach der ersten augenscheinlichen Überprüfung zeigt sich, dass kaum Konfliktpotenzial besteht und die Planungshoheit der Nachbargemeinden voraussichtlich nicht eingeschränkt wird. Bei der Entwicklung konkreter Flächen sollte jedoch immer eine Beteiligung bzw. Abstimmung mit der jeweils angrenzenden Gemeinde stattfinden.

Die vertiefende Abstimmung mit den Nachbargemeinden wird daher im weiteren Verfahren durchgeführt.

4 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet liegt am südöstlichen Rand des Stadtgebietes Reinbek und umfasst eine Fläche von rd. 27,2 ha. Es befindet sich südlich der Sachsenwaldstraße (L314) und nördlich vom Ortsteil Krabbenkamp entlang der Zugverbindung Berlin Spandau/ Hamburg Altona. Die dafür vorgesehenen Flächen befinden sich vorwiegend im Eigentum des Vorhabenträgers und haben laut amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) folgende Bezeichnung: Flurstücke 3/2 und 5/19, Flur 5, Gemarkung Schönningstedt. Das Flurstück 47/5 befindet sich im Eigentum der Stadt.

Nach Süden wird der Geltungsbereich von der Bahntrasse 1140, nach Südosten durch die Straße Krabbenkamp, nach Norden durch die Sachsenwaldstraße sowie nach Westen durch landwirtschaftlich genutzte Flächen begrenzt. Das Plangebiet teilt sich in zwei Teilbe-

reiche (TB 1 und TB 2) auf, welche durch eine teilversiegelte Zuwegung (Flurstück 47/5) mit beidseitigen Knickverläufen voneinander getrennt wird.

Die Fläche befindet sich ca. 500 m westlich des ca. 70 km² großen Forstgutsbezirkes Sachsenwald. Im Osten sowie im Süden und Westen der Potenzialfläche verläuft zudem das NSG Billeetal mit dem ca. 65 km langem Fluss „Bille“. Naturräumlich liegt die Fläche des potenziellen Solarparks im Hamburger Ring im Bereich der Schleswig-Holsteinischen Geest zwischen den Stadtteilen „Krabbenkamp“ im Süden und „Ohe“ im Norden.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um zwei Ackerschläge, die teils von Knickstrukturen umsäumt sind.



Abb.: Luftbild mit Geltungsbereich TB 1 und TB 2, Digitaler Atlas Nord

5 Begründung der Planinhalte

5.1 Flächenzusammenstellung

Das Plangebiet setzt sich wie folgt zusammen:

Sondergebiet:	ca. 21,3 ha	78 %
Verkehrsfläche:	ca. 1,1 ha	4 %
Grünfläche:	ca. 4,8 ha	18 %
Gesamt:	ca. 27,2 ha	100 %

5.2 Auswirkungen der Planung

Die Planung leistet mit der Ausweisung von Flächen für Photovoltaikanlagen einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, der geeignet ist, dem Klimawandel entgegenzuwirken. Die Planung entspricht den im § 1a BauGB genannten Vorschriften zum Umweltschutz.

Die in Anspruch genommene Fläche erfüllt im Wesentlichen die Kriterien, die gemäß dem Erlass vom 09.09.2024 an Photovoltaik-Freiflächenanlagen gestellt werden.

Mögliche nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch Höhen- und Flächenbegrenzungen der beabsichtigten Nutzungen und den Erhalt bzw. die Ergänzung umliegender Gehölzstrukturen gemindert.

5.2.1 Blendwirkung

Es wurde ein Blendgutachten erarbeitet (Blendgutachten, Reinbek, 23K5307-PV-BG-Reinbek-R00-LBE_AST-2023, 8.2 Obst & Hamm GmbH, Hamburg, Stand: 08.01.2023). Der Prüfungsauftrag umfasst die Bestimmung der einfallenden Modulreflexionen auf die südlich der Anlage vorbeiführende Bahnstrecke Hamburg-Berlin bzw. der Linie S2 der S-Bahn Hamburg und die nördlich verlaufende Sachsenwaldstraße. Weiterhin erfolgt eine Bewertung der Auswirkungen der Modulreflexionen unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten, die einen Einfluss auf die Strahlungsleistung der Emissionen nehmen.

Zusammenfassend zeigt die Untersuchung, dass auf der Bahntrasse Lichtimmissionen von Ende März bis Mitte September in den Nachmittags- und Abendstunden zu erwarten sind. Die maximale Dauer beträgt rund 8 Minuten. Die reflektierenden Module liegen innerhalb des Sichtfeldes der Zugführer. Eine Störung des Bahnverkehrs, ist nur dann auszuschließen, wenn ein Sichtschutz mit einer Höhe von min. 3 m entlang der südlichen und der östlichen Planflächengrenze errichtet wird. Diese wird planungsrechtlich festgesetzt.

Die Untersuchung der Sachsenwaldstraße zeigt, dass keine Lichtimmissionen zu erwarten sind. Eine Störung des Straßenverkehrs ist nicht erkennbar. Die detaillierten Ergebnisse sind dem Gutachten im Anhang zu entnehmen.

5.2.2 Immissionen

Es wurde eine Geräuschemissionsprognose (Geräuschemissionsprognose, Bebauungsplan Nr. 119 „Solarpark Reinbek-Krabbenkamp“ der Stadt Reinbek, Lücking & Härtel GmbH, Belgern-Schildau, Stand: 25.04.2025) für die Errichtung und den Betrieb eines Batteriespeichers im Außenbereich von Reinbek. Details lassen sich dem Gutachten im Anhang entnehmen. Nachfolgend werden ausschließlich die relevanten Ergebnisse dargestellt.

Bei der geplanten Anlage handelt es sich um eine Anlage für die Speicherung und Abgabe elektrischer Energie. Eine mögliche Anlagenkonstellation besteht aus 7 Energiespeichern, 84 Batteriewechselrichter sowie drei Transformatoren. Die Anlage arbeitet nach bedarfsgesteuerten Ladezyklen. Es können mehre Lade- und Entladevorgänge am Tag ablaufen und dies kann über einen Zeitraum von jeweils mehreren Stunden erfolgen. Hinsichtlich der Beurteilungen der Geräuschemissionen wird auf den sensibleren Nachtzeitraum abgestellt, da die Prozessabläufe tags und nachts gleich sind. Dazu wird der Volllastbetrieb der Batteriespeicheranlage im entsprechenden Betriebszustand betrachtet. Die Geräuschquellen sind die Lüfter der Energiespeicher, die vor allem die beim Ladevorgang entstehende Wärme abtransportieren sowie die Wechselrichter. Im Rechenmodell wird davon ausgegangen, dass alle Lüfter aller Energiespeicher inkl. Wechselrichter in der Nachtstunde, die den höchsten Beurteilungspegel verursachen, gleichzeitig in Betrieb sind.

Im erweiterten Umfeld des Vorhabengebietes befinden sich u.a. Wohnbebauungen, Landwirtschaftsbetriebe und weitere Gewerbebetriebe. Als Immissionsorte wurden die nächsten Wohnbebauungen bzw. Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen zum Vorhabengebiet gewählt.

Durch die geplante Nutzung als Sondergebiet werden auf den umliegenden Flächen nutzungsbedingte Geräuschemissionen gewerblichen Ursprungs verursacht werden. Zur Einhaltung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten wird eine Kontingentierung des Vorhabengebietes bzw. der abgegrenzten Fläche zur Aufstellung der Batteriespeicheranlage zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärmimmissionen vorgenommen.

Durch die Festsetzung der nach DIN 45691:2006-12 ermittelten Emissionskontingente sowie erhöhten Emissionskontingenten (Zusatzkontingente) für einzelne Richtungssektoren, wird sichergestellt, dass die daraus resultierenden Geräuschemissionen an den Immissionsorten außerhalb des Plangebietes die Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte nach 6.1 TA Lärm auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung am Standort nicht überschreiten.

Nach mündlicher Aussage des Gutachters, erfolgt eine Reflektion von durch die Bahn verursachten Schall nach dem physikalischen Gesetz „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“. Da die Module mit ca. 35 % Neigung aufgestellt werden, ist der Ausfallswinkel des Schalls ebenfalls 35 %. Somit wird der Schall von den Modulen nach oben reflektiert.

Angaben über geplante Schallschutzmaßnahmen

Die Energiespeicher sind so zu positionieren, dass die Stirnseite mit den Lüftern (Left) in Richtung Norden zeigt. Im Nachtzeitraum sind die Energiespeicher auf die vom Hersteller beschriebene „Working Condition 3“ (CP-Wert von 0,33) zu begrenzen. Weiterhin ist eine Schallschutzwand in südliche Richtung mit einer Mindesthöhe von 4,5 m erforderlich. Die Geräuschquellen sind dabei in möglichst geringem zulässigem Abstand an die Schallschutzwand zu positionieren. Weitere textliche Festsetzungen werden im Bebauungsplan verankert.

5.2.3 FFH-Gebiete

Die geplante Fläche befindet sich unmittelbar angrenzend an das FFH-Gebiet DE-2427-391 „Bille“ und das Europäische Vogelschutzgebiet 2428-492 "Sachsenwald-Gebiet" an. Zudem befindet sich das FFH-Gebiet DE-2428-393 „Wälder im Sachsenwald und Schwarze Au“ in etwa 800 m Entfernung. Es wurde eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt (FFH-Verträglichkeitsvorprüfung, FFH-Gebiet „Bille“ DE-2427-391, Vogelschutzgebiet „Sachsenwald-Gebiet“ DE-2428-492 und FFH-Gebiet „Wälder im Sachsenwald und Schwarze Au“ DE-2428-393, Zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemeinde Reinbek, Planung & Moderation, Hamburg, Stand: 19.02.2024), welche untersucht, ob es durch das Vorhaben prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes in seinen Erhaltungszielen kommen kann. Wenn dies nicht nachweislich ausgeschlossen werden kann, ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Nachfolgend werden Ergebnisse erläutert, wobei sich weitere Details der Vorprüfung im Anhang entnehmen lassen.

Die zu erwartenden Wirkfaktoren des Projektes sind nicht geeignet, die definierten Erhaltungsziele oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile zu gefährden und somit das FFH-Gebiet bzw. das Vogelschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen. Die im Managementplan erarbeiteten notwendigen Erhaltungsmaßnahmen können weiterhin ungehindert umgesetzt werden. Ebenso sind keine weiteren Pläne oder Projekte bekannt, die in einer gemeinsamen Betrachtung zu berücksichtigen wären. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist demnach nicht erforderlich.

5.2.4 Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes

Art der baulichen Nutzung

Entsprechend der Darstellung im Flächennutzungsplan wird im Bebauungsplan ein Sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt. Die zulässigen Nutzungen sind detailliert festgesetzt.

Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet dürfen aufgeständerte Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet werden. Das SO-Gebiet hat insgesamt eine Fläche von rd. 21,3 ha. Die Höhenbegrenzungen der PV-Anlagen auf max. 3,60 m über vorhandenem Gelände dient dem Einfügen der Anlagen in das Orts- und Landschaftsbild. Ausnahmsweise dürfen die Wechselrichtergebäude sowie die Masten für Überwachungskameras max. 4,0 m über vorhandenem Gelände betragen.

Bedingte Festsetzungen

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan und der daraus resultierenden Nutzung einer PV-Freiflächenanlage entsteht eine Entwicklung von einer ackerbaulichen Fläche zu einer Funktionsfläche. Die Funktionsfläche ist vorrangig durch die PV-Freiflächenanlage geprägt und wird für die Zeit der PV-Nutzung als Extensivgrünland entwickelt. Damit nach Beendigung der Nutzung als PV-Freiflächenanlage und Rückbau der Anlage eine Rückkehr zu der Ursprungsnutzung einer intensiv landwirtschaftlichen Bewirtschaftung möglich ist, wird eine bedingte Festsetzung nach § 9 Abs. 2 Nr.2 BauGB in den Bebauungsplan aufgenommen. Im Rahmen des Rückbaus sind die naturschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen.

5.3 Grünplanung

Zu den angrenzenden landschaftlichen Flächen sowie den genannten sind ausreichende Abstandsflächen berücksichtigt. Die bisherige Ackerfläche ist als Gras- und Krautflur zu entwickeln. Die vorhandenen Knickstrukturen bleiben erhalten und werden durch Sichtschutzheckenpflanzungen ergänzt.

Besonders im Fokus stehen die Abstände zum Naturschutzgebiet Billeetal, welches als FFH-Gebiet DE-2427-391 „Bille“ und als Europäisches Vogelschutzgebiet „Sachsenwald-Gebiet“ DE-2428-492 ausgewiesen ist. Das Plangebiet liegt außerhalb des 50 m Radius um die geschützten Gebiete. Die Abstände von 30 m zu den Waldflächen werden in der Planung berücksichtigt und rechtlich gesichert. Der 30 m Waldabstandsbereich ist dauerhaft waldfrei zu halten. Die Waldfreiheit des Waldabstandsbereiches ist durch kontinuierliche sowie regelmäßige Flächenpflege- und Unterhaltungsmaßnahmen zu gewährleisten und langfristig sicherzustellen. Diesbezüglich wird innerhalb des Waldabstandsbereiches eine Gras- und Krautflur in Form einer Grünfläche als Extensivgrünland bzw. Blühwiese entwickelt.

Die SO-Flächen sind unter und zwischen den PV-Modulen als extensives Grünland zu entwickeln und zu erhalten.

5.3.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung erfolgt nach dem Erlass „*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 09.09.2024. Eine entsprechende Bilanzierung erfolgt im Umweltbericht (Kap. 6).

Der erforderliche Ausgleich für die Eingriffe in das Schutzgut Boden kann innerhalb des Plangebietes erbracht werden und wird vollumfänglich nachgewiesen.

5.3.2 Artenschutz

Bei der Aufstellung der Bauleitplanung sind die Artenschutzbelange des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen (§§ 44, 45 BNatSchG). Ein Bebauungsplan kann selbst nicht gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG verstoßen, sondern nur dessen Vollzug. Er verstößt jedoch gegen § 1 Abs. 3 BauGB, wenn bei der Beschlussfassung absehbar die Zugriffsverbote des § 44 unüberwindliche Hindernisse für die Verwirklichung darstellen.

Eingriffe in Gehölze sind nicht notwendig. Durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sind zunächst keine unzulässigen artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten.

Es wurde eine Artschutzgutachten erstellt, welches den Bestand, Konflikte und Maßnahmen konkretisiert (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Berücksichtigung der zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auf Grundlage einer erweiterten Potenzialanalyse „Errichtung von PV-Anlagen in der Gemeinde Reinbek, Solarpark Krabbenkamp“, Bioplan, Großharrie, Stand: 24.01.2024). Resümierend ist festzustellen, dass aus artenschutzrechtlicher Sicht den Planungen keine Belange entgegenstehen, wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden. Auf die detaillierten Ausführungen im Umweltbericht wird verwiesen.

5.4 Verkehr

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine Zufahrt von der Straße Krabbenkamp sowie von der Sachsenwaldstraße ausgehend über den teilversiegelten Weg.

Während der Bauphase kommt es für einen begrenzten Zeitraum zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen durch Baumaschinen und Lieferfahrzeuge. Nach der Bauphase ist ein erheblich erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Servicefahrzeuge für die PV-Anlage nicht zu erwarten.

5.5 Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgung des Gebietes erfolgt über die vorhandenen Einrichtungen der Stadt Reinbek. Ggf. notwendige Erweiterungen werden vorgenommen.

Strom und Gas

Das e-werk Sachsenwald ist Strom- und Gasnetzbetreiber in Reinbek und betreut im Auftrag der Kommune die Straßenbeleuchtungsanlagen.

In dem öffentlichen Feldweg zwischen dem Teilbereich 1 und Teilbereich 2 verlaufen 20.000 Volt-Kabel des e-werkes, die den Ortsteil Krabbenkamp mit Strom versorgen und nicht überbaut werden dürfen. Der zukünftige Anlagenbetreiber hat das e-werk bzgl. einer Netzverträglichkeitsprüfung und der Nennung des wirtschaftlichsten Netzverknüpfungspunktes bereits kontaktiert. Aufgrund der geplanten Leistungsgröße der Anlage wird das 20.000 Volt-Netz des e-werkes den erzeugten Strom nicht aufnehmen können. Mit großer Wahrscheinlichkeit wird die Anbindung der PV-Anlage im vorgelagerten Stromnetz (110.000 Volt, UW) der SH-Netz AG stattfinden. Hierfür sind dann neue Leitungen bis zum wirtschaftlichsten Verknüpfungspunkt zu verlegen. Es werden neue Leitungen bis zum wirtschaftlichsten Verknüpfungspunkt bei Planvollzug verlegt.

Wasserhaushalt

Es wird auf eine Flächenbilanzierung gemäß dem Erlass vom 10.10.2019 zu den „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengenbewirtschaftung“ verzichtet, da es sich bei dieser Planung um eine PV-Freiflächenanlage handelt und es zu keinem erheblichen Versiegelungsgrad kommt. Somit ist von einem weitgehenden natürlichen Wasserhaushalt auszugehen. Eine wasserrechtliche Erlaubnis wird nicht erforderlich. Das anfallende Niederschlagswasser wird vor Ort versickern, es wird keine Einleitung notwendig.

5.6 Löschwasser/ Brandschutz

Der Feuerschutz in der Stadt Reinbek wird durch die "Freiwilligen Feuerwehren" gewährleistet. Bei einer sachgemäßen Planung, Installation und Wartung sind PV-Freiflächenanlagen sicher und ermöglichen generell einen effektiven abwehrenden Brandschutz. Das Risiko eines Brandereignisses ergibt sich hauptsächlich durch die elektrische Spannung. Die gesamte elektrische Anlage ist gemäß den technischen Bestimmungen für Elektroanlagen in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

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.

Im Rahmen des Planvollzug sollten daher folgende Punkte berücksichtigt werden, um eine Brandentstehung von vornherein entgegenzuwirken:

- Der Zufahrtsbereich sowie evtl. innere Betriebswege sind freizuhalten, um im Brandfall die Anlage mittels Feuerwehrfahrzeugen ansteuern zu können.
- Einhaltung der Verhaltensregeln bei Bränden an elektrischen Anlagen
- Aushagerung der Fläche

Darüber hinaus sind folgende Punkte zu prüfen:

- Wie kann die Feuerwehr ungehindert auf das Gelände kommen (z. B. B-Schließung am Zufahrtstor).
- Sind Zufahrten für die Feuerwehr auf dem Gelände selbst erforderlich, um vom Brand betroffenen Bereiche erreichen zu können. Hierbei ist auf die „Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr“ hinzuweisen.
- Reicht das mitgeführte Wasser auf den Löschfahrzeugen aus, um wirksame Löscharbeiten durchführen zu können.

Insgesamt kann für die PV-Freiflächenanlage von einer geringen Brandgefährdung ausgegangen werden. Im Ergebnis werden Details im Planvollzug geregelt.

Nach den Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft der Leiterinnen und Leiter der Berufsfeuerwehren und des Deutschen Feuerwehrverbandes zum Umgang mit Photovoltaik-Anlagen vom November 2023 wird auf folgendes verwiesen:

Die ausgehende Gefährdung von Freiflächen-Photovoltaik ist eher unterdurchschnittlich. Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind, um gegenseitige Beschattungen zu vermeiden, mit einem ausreichenden Abstand zueinander, als auch zum Erdboden konzipiert. Eine Brandausbreitung ist daher erschwert und zusätzliche Laufwege sind nicht nötig. Das Risiko für Einsatzkräfte ist bei der Brandbekämpfung hinsichtlich des Vorbeugenden Brandschutzes vergleichbar zu Waldflächen oder sonstigen Freiflächen.

Aufgrund der möglichen Löscharbeiten ist es in der Regel nicht gerechtfertigt, zusätzliche Forderungen nach Feuerwehrumfahrungen, Feuerwehrplänen, Löschwasserbevorratungen, Abschaltungen o. ä. an den Anlagenbetreiber oder Errichter zu stellen.

Für Gebiete mit hoher oder sehr hoher Wald-/Flächenbrandgefahr (insbesondere Gebiete der Waldbrandgefahrenklasse A oder A1) oder z. B. in Trinkwasserschutzgebieten können sich allerdings zusätzliche Anforderungen ergeben.

6 Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB

Zur Wahrung der Belange des Umweltschutzes gem. §§ 1 (6) Nr. 7, 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung auf das Gebiet und die Umgebung ermittelt werden. Die Gemeinde fordert die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange im Verfahren nach § 4 (1) Baugesetzbuch dazu auf, Äußerungen zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung abzugeben.

Folgende Gutachten liegen bereits vor und wurden bei der Umweltprüfung beachtet:

- *Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Berücksichtigung der zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auf Grundlage einer erweiterten Potenzialanalyse „Errichtung von PV-Anlagen in der Gemeinde Reinbek, Solarpark Krabbenkamp“, Bioplan, Großharrie, Stand: 24.01.2024*
- *Erläuterungsbericht zu den Biotoptypen und gesetzlich geschützten Biotopen 2023, Errichtung von Photovoltaik-Anlagen in der Stadt Reinbek „Solarpark Krabbenkamp“, Bioplan, Großharrie, Stand: 26.01.2024*
- *FFH-Verträglichkeitsvorprüfung, FFH-Gebiet „Bille“ DE-2427-391, Vogelschutzgebiet „Sachsenwald-Gebiet“ DE-2428-492 und FFH-Gebiet „Wälder im Sachsenwald und Schwarze Au“ DE-2428-393, Zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemeinde Reinbek, Planung & Moderation, Hamburg, Stand: 19.02.2024*
- *Blendgutachten, Reinbek, 23K5307-PV-BG-Reinbek-R00-LBE_AST-2023, 8.2 Obst & Hamm GmbH, Hamburg, Stand: 08.01.2023*
- *Vorerkundungsbericht mit Darstellung Zugversuche, Solarpark Reinbek, Erdbaulabor Gerowski, Schubert, Stand: 30.04.2024*
- *Geräuschimmissionsprognose, Bebauungsplan Nr. 119 „Solarpark Reinbek-Krabbenkamp“ der Stadt Reinbek, Lücking & Härtel GmbH, Belgern-Schildau, Stand: 25.04.2025*

6.1 Einleitung

6.1.1 Inhalte und Ziele des Bauleitplans

Die Stadt Reinbek plant die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen zu fördern. Die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen soll auf einem Sondergebiet mit einer Grundfläche von insgesamt ca. 21,3 ha ermöglicht werden. Das gesamte Plangebiet umfasst 27,2 ha.

6.1.2 Für die Planung bedeutsame einschlägige Fachgesetze und Fachpläne

Folgende bekannte einschlägige Fachgesetze betreffen das Plangebiet und treffen folgende Aussagen:

	Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung in der Planung
BauGB § 1a	Sparsamer Umgang mit Grund	Ermittlung der Fläche mittels Flä-

	und Boden (Bodenschutzklausel, Umwidmungssperrklausel in Bezug auf landwirtschaftl. Flächen, Waldflächen und für Wohnzwecke genutzte Flächen - § 1a, Abs. 2)	chenkonzept Erzeugung regenerativer Energie dient dem Klimaschutz
BNatSchG, LNatSchG:	Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel (§ 1a, Abs. 5) Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, der Regenerationsfähigkeit, der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter etc.	Naturschutzfachliche Eingriffsregelung Artenschutz
BBodSchG:	Nachhaltige Funktionen des Bodens sichern und wiederherstellen	Begrenzung von möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb
LWG:	Funktion des Wasserhaushaltes im Wirkungsgefüge des Naturhaushaltes sichern	Begrenzung der möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb, Regenwasserversickerung vor Ort
WHG:	Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut	Begrenzung der möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb, Regenwasserversickerung vor Ort
LABfWG:	Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und Gewährleistung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen	In der Betriebsphase keine schädlichen Abfälle zu erwarten
BImSchG:	Ausschluss schädlicher Umweltauswirkungen	Keine schädlichen Umweltauswirkungen zu erwarten
DSchG:	Bewahrung von Denkmälern	-

Folgende bekannte Fachpläne betreffen das Plangebiet und treffen folgende Aussagen:

	Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung in der Planung
Landesentwicklungsplan (LEP)	Plangebiet liegt innerhalb des Verdichtungsraumes, angrenzend zur zwei- oder mehrgleisigen Bahnstrecke (elektrifiziert), innerhalb Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung, unweit der Stadt Reinbek als Mittelzentrum im Verdichtungsraum	Kein Widerspruch zur Planung, privilegierte Flächen (200 m Abstand)
Regionalplan (REP) Neuaufstellung, Entwurf	Nördlich entlang des Plangebietes verlaufend Ordnungsraumgrenze, nördlich regionaler	Kein Widerspruch zur Planung, Abstände werden eingehalten

2023)	Grünzug, südlich angrenzend Bahnstrecke, umliegend westlich und östlich Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft	
Landschaftsrahmenplan (LRP III)	Karte 1: umlaufendes Europäisches Vogelschutzgebiet und Gebiet mit gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) sowie Vorrangfließgewässer; umliegend UNESCO Biosphärenreservat Karte 2: innerhalb des Landschaftsschutzgebietes gemäß § 26 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG, innerhalb eines Gebietes mit besonderer Erholungseignung, angrenzend im Westen ein Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 26 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG als Landschaftsschutzgebiet erfüllt Karte 3: angrenzend im Osten Wald > 5 ha	FFH-Vorprüfung, Abstände werden eingehalten
Landschaftsplan:	liegt nicht vor	-
Lärmminderungsplan oder Lärmaktionsplan	liegt nicht vor	-
Luftreinhalteplan	liegt nicht vor	-
Sonstige städtebauliche Pläne mit Umweltbezug	FNP stellt überwiegend Flächen für die Landwirtschaft dar, westlich unterirdisch Erdgas Hochdruckleitung, innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Klingenberg, angrenzend im Süden verläuft eine Bahnanlage, im Norden angrenzend erstreckt sich eine Straße für den überörtlichen Verkehr	54. FNPÄ

Nach dem Landesentwicklungsplan liegt das Plangebiet innerhalb des Verdichtungsraumes. Im Süden verläuft angrenzend zum Geltungsbereich eine Bahnstrecke, infolgedessen sich ein Teilbereich innerhalb der privilegierten Fläche (200 m entlang Autobahnen und mehrgleisigen Schienenstrecken) befindet. Darüber hinaus liegt das Plangebiet innerhalb Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung, unweit der Stadt Reinbek als Mittelzentrum im Verdichtungsraum. Dies steht der Entwicklung einer PV-Freiflächenanlage insgesamt aber nicht entgegen.

Der Regionalplan kennzeichnet nördlich entlang des Plangebietes die Ordnungsraumgrenze sowie einen regionalen Grünzug. Südlich verläuft angrenzend die Bahnstrecke, umliegend westlich und östlich befindet sich ein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft. Es ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf die vom Regionalplan definierten Bereiche.

Der Landschaftsrahmenplan kennzeichnet für den Planungsraum III in der Karte 1 ein umlaufendes Europäisches Vogelschutzgebiet und Gebiet mit gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) sowie ein Vorrangfließgewässer. Umliegend befindet sich ebenfalls ein UNESCO Biosphärenreservat. Dies wird jedoch bei der Planung berücksichtigt, indem ausreichend Abstand gewahrt wird und geschützte Bereiche rechtlich gesichert werden. Darüber hinaus wurde eine FFH-Vorprüfung erstellt. Im Ergebnis sind die zu erwartenden Wirkfaktoren des Projektes nicht geeignet, die definierten Erhaltungsziele oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile zu gefährden und somit das FFH-Gebiet bzw. das Vogelschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen. Nach der Karte 2 liegt das Plangebiet innerhalb des Landschaftsschutzgebietes gemäß § 26 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG und innerhalb eines Gebietes mit besonderer Erholungseignung. Angrenzend im Westen befindet sich ein Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 26 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG als Landschaftsschutzgebiet erfüllt. Auch hier werden Abstände gewahrt und definierte Bereiche nicht nachteilig berührt. Zudem befinden sich diese außerhalb des Geltungsbereiches. Zu der Waldfläche im Osten wird ein 30 m-Abstand rechtlich gesichert.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Reinbek stammt aus dem Jahr 2020 und stellt für das Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft dar. Die Fernleitung Boostedt – Börnsen (Erdgas Hochdruckleitung) verläuft unterirdisch im westlichen Randbereich von Nord nach Süd. Die Flächen liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Klingenberg. Angrenzend im Süden verläuft eine Bahnanlage, im Norden angrenzend erstreckt sich eine Straße für den überörtlichen Verkehr (L314, Sachsenwaldstraße). Das Naturschutzgebiet Billeetal liegt westlich des Geltungsbereiches. Um dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 BauGB zu genügen, wird die 54. Änderung des Flächennutzungsplanes aufgestellt.

Folgende bekannte Schutz- oder Risikogebiete betreffen das Plangebiet:

Gebietsart	Abstand in m
Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG)	NSG Billeetal angrenzend im Westen und umlaufend
Nationalparke, Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)	nicht betroffen
Biosphärenreservat (§ 25 BNatSchG)	nicht betroffen
Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNatSchG)	Innerhalb, Landschaftsschutzgebiet Klingenberg
Naturparke (§27 BNatSchG)	nicht betroffen
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	nicht betroffen
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	nicht betroffen
Natura 2000 - Gebiete	FFH-Gebiet, EU-Vogelschutzgebiet angrenzend im Westen und umlaufend
Geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG./ § 21 LNatSchG)	Knickstrukturen entlang der Plangebietsgrenze und innerhalb
Wald (§ 2 LWaldG)	Waldfläche außerhalb im Osten, rd. 25 m Entfernung
Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	nicht betroffen
Denkmale oder archäologische Interessensgebiete	Plangebiet innerhalb des Archäologischen Interessengebietes Nr. 17, angrenzend Nr. 16 und Nr. 3, Kulturdenkmal Bismarcksäule Nr. 3765 in rd. 20 m Entfernung

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten gemäß § 32 BNatSchG. Die geplante Fläche befindet sich unmittelbar angrenzend an das FFH-Gebiet DE-2427-391 „Bille“ und das Europäische Vogelschutzgebiet 2428-492 "Sachsenwald-Gebiet" an. Zudem befindet sich das FFH-Gebiet DE-2428-393 „Wälder im Sachsenwald und Schwarze Au“ in etwa 800 m Entfernung. Es wurde eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt (FFH-Verträglichkeitsvorprüfung, FFH-Gebiet „Bille“ DE-2427-391, Vogelschutzgebiet „Sachsenwald-Gebiet“ DE-2428-492 und FFH-Gebiet „Wälder im Sachsenwald und Schwarze Au“ DE-2428-393, Zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemeinde Reinbek, Planung & Moderation, Hamburg, Stand: 19.02.2024), welche untersucht, ob es durch das Vorhaben prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes in seinen Erhaltungszielen kommen kann. Wie zuvor benannt, sind die zu erwartenden Wirkfaktoren des Projektes nicht geeignet, die definierten Erhaltungsziele oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile zu gefährden und somit das FFH-Gebiet bzw. das Vogelschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen. Die im Managementplan erarbeiteten notwendigen Erhaltungsmaßnahmen können weiterhin ungehindert umgesetzt werden. Eben-

so sind keine weiteren Pläne oder Projekte bekannt, die in einer gemeinsamen Betrachtung zu berücksichtigen wären. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

Hinsichtlich des LSG „Klingenberg“ wird eine Entlassung der Fläche aus dem Landschaftsschutz erforderlich. Die Naturschutzbehörde führt dafür ein Beteiligungsverfahren durch.

An den Grenzen und innerhalb des Plangebietes befinden sich teils Knickstrukturen, die gemäß § 30 BNatSchG geschützt sind. Diese werden durch entsprechende Abstände geschützt und rechtlich gesichert. Durch die angemessenen Abstände werden sie nicht beeinträchtigt werden. Das Plangebiet liegt unweit einer Waldfläche nach § 2 LWaldG. Entsprechende Abstände (30 m Waldabstand) werden in der Planung eingehalten. Der 30 m Waldabstandsbereich ist dauerhaft waldfrei zu halten. Die Waldfreiheit des Waldabstandsbereiches ist durch kontinuierliche sowie regelmäßige Flächenpflege- und Unterhaltungsmaßnahmen zu gewährleisten und langfristig sicherzustellen. Diesbezüglich wird innerhalb des Waldabstandsbereiches eine Gras- und Krautflur in Form einer Grünfläche als Extensivgrünland bzw. Blühwiese entwickelt.

Außerdem befinden sich das archäologische Interessensgebiet Nr. 17 auf der Fläche des Plangebietes. Vor dem Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes Nr. 119 muss in Bereichen, wo tiefere Bodeneingriffe (ca. 30 cm Tiefe oder mehr) oder der Abtrag von Mutterboden durchgeführt werden sollen (z.B. für Kabelgräben, Konverterstationen, Wegetrassen u.ä.), die Planfläche durch das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein untersucht und vorhandene Denkmale geborgen und dokumentiert werden. Darüber hinaus ist auf den gesamten überplanten Flächen grundsätzlich auf eine möglichst eingriffsarme Bauweise (z.B. keine Planierarbeiten) und während des Baus nach Möglichkeit auf das Einhalten fester Fahrgassen zu achten, um die Bodenbelastung so gering wie möglich zu halten.

Mit der Umsetzung dieser Planung sind bedeutende Erdarbeiten zu erwarten. Bei der überplanten Fläche handelt es sich um eine Stelle, von der bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Das archäologische Interessengebiet in diesem Bereich dient zur Orientierung, dass mit einem erhöhten Aufkommen an archäologischen Denkmälern zu rechnen ist und das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein bei Maßnahmen beteiligt werden muss. Für die überplante Fläche liegen zureichende Anhaltspunkte vor, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen werden wird. Die Fläche befindet sich im Bereich und im Umfeld diverser Objekte der Archäologischen Landesaufnahme (u.a. Grabhügel, Siedlungsflächen und Einzel funde). Es liegen daher sehr deutliche Hinweise auf ein hohes archäologisches Potential dieser Planfläche vor.

Archäologische Kulturdenkmale können nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit sein. Erdarbeiten an diesen Stellen bedürfen gem. § 12 Abs. 2 S. 6 DSchG SH 2015 der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein. Nach Abwägung der Belange des Verursachers mit denen des Denkmalschutzes stehen an dieser Stelle keine Gründe des Denkmalschutzes einer Genehmigung entgegen. Sie ist daher gem. § 13 Abs. 2 DSchG SH zu erteilen. Die Genehmigung wird mit Auflagen in Form von archäologischen Untersuchungen gem. §13 Abs. 4 DSchG SH versehen, um die Beeinträchtigungen von Denkmalen zu minimieren. Das Denkmal kann der Nachwelt zumindest als wissenschaftlich auswertbarer Datenbestand aus Dokumentation, Funden und Proben in Sinne eines schonenden und werterhaltenen Umgangs mit Kulturgütern (gem. §1 Abs. 1 DSchG SH) und im Sinne des Dokumentationsauftrags der Denkmalpflege (gem. §1 Abs. 2 DSchG SH) erhalten bleiben. Eine archäologische Untersuchung ist vertretbar, da die vorliegende Planung unter Einhaltung der Auflagen umgesetzt werden kann. Die Konfliktlage zwischen vorliegender Planung und zu vermutenden Kulturdenkmalen wird dadurch gelöst, dass archäologische Untersuchungen an den Stellen durchgeführt werden, an denen Denkmale zu vermuten sind.

Weiterhin wird auf § 15 DSchG hingewiesen: 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.

Darüber hinaus befindet sich in der direkten Nachbarschaft an der Sachsenwaldstraße im Norden des Plangebietes das Kulturdenkmal Bismarcksäule Nr. 3765. Der Umgebungsschutzbereich des Denkmals ist in der weiteren Planung zu berücksichtigen. Laut aktuellem Denkmalschutzgesetz § 12 (1) 3 bedürfen die Veränderung der Umgebung eines unbeweglichen Kulturdenkmals, wenn sie geeignet ist, seinen Eindruck wesentlich zu beeinträchtigen, der Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde (UD). Der Umgebungsschutz dient der Sicherung der Ausstrahlung, die von Objekten/Flächen aus künstlerischen, historischen, städtebaulichen und die Kulturlandschaft prägenden Gründen ausgeht, und dafür Sorge trägt, dass die Eindrücke der Kulturdenkmale in Ihrer Umgebung nicht beeinträchtigt

werden. Das Kulturdenkmal Bismarksäule ist als solches in der Planzeichnung A kenntlich zu machen. Der Hinweis auf die Genehmigungspflicht nach DSchG § 12 (1) 3 und § 12 (2) 6 DSchG ist in den Textteil B aufzunehmen. Der Verursacher des Eingriffs in ein Denkmal hat gem. § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass archäologische Untersuchungen zeitintensiv sein können und eine Genehmigung möglichst frühzeitig eingeholt werden sollte, damit keine Verzögerungen im sich daran anschließenden Planungs- oder Bauablauf entstehen. Entsprechend sollte der Planungsträger sich frühzeitig mit dem Archäologischen Landesamt in Verbindung setzen, um das weitere Vorgehen zu besprechen.

Es gab bereits Abstimmungen mit den Archäologischen Landesamt: Mit vorliegender Ausführungsplanung werden Flächen ersichtlich, in denen Erdeingriffe im offenen Verbau (z.B. Fahrstraßen, Kabelgräben oder Standflächen für Trafo-Häuschen o.ä.) geplant sind. Für Bereiche in denen Denkmale vermutet werden, wo aufgrund der Planung dennoch Erdeingriffe (abgesehen von den Ramppfosten der Solarpanelhalter) vorgesehen sind, kann unter Umständen eine kostenpflichtige archäologische Baubegleitung (DSchG SH §14) notwendig werden. Wenn die Ausführungsplanung klar ist, wird dann dafür zu gegebener Zeit ein öffentlich-rechtlicher Vertrag geschlossen werden.

6.1.3 Prüfung der betroffenen Belange

Die Prüfung der betroffenen Belange erfolgt anhand der Vorgaben des § 1 (6) Nr. 7 BauGB. Die Bauleitplanung ist eine Angebotsplanung, so dass objektbezogene Angaben insbesondere zum Umgang mit Emissionen, Energie, Abwässern und Abfällen in der Regel beim Aufstellungsverfahren nicht vorliegen. Die Umweltprüfung kann zu diesen Belangen daher nur allgemeine Aussagen treffen.

a) Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Erheblich betroffen, da Eingriffe nach § 14 BNatSchG vorbereitet werden.

b) Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG

Betroffen, da die o. g. genannten Schutzgebiete berührt werden. Das Plangebiet befindet sich unmittelbar angrenzend an das FFH-Gebiet DE-2427-391 „Bille“ und das Europäische Vogelschutzgebiet 2428-492 "Sachsenwald-Gebiet" an. Zudem befindet sich das FFH-Gebiet DE-2428-393 „Wälder im Sachsenwald und Schwarze Au“ in etwa 800 m Entfernung. Es wurde eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt. Die Ergebnisse lassen

sich zudem auch dem Anhang entnehmen. Im Ergebnis ist keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Betroffen, da für den Menschen im Zusammenhang mit der angestrebten Planung erheblichen Auswirkungen auf die Aspekte Wohnen, Wohnumfeld, Erholung, Gesundheit und Wohnbefinden zu erwarten sind. Schützenswerte Nutzungen sind derzeit im Plangebiet nicht vorhanden.

Derzeit gehen vom Plangebiet Auswirkungen einer ordnungsgemäß betriebenen Landwirtschaft aus (Lärm/ Staub). Von den Photovoltaikmodulen gehen keine erheblichen betriebsbedingten Lärmemissionen aus. Von den Trafogebäuden ist mit örtlich begrenzten, geringen Lärmemissionen zu rechnen. Baubedingte Auswirkungen wie ein erhöhtes Verkehrsaufkommen durch den Baustellenverkehr sowie Lärm- und Staubemissionen treten nur einem begrenzten Zeitraum von wenigen Wochen auf.

Vom Errichten von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Siedlungszusammenhängen wird in einem Abstand von rund 100 Metern abgeraten; aus Gründen des Rücksichtnahmegebots gemäß BauGB aber auch um Entwicklungsmöglichkeiten für die Orte aufrecht zu erhalten. Grundsätzlich handelt es sich bei diesem Abstand jedoch um eine Einzelfallprüfung, die im Rahmen der Bauleitplanung abzuwägen ist. Bei vorliegender Bauleitplanung liegt der Ortsteil Krabbenkamp in einer Entfernung von rd. 60 m. Der Belang wird im Folgenden weiter betrachtet.

Hier bildet jedoch die Bahnstrecke Berlin Spandau/ Hamburg Altona eine klare Zäsur. Die Unterschreitung der 100 m führen in diesem Fall nicht zu Beeinträchtigungen in der Siedlungsentwicklung. Die hiermit verbundenen umweltbezogenen Auswirkungen auf die schützenswerten Nutzungen des Schutzguts Menschen und seiner Gesundheit werden in diesem Zusammenhang nicht erwartet. Die Zäsur der Bahnstrecke, sowie die vorhandene Eingrünung und die geplanten Einflechtungen in den Zaun bilden eine Barriere und fungieren mitunter als Sichtschutz. Es werden keine nachteiligen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit erkenntlich.

Blendwirkung

Es wurde ein Blendgutachten erarbeitet (Blendgutachten, Reinbek, 23K5307-PV-BG-Reinbek-R00-LBE_AST-2023, 8.2 Obst & Hamm GmbH, Hamburg, Stand: 08.01.2023). Der Prüfungsauftrag umfasst die Bestimmung der einfallenden Modulreflexionen auf die südlich der Anlage vorbeiführende Bahnstrecke Hamburg-Berlin bzw. der Linie S2 der S-

Bahn Hamburg und die nördlich verlaufende Sachsenwaldstraße. Weiterhin erfolgt eine Bewertung der Auswirkungen der Modulreflexionen unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten, die einen Einfluss auf die Strahlungsleistung der Emissionen nehmen.

Zusammenfassend zeigt die Untersuchung, dass auf der Bahntrasse Lichtimmissionen von Ende März bis Mitte September in den Nachmittag- und Abendstunden zu erwarten sind. Die maximale Dauer beträgt rund 8 Minuten. Die reflektierenden Module liegen innerhalb des Sichtfeldes der Zugführer. Eine Störung des Bahnverkehrs, ist nur dann auszuschließen, wenn ein Sichtschutz mit einer Höhe von min. 3 m entlang der südlichen und der östlichen Planflächengrenze errichtet wird. Diese wird planungsrechtlich festgesetzt.

Die Untersuchung der Sachsenwaldstraße zeigt, dass keine Lichtimmissionen zu erwarten sind. Eine Störung des Straßenverkehrs ist nicht erkennbar. Die detaillierten Ergebnisse sind dem Gutachten im Anhang zu entnehmen.

Werden die zuvor genannten Maßnahmen umgesetzt, erfolgen keine potentiellen Auswirkungen durch Blendungen auf ihre Umgebung. Die detaillierten Ergebnisse sind dem Gutachten im Anhang zu entnehmen.

Lärmimmissionen

Es wurde eine Geräuschimmissionsprognose (Geräuschimmissionsprognose, Bebauungsplan Nr. 119 „Solarpark Reinbek-Krabbenkamp“ der Stadt Reinbek, Lücking & Härtel GmbH, Belgern-Schildau, Stand: 25.04.2025) für die Errichtung und den Betrieb eines Batteriespeichers im Außenbereich von Reinbek. Details lassen sich dem Gutachten im Anhang entnehmen. Nachfolgend werden ausschließlich die relevanten Ergebnisse dargestellt.

Bei der geplanten Anlage handelt es sich um eine Anlage für die Speicherung und Abgabe elektrischer Energie. Eine mögliche Anlagenkonstellation besteht aus 7 Energiespeichern, 84 Batteriewechselrichter sowie drei Transformatoren. Die Anlage arbeitet nach bedarfsgesteuerten Ladezyklen. Es können mehrere Lade- und Entladevorgänge am Tag ablaufen und dies kann über einen Zeitraum von jeweils mehreren Stunden erfolgen. Hinsichtlich der Beurteilungen der Geräuschimmissionen wird auf den sensibleren Nachtzeitraum abgestellt, da die Prozessabläufe tags und nachts gleich sind. Dazu wird der Volllastbetrieb der Batteriespeicheranlage im entsprechenden Betriebszustand betrachtet. Die Geräuschquellen sind die Lüfter der Energiespeicher, die vor allem die beim Ladevorgang entstehende Wärme abtransportieren sowie die Wechselrichter. Im Rechenmodell wird davon ausgegangen, dass alle Lüfter aller Energiespeicher inkl. Wechselrichter in der Nachtstunde, die den höchsten Beurteilungspegel verursachen, gleichzeitig in Betrieb sind.

Im erweiterten Umfeld des Vorhabengebietes befinden sich u.a. Wohnbebauungen, Landwirtschaftsbetriebe und weitere Gewerbebetriebe. Als Immissionsorte wurden die nächsten Wohnbebauungen bzw. Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen zum Vorhabengebiet gewählt.

Durch die geplante Nutzung als Sondergebiet werden auf den umliegenden Flächen nutzungsbedingte Geräuschemissionen gewerblichen Ursprungs verursacht werden. Zur Einhaltung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten wird eine Kontingentierung des Vorhabengebietes bzw. der abgegrenzten Fläche zur Aufstellung der Batteriespeicheranlage zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärmimmissionen vorgenommen.

Durch die Festsetzung der nach DIN 45691:2006-12 ermittelten Emissionskontingente sowie erhöhten Emissionskontingenten (Zusatzkontingente) für einzelne Richtungssektoren, wird sichergestellt, dass die daraus resultierenden Geräuschemissionen an den Immissionsorten außerhalb des Plangebietes die Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte nach 6.1 TA Lärm auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung am Standort nicht überschreiten.

Nach mündlicher Aussage des Gutachters, erfolgt eine Reflektion von durch die Bahn verursachten Schall nach dem physikalischen Gesetz „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“. Da die Module mit ca. 35 % Neigung aufgestellt werden, ist der Ausfallswinkel des Schalls ebenfalls 35 %. Somit wird der Schall von den Modulen nach oben reflektiert.

Angaben über geplante Schallschutzmaßnahmen

Die Energiespeicher sind so zu positionieren, dass die Stirnseite mit den Lüftern (Left) in Richtung Norden zeigt. Im Nachtzeitraum sind die Energiespeicher auf die vom Hersteller beschriebene „Working Condition 3“ (CP-Wert von 0,33) zu begrenzen. Weiterhin ist eine Schallschutzwand in südliche Richtung mit einer Mindesthöhe von 4,5 m erforderlich. Die Geräuschquellen sind dabei in möglichst geringem zulässigem Abstand an die Schallschutzwand zu positionieren. Weitere textliche Festsetzungen werden im Bebauungsplan verankert.

d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Es wird auf § 15 DSchG verwiesen: 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 übr-

gen. 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.

Bei Beachtung der Hinweise wird eine Erheblichkeit nicht angenommen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

e) Die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Nicht betroffen, da keine erheblichen Emissionen zu erwarten sind. Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und ihre umweltschonende Beseitigung und Verwertung wird durch entsprechende fachgesetzliche Regelungen sichergestellt.

f) Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Nicht betroffen, da es sich bei dem Vorhaben um die Erzeugung erneuerbarer Energien in Form von Photovoltaik handelt.

g) Die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

Von den vorhandenen Knicks wird genügend Abstand gehalten und die Knickstrukturen sollen erhalten bleiben.

h) Die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Nicht betroffen, da keine erheblichen Emissionen zu erwarten sind.

i) Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d

Wesentliche Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Belanggruppen sind nicht erkennbar, es ist ohnehin nur der Belang a) „Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“ überhaupt betroffen. Von einer Erheblichkeit wird daher nicht ausgegangen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

j) Unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i

Die nach dieser Bauleitplanung zulässigen Vorhaben verursachen keine schweren Unfälle oder Katastrophen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

6.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden

Erhebliche Umweltauswirkungen sind in der Umweltprüfung nur für die Belange a) „Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“ und c) „Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt“ zu erwarten. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher auf diese Aspekte.

6.2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden:

a) Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Tiere

Im Gebiet kommen die für den Naturraum typischen Tierarten vor. Von tierökologischer Bedeutung können die vereinzelt Knickstrukturen sowie die Waldflächen unweit des Plangebietes sein. Darüber hinaus befindet sich zuvor genannte Schutzgebiete in unmittelbarer Nähe.

Die nachfolgenden Ergebnisse basieren auf dem Artenschutzgutachten, welches sich im Anhang befindet.

Brutvögel

Zur Erfassung der im Gebiet zu erwartenden europarechtlich relevanten Artengruppe der Vögel, erfolgten acht Ortsbegehungen im Zeitraum vom 28.03. bis zum 15.06.2023. Dabei erfolgte eine Aufnahme der angetroffenen Brutvogelarten und eine Abschätzung des Lebensraumpotenzials als Grundlage für eine faunistische Potenzialanalyse. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte in einem teils angepassten 50-Meter-Radius um die Planfläche.

Erweiterungen des 50-m-Radius wurden überall dort vorgenommen, wo Habitat-Beziehungen oder Wechselwirkungen über den genannten Raum hinaus zu erwarten waren (z. B. Wälder, Gehölze). Bei der im Jahr 2023 durchgeführten Brutvogelkartierung wurden folgende (wertgebende) Arten revierscharf bzw. quantitativ erfasst:

- Alle Rote Liste-Arten Deutschlands (RYS LAVY et al. 2020) und Schleswig-Holsteins (KNIEF et al. 2010, im weiteren Jahresverlauf nach Erscheinen der 6. Fassung der Roten Liste Mitte Mai 2022 angepasst an KIECKBUSCH et al. (2021) inklusive Arten der landes- und bundesweiten Vorwarnliste „V“
- Alle Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie
- Alle streng geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
- Alle Arten, für die gemäß LBV-SH & AFPE (2016) eine Einzelbetrachtung notwendig ist
- Weitere wertgebende Charakterarten im Ermessen des jeweiligen Erfassers

Die Ergebnisse der Beobachtungen sind dem Gutachten zu entnehmen.

Die Datenrecherche (Sichtung der WinArt-Datenbank des LfU sowie der Website <https://stoercheimnorden.jimdofree.com/kr-ostholstein/>) ergab keine Hinweise auf das Vorkommen von Weißstorch-Brutpaaren oder Groß- und Greifvögel im Umkreis der Planfläche. Es wurden jedoch einige Brutvögel erfasst. Im benachbarten NSG Billeetal wurden 2017 zahlreiche Brutvögel entlang der Bille kartiert. Darunter sind die auf der Roten Liste SH als ungefährdet eingestuften Arten Eisvogel, Gänsesäger, Gebirgsstelze, Grünspecht, Hohltaube und Mittelspecht sowie der als stark gefährdet eingestufte Trauerschnäpper erfasst worden.

Im Untersuchungsgebiet (erweiterter 50 m Radius um die Planfläche der Gemeinde Reinbek) konnten insgesamt 32 Brutvogelarten nachgewiesen werden, von denen acht Arten als revierscharf erfasste Arten nachgewiesen werden konnten. Darunter sind der Star, welcher in Schleswig-Holstein aktuell auf der Vorwarnliste der Roten Liste geführt wird (Status „V“), sowie die Wachtel, welche auf der Roten Liste als gefährdet geführt wird (Status „3“). Deutschlandweit sind die beiden Arten Bluthänfling und Star als gefährdet (Status „3“) und die drei Arten Baumpieper, Grauschnäpper und Wachtel auf der Vorwarnliste (Status „V“) gelistet. Mit dem Neuntöter ist zudem eine Art vorhanden, welche im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt ist (die Mitgliedsstaaten haben zum Schutz dieser Arten besondere Maßnahmen zu ergreifen). Der im Plangebiet vorkommende Star ist ein in Baumhöhlen brütender Koloniebrüter, welcher nach LBV-SH & AFPE (2016, S. 65) einer Einzel-Artbetrachtung zu unterziehen ist.

Horsterfassung - Freilanderhebung

Am 28.03. sowie am 08.05.2023 wurden zwei Brutplatzkartierungen von planungsrelevanten Groß- und Greifvögeln („Horsterfassung“) durchgeführt. Die Brutplatzkartierung erfolgte

in einem 500 m Radius um die Planfläche sowie in der Fläche selbst. Die Brutplatzkartierungen ergaben lediglich zwei unbesetzte Horste unbekannter Vogelarten im Westen sowie im Süden des 500 m Untersuchungsradius. Aus genanntem Grund wurde auf eine kartografische Darstellung verzichtet.

Rastvögel

Die Datenrecherche über eine WinArt-Datenabfrage beim LfU ergab keinerlei Hinweise auf Rastvögel im Untersuchungsgebiet. Die Eignung des Gebietes wird über eine Potentialabschätzung im Folgenden erörtert. Wie auf Grund der Flächenbeschaffenheit zu erwarten war, blieben die Ergebnisse über eine durchgeführte Datenrecherche aus, was die allgemeine Eignung des Plangebietes für Rastvögel widerspiegelt. Das größtenteils intensiv agrarwirtschaftlich genutzte Gebiet, welches zudem mehr als 10 Kilometer von den nächsten größeren Gewässern (die Elbe im Süden sowie der Großer See im Norden) entfernt liegt, weist eine nur sehr geringe Eignung als Rasthabitat für Vögel auf. In der Regel präferieren bzw. benötigen die meisten ziehenden Arten weitläufige, unzerschnittene, offene und störungsarme Areale als Rastflächen, was im vorliegenden Falle nicht gegeben ist. Auch wird stets ein Rast-Areal-Komplex, bestehend aus Übernachtungsflächen (meist störungsarme Feuchtgebiete oder Gewässer) sowie in räumlichem Zusammenhang mit diesen stehenden, ergiebigen, ebenfalls störungsarmen Nahrungsflächen benötigt, um ein Gebiet für Rastvögel attraktiv zu machen. Auf den von Knicks durchschnittenen, siedlungsnahen Agrar-Parzellen der Planfläche finden sich die o. g. Bedingungen nicht. Folglich können hier keine relevanten Rastvorkommen erwartet werden. Allenfalls ist mit einer gelegentlichen Nutzung durch geringe Mengen rastender Kleinvögel wie Stare, Finken, Tauben oder Drosseln zu rechnen, was jedoch vor dem Hintergrund einer artenschutzrechtlichen Fragestellung ohne Relevanz bleibt.

Fledermäuse

Die Datenrecherche ergab Hinweise auf das Vorkommen von folgenden Fledermausarten: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, *P. nathusii*, *P. pipistrellus*) sowie Fledermäuse der Gattung *Myotis* und unbestimmte Fledermausarten in ca. 1.100 m knapp außerhalb des Datenrechercheradius von 1.000 m zur Vorhabenfläche im westlichen Bereich des Sachsenwaldes. Im Rahmen des Waldprojektes Schleswig-Holstein der SCHROBACH STIFTUNG wurden im Zuge von Kastenkontrollen Männchenquartiere der Arten Mückenfledermaus (2018 sowie 2020) und Rauhautfledermaus (2020) erfasst. Außerdem gab es einen Hinweis auf ein Sommerquartier von unbestimmten Fledermausarten in einem Abstand von ca. 460 m südwestlich des Untersuchungsgebiets, welches im Jahr 2018 im Rahmen des NABU SH Fledermaus Gebäudeprojektes erfasst wurde. Ein weiteres

Sommerquartier von unbestimmten Fledermausarten wurde im selben Zusammenhang knapp außerhalb des Radius innerhalb des Siedlungskörpers Aumühle erfasst.

Haselmaus

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) gehört in Schleswig-Holstein zu den stark gefährdeten Arten (BORKENHAGEN 2014) und außerdem auch zu den streng geschützten heimischen Tieren gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG (FFH-Art-Code: 1341). Die Haselmaus besiedelt Wälder unterschiedlichsten Typs, aber auch Feldhecken und Gebüsche wie vielfach in Schleswig-Holstein vorhanden (PETERSEN et al. 2004). Im veröffentlichten Merkblatt „Berücksichtigung der Haselmaus bei Vorhaben“ (LLUR 2018) werden die Haselmaus-Nachweise auf der Datengrundlage des Arten- und Fundpunkterasters (FÖAG e.V. Kiel/ LLUR Stand 12/2017) kartographisch dargestellt. Danach erstrecken sich die Nachweise aus dem Zeitraum von < 2002 bis 2017 von Reinbek über Aumühle bis in den Norden zu Trittau und Braak. Auch nach neuesten Erkenntnissen gemäß LLUR (2018) sind innerhalb des TK25-Blattschnittes 2427 aus den letzten 20 Jahren Haselmausvorkommen bekannt. Im Projektgebiet sind die für Haselmäuse benötigten dichten Feldhecken und Gebüsche sowie eine Anbindung an die Waldstruktur vorhanden sind, weshalb davon auszugehen ist, dass die Haselmaus innerhalb der Planfläche vorkommen kann.

Fischotter

Der Fischotter (*Lutra lutra*) gehörte vor nicht allzu langer Zeit noch zu den am stärksten gefährdeten Säugetierarten Europas. Er ist in der FFH-Richtlinie sowohl unter Bezug auf Artikel 3 im Anhang II (Tier- und Pflanzenarten, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen) als auch unter Bezug auf Artikel 12 im Anhang IV (streng zu schützenden Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse) gelistet. Außerdem ist er nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG eine „streng geschützte“ Tierart. Weiterhin wird der Fischotter mit der Stufe 2 „stark gefährdet“ in der Roten Liste Schleswig-Holstein (MEINIG et al. 2020, BORKENHAGEN 2014) und mit der Stufe 3 „gefährdet“ in der bundesweiten Roten Liste (BFN 2020) geführt. Der Fischotter bevorzugt naturnahe Fließgewässer und Seen mit einer vielgestaltigen Uferzone. Fischotter gelten als sehr wanderfreudig und haben ausgedehnte Reviere (BORKENHAGEN 2014). Die Art ist stark gefährdet durch Zerschneidungseffekte und sterben häufig bei Straßenquerungen. Die Ausbreitung des Fischotters erfolgt entlang des Fließgewässersystems, wobei er auch in der Lage ist, gewisse Entfernungen ohne Gewässer zu überwinden.

Für Schleswig-Holstein gibt der WASSER, OTTER, MENSCH E. V. (2016) positive Fischotternachweise über fast das gesamte Bundesland an. Für den TK25-Blattschnitt 2427, in welchem die Planfläche liegt, sind gemäß WASSEROTTER-MENSCH E.V. positive Fisch-

otternachweise in der Bille registriert, die südwestlich und südlich des Plangebietes verläuft. Die Bille stellt für den Fischotter einen hervorragenden Lebensraum als Nahrungshabitat als auch als Wander- und Ausbreitungskorridor dar. Die Fischteiche zwischen dem Reitstall Gut Silk und Niemann's Gasthof, welche als weitere Nahrungshabitate in Frage kommen, liegen 670 m westlich der Planfläche. Ein Vorkommen des Fischotters innerhalb der Planfläche kann aufgrund fehlender Gewässer und Gräben ausgeschlossen werden.

Amphibien und Reptilien

In der WinArt-Datenbank des LfU (Lanis S-H) sind keine Nachweise von Amphibien und Reptilien im Umfeld des Untersuchungsgebietes bekannt. Der FÖAG-Bericht von 2018 hat im TK25-Bla:schni: 2427 folgende Arten verzeichnet: Kammolch (*Triturus cristatus*, RL SH „3“), Kreuzkröte (*Epidula calamita*, RL SH „2“), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*, RL SH „2“), Laubfrosch (*Hyla arborea*, RL SH „3“) und Moorfrosch (*Rana arvalis*, RL SH „*“). Lediglich die Vorkommen vom Laubfrosch wurden in den Jahren 2004-2018 erfasst, alle anderen Arten wurden vor/bis einschließlich 2003 dokumentiert. Aufgrund des Fehlens von Gewässern bzw. entsprechenden Laichhabitaten innerhalb als auch angrenzend an die Planfläche kann das Vorkommen von Amphibien ausgeschlossen werden. In dem FÖAG-Bericht ist zudem die Zauneidechse (*Lacerta agilis*, RL SH „2“) als Reptil nachgewiesen. Alle Vorkommen wurden vor/bis einschließlich 2003 dokumentiert. Aufgrund der Lebensraumsprüche dieser Art ist ein Vorkommen innerhalb des Plangebiets jedoch auszuschließen.

Andere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten, da die übrigen Arten des Anhangs IV sehr spezielle Lebensraumsprüche haben (Trockenrasen, Heiden, Moore, alte Wälder, spezielle Gewässer, marine Lebensräume), die hier nicht erfüllt werden.

In Schleswig-Holstein kommen nur 4 sehr seltene Pflanzenarten des Anhangs IV vor (FFH-Bericht 2018):

- *Apium repens* (Kriechender Scheiberich) (Feuchtwiesen, Ufer)
- *Luronium natans* (Froschzunge) (Gewässerpflanze)
- *Oenanthe conioides* (Schierlings-Wasserfenchel) (Süßwasserwatten)
- *Hamatocaulis vernicosus* (Firnislänzendes Sichelmoos) (Moore, Nasswiesen, Gewässerufer)

Diese Pflanzenarten des Anhangs IV benötigen ebenfalls sehr spezielle Standorte und können hier nicht vorkommen.

Pflanzen

Die Biotoptypen wurden für das Vorhabengebiet inklusive eines angrenzenden 50 m Korridors flächendeckend kartiert. Nachfolgend wird der Bestand der einzelnen Biotoptypen im Detail erläutert. Eine Karte mit den kartierten Biotoptypen lässt sich dem Gutachten im Anhang entnehmen.

Ackerflächen (AAy, AAb), Weihnachtsbaumplantagen (ABw)

Der überwiegende Teil des Plangebietes (26,3 ha) ist von Ackerflächen eingenommen. Diese landwirtschaftlich genutzten Flächen sind durch Knicks und Feldhecken getrennt. Die Ackerflächen werden zum größten Teil intensiv genutzt (AAy). Ein schmaler Blühstreifen (AAb) wurde im Süden der östlichen Ackerfläche angelegt. An der nordöstlichen Grenze des Untersuchungsgebietes wird eine Fläche (0,7 ha) als Weihnachtsbaumplantage (ABw) genutzt.

Sonstige Stillgewässer (FSy §)

Den sonstigen Stillgewässern (FSy) fehlt eine eigenständige Wasser – und Schwimmblattvegetation, weshalb sie nicht dem LRT 3150 entsprechen; sie sind jedoch gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 1b). Das während der landesweiten Biotopkartierung (BKSH 2014-2019) aufgenommene Stillgewässer Nr. 325845930-430 FSe § (0,06 ha) liegt im südwestlichen Korridor des Untersuchungsgebietes. Der Biotoptyp wurde aufgrund der fehlenden eigenständigen Wasser- und Schwimmblattvegetation von einem eutrophen Stillgewässer (FSe §) zu einem sonstigen Stillgewässer (FSy §) geändert. Die Oberfläche des Gewässers ist vollständig von Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) eingenommen (Abb. 1), die Art genügt laut aktueller Kartieranleitung nicht für eine Einstufung als FSe. Das Stillgewässer ist teilweise durch die umstehenden Gehölze beschattet. Das Stillgewässer liegt im Südwesten des Untersuchungsgebietes und besitzt einen schmalen Zulauf im Südwesten zur Bille.

Sonstige Gräben (FGy)

Im Untersuchungsgebiet sind wenige sonstige Gräben mit anderer Ausprägung (FGy) anzutreffen. Diese befinden sich im nordöstlichen Bereich des Gebietes. Die Ufer der Gräben sind teilweise von Gehölzen bewachsen (Zusatzcode /vg).

Grünland (G)

Artenreiches mesophiles Grünland (GWm §)

Artenreiche mesophile Grünländer zeichnen sich durch einen kleinen Anteil von Feuchtezeigern aus und müssen mindestens zwei wertgebende Gräser und drei wertgebende Grünlandarten aufweisen. Sie sind gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 (2) Nr. 7

BNatSchG i.V. m. § 21 (1) Nr. 6 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 11.a). Das artenreiche mesophile Grünland Nr. 3 GWm § im Nordwesten des Untersuchungsgebietes, liegt nur zum kleinen Teil innerhalb des Korridors (0,06 ha). Es erfüllte zum Kartierzeitpunkt die Mindestanforderungen für den gesetzlichen Biotopschutz. Wertgebende Gräser und Grünlandarten wie beispielsweise Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.), Tüpfel Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Wiesen-Sauer-Ampfer (*Rumex acetosa*) kommen mindestens zerstreut auf der Fläche vor. Seltener sind die Arten Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus* RL V), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi* RL 3) und Rot-Klee (*Trifolium pratense* RL V) welche auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins oder Vorwarnliste (ROMAHN 2021) stehen. Das Grünland wird als Mähwiese (Zusatzcode /gm) genutzt.

Mesophile Flachlandmähwiese frischer Standorte (GMm §, LRT 6510)

Mesophile Flachlandmähwiesen frischer Standorte müssen mindestens fünf wertgebende Grünlandarten und mindestens einen regelmäßig vorkommenden Wiesenzeiger aufweisen. Sie sind gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 (2) Nr. 7 BNatSchG i.V. m. § 21 (1) Nr. 6 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 11.b) und entsprechen dem FFH-LRT 6510. Im Nordosten des Korridors liegt die mesophile Flachlandmähwiese Nr. 4 GMm §. Das Terrain ist hügelig und steigt von Osten nach Westen an. Die vorkommenden wertgebenden Grünlandarten sind Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Großer Odermennig (*Agrimonia procera* RL 3), Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Wiesen-Sauer-Ampfer (*Rumex acetosa*). Zusätzlich kommen mehrere Wiesenzeiger regelmäßig auf der Fläche vor: Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*). Des Weiteren kamen die Arten der Vorwarnliste S-H Hasenpfoten-Segge (*Carex leporina* RL V), Sparrige Segge (*Carex muricata* agg. RL V) und Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca* RL V) selten auf der Fläche vor. Das Grünland war zum Kartierzeitpunkt hochwüchsig (Abb. 2) und wies einige Ruderalisierungszeiger auf, welche auf einen zu geringen Beweidungsdruck (/gw) und damit auf eine fehlende Nutzung (/u) hinweisen.

Mäßig artenreiches Grünland (GYy)

Mäßig arten- und strukturreiche Grünländer des Typs GY finden sich auf Dauergrünlandflächen, auf denen keine Narbenerneuerung stattgefunden hat. Sie werden im Untersuchungsgebiet als Dauerweiden (Zusatzcode /gw) genutzt. Im südwestlichen Korridor liegt eine Pferdeweide, welche als mäßig artenreiches Grünland eingestuft wurde. Westlich daran grenzt ein weiterer beweideter Bereich ein, auf welchem sich ebenfalls einige Holzbauten befinden. Diese werden als Unterstände für Tiere (Nebencode /SEr) und landwirtschaftliche Geräte (/SLI) genutzt.

Ruderales Grasflächen (RHg)

Ruderalfluren sind beispielsweise von Gräsern, Stauden oder Brombeergestrüpp geprägte Bestände ohne regelmäßige bzw. erkennbare Nutzung. Sie sind geprägt von Ruderalisierungszeigern. Im Osten des Untersuchungsgebietes existiert eine 0,1 ha große Ruderales Grasflur (RHg), welche von Behaarter Segge (*Carex hirta*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Stumpfbblätterigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) bewachsen ist. Im südlichen Bereich der östlichen Ackerfläche verläuft zwischen dem Acker und einem unversiegelten Weg (SVu) eine ca. 3 m breite Ruderales Grasflur (RHg).

Gehölze (H)

Sonstige Feldgehölze (HGy)

Bestände des Biotoptyps HG sind durch ihre geringe Größe (i. d. R. < 0,5 ha) charakterisiert. Das während der landesweiten Biotopkartierung (BKSH 2014-2019) kartierte sonstige Feldgehölz Nr. 325845930-423 HGy/XHs § liegt auf einer Eisenbahnböschung, welche einen artenreichen Steilhang im Binnenland (Strukturcode /XHs §) darstellt und ist aufgrund dessen gesetzlich geschützt gem. § 30 (2) BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 5 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 9). Die Baumschicht ist locker und besteht aus heimischen Laubbäumen wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*). In der Feldschicht tritt Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale* RL V) in Herden auf. An der südlichen Grenze des Untersuchungsgebietes verläuft das sonstige Feldgehölz Nr. 325845930-429 HGy/XHs § zwischen der Bahntrasse und dem Wohngebiet Krabbenkamp. Das auf einem Steilhang (/XHs §) gelegene sonstige Feldgehölz beinhaltet einen kleinen Teil an heimischen Gebüsch (Nebencode /HBy, Abb. 4). Prägende Arten sind Hainbuche (*Carpinus betulus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Brombeere (*Rubus* sect. *Rubus*) und Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*). Es kommen ebenfalls die invasiven Neophyten Silberblättrige Goldnessel (*Galeobdolon argentatum*) und Späte Trauben-Kirsche (*Prunus serotina*) vor. Diese Bestände haben sich vermutlich teilweise aus dem abgelegten Schnittgut der südlich angrenzenden Häusergärten entwickelt. An der Straße Krabbenkamp wurde während der landesweiten Biotopkartierung (BKSH 2014-2019) das sonstige Feldgehölz Nr. 325865930-420 HGy/XHs § aufgenommen. Da die Stiel-Eichen (*Quercus robur*) nicht regelmäßig auf den Stock gesetzt werden, wurde diese Straßenböschung als artenreicher Steilhang im Binnenland (/XHs §) angesprochen. Auf der östlichen Seite der Straße Krabbenkamp befindet sich ebenfalls ein von heimischen Laubbäumen geprägtes Feldgehölz (HGy).

2.6.2 Sonstiges Gebüsch (HBy)

Gebüsche sind durch Gehölze mit fehlender apikaler Dominanz bestimmt. Sie sind i.d.R. < 0,2 ha und haben einen Baumanteil von < 5 %. Im Süden des Plangebietes verläuft ein Erdwall, welcher die Bahntrasse vom Acker trennt. Dieser ist auf der Nordseite von einem sonstigen Gebüsch (HBy) bewachsen. Aspekt bildend sind Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Späte Trauben-Kirsche (*Prunus serotina* Neophyt), Stiel-Eichen (*Quercus robur*) treten zerstreut als Überhälter auf. Im Untersuchungsgebiet gibt es weitere kleine sonstige Gebüsche, welche von heimischen Gehölzarten geprägt sind. Sie werden teilweise von Brombeerfluren (/RHr) oder Ruderalen Grasfluren (/RHg) gesäumt.

Baumreihe aus heimischen Laubbäumen (HRy)

Südlich der östlichen Ackerfläche stehen einige alte Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und bilden eine Baumreihe aus heimischen Laubbäumen (HRy).

Knicks (HW §)

Die Knicks sind gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 10). Die der landwirtschaftlichen Nutzung entzogenen Wälle weisen eine eigenständige Feldschicht auf und auch besondere Kräuter trockener Standorte kommen typischerweise immer mal wieder auf diesen Knickwällen vor. Knicks sind repräsentativ für die schleswig-holsteinische Landschaft. Mehrere typische Knicks (HWy §) und durchgewachsene Knicks (HWb §) verlaufen im Untersuchungsgebiet zwischen Ackerfluren. Der typische Knick Nr. 1 HWy § bildet mit dem ihm gegenüberliegenden Knick einen Redder (Zusatzcode /hr). Der Knick ist geprägt von Eichen-Überhängern und wenigen Sträuchern wie Schlehe (*Prunus spinosa*) und Späte Trauben-Kirsche (*Prunus serotina* Neophyt) (Abb. 6, Tab. 1). Die Krautschicht ist reich entwickelt und weist mehrere Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins (ROMAHN 2021) auf: Pairas Segge (*Carex cf. pairae* RL V), Maiglöckchen (*Convallaria majalis* RL V), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg. RL V) und das vom Aussterben bedrohte Echtes Herzgespann (*Leonurus cardiaca* RL 1). Aufgrund dieser Artenvielfalt und des Struktureichtums, gegeben durch die alten Überhälter und den intakten Knickwall, erhält der westliche Knick eine besondere floristische Bedeutung (Zusatzcode /+). Die Strauchschicht des östlichen Knicks des Redders ist lückig (/hl). Ein weiterer Redder (/hr) liegt westlich davon im Planungsgebiet. Auch er wird von Ackerflächen gesäumt. Die Eichen-Überhälter und die Sträucher wurden nicht regelmäßig auf den Stock gesetzt und bilden einen durchgewachsenen Knick (HWb §).

Typische Feldhecke (HFy §)

Die Sachsenwaldstraße wird im Untersuchungsgebiet beidseitig von einer typischen Feldhecke (HFy §) umgeben. Diese sind gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 10). Exemplarisch für die Feldhecken wur-

de das Arteninventar von Nr. 2 erfasst (Tab. 1, Artenliste unvollständig). Diese Feldhecke ist geprägt von Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Späte Trauben-Kirsche (*Prunus serotina* Neophyt). Dazwischen wächst oft Hunds-Rose (*Rosa canina*). Die Feldhecken im östlichen Bereich stehen auf einem sonstigen Steilhang im Binnenland (/XH_y), welcher zum Acker hin abfällt.

Wald (W)

Laubwälder auf bodensauren Standorten (WL)

Im östlichen Korridor wächst ein Teil (0,15 ha) eines Drahtschmielen-Buchenwaldes, welcher bereits während der landesweiten Biotopkartierung (BKSH 2014-2019) aufgenommen wurde (325865930-418 WL_a/XH_s §). Der Wald steht auf sehr steilen Hängen (/XH_s §) (Abb. 9) und entspricht dem LRT 9110. Gewöhnliche Buche (*Fagus sylvatica*) dominiert in der Baumschicht. Die Krautschicht ist spärlich entwickelt und besteht aus Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) und Gewöhnlichem Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*). Auf dem Boden der Senke hat sich ebenfalls ein Drahtschmielen-Buchenwald etabliert (325865930-419 WL_a LRT 9110). Hier ist Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*) in der Krautschicht dominant. Im Südwesten des Untersuchungsgebietes verläuft entlang der Bille ein sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten (325845930-431 WL_y/WL_a LRT 9110), dessen östliches Ende in das Untersuchungsgebiet ragt. Stiel-Eichen (*Quercus robur*) sind in der Baumschicht dominant, die Strauchschicht ist spärlich, es sind wenige Exemplare von Gewöhnlicher Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) zu finden. Die Krautschicht weist unter anderem Herden von Maiglöckchen (*Convallaria majalis* RL V) auf.

Pionierwald (WP)

Um das Gewässer Nr. 430 FS_y § herum hat sich ein sonstiger Pionierwald (WP_y, 0,12 ha) entwickelt. Er besteht aus Weiden (*Salix spec.*) und jungen Exemplaren von Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Im Nordosten des Korridors, nördlich der Sachsenwaldstraße, ist ein Pionierwald aus Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) (WP_e, 0,03 ha) entstanden. Die Bäume haben einen BDH bis 12 cm (/bd).

Zusammenfassende Bewertung

Die Knicks (HW §) und Feldhecken (HF §) im Untersuchungsgebiet werden von typischen Arten geprägt und teilweise durch seltene/gefährdete Arten ergänzt. Die Knickwälder besitzen eine wichtige ökologische Bedeutung z.B. für Insekten und Vögel aber auch für Fledermäuse. Sie sind repräsentativ für die schleswig-holsteinische Landschaft. Aufgrund der wichtigen ökologischen Funktionen und alten Bodenbildung werden die Knicks und Feldhe-

cken als wertvoll (Wertstufe 6*) eingestuft. Die Gehölzschicht der typischen Knicks ist selten lückig, was den ökologischen Wert der Knicks für z. B. die Vogelwelt nicht herabsetzt. Der Knick Nr. 1 HWy/+/hr ist einschließlich der vom Aussterben bedrohten Art Echtes Herzgespann (*Leonurus cardiaca*) als besonders wertvoll (Wertstufe 7) einzustufen. Als wertvoll (Wertstufe 6) eingestuft sind die gehölzbestandenen artenreiche Steilhänge (429 HGy/HBy/XHs § und 420 HGy/XHs §).

Das Gewässer im Südwesten (325845930-430 FSy §) wurde mit dem umgebenden Pionierwald (WPY) als wertvoller Biotopkomplex (Wertstufe 6) eingestuft. Durch den Pionierwald ist das Gewässer relativ unzugänglich und damit attraktiver für die heimische Fauna. Die Laubwälder (WL) im Untersuchungsgebiet werden aufgrund ihres Strukturreichtums, mittleren Alters und ihrer überwiegenden Steilhanglänge als besonders wertvoll (Wertstufe 7) bewertet. Die durchaus ausgeprägte und mit typischen Arten Schleswig-Holsteins versehene Feldschicht untermauert die Bewertung.

Ebenfalls von Bedeutung ist das artenreiche mesophile Grünland (GWm §) und die mesophile Flachlandmähwiese (GMm §), welche aufgrund ihres Artenreichtums (oberhalb des landesweiten Durchschnitts von rund 20 Arten (LÜTT et al. 2022)) und der Strukturvielfalt als wertvoll (Wertstufe 6) bewertet wurden. Landesweit gab es einen dramatischen Verlust von artenreichem Grünland. 2014 wurden in Schleswig-Holstein etwa 5700 ha arten- und strukturreiches mesophiles Dauergrünland erfasst (LÜTT et al. 2018). Diese Zahlen verdeutlichen die Wichtigkeit einzelner Grünlandflächen. Die mäßig artenreichen Grünländer (GYy) werden als noch wertvoll (Wertstufe 5) bewertet, da sie extensiv genutzt werden und damit eine etwas bessere Ausstattung als intensiv bewirtschaftete Flächen (GA) besitzen. Diese Dauergrünlandflächen weisen gegenüber dem Intensivgrünland (hier nur wenige Kräuter zwischen den Wirtschaftsgräsern, GA) eine gewisse Strukturvielfalt auf und sie bieten der (Insekten-)Fauna eine Ansiedlungsmöglichkeit. Angesichts der Artenverarmung auf gedüngten Grünländern und dem Verlust echten Dauergrünlandes sind die im Untersuchungsgebiet vorkommenden mäßig arten- und strukturreichen Grünländer ebenfalls wichtig für viele ökologische Funktionen, sie dienen beispielsweise als CO₂ Senke (GUO & GIFFORD 2002, SOUSSANA et al. 2007).

Auch diese Grünländer ergänzen die zahlreichen unterschiedlichen Biotope des Untersuchungsgebietes bzw. überwiegend des Korridors. Hier liegen neben den Intensiväckern zahlreiche Wälder und deren Übergänge, ebenso wie Gewässer und artenreiche gehölzbestandene Steilhänge. Die typischen und eingestreuten wertvolleren Bereiche darin sind Lebensräume zahlreicher Tier- und Pflanzengruppen.

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

In Schleswig-Holstein sind grundsätzlich drei Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zu erwarten:

- Froschkraut (*Luronium natans*)
- Kriechender Sellerie (*Apium repens*)
- Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*)

Alle drei Arten sind an feuchte bis zeitweise überschwemmte Lebensbereiche gebunden, Froschkraut und Kriechender Sellerie sind Pionierpflanzen und benötigen offene Böden oder Störstellen. Ein Vorkommen aller drei Arten im Vorhabengebiet ist nicht zu erwarten.

Die im Anhang IV der FFH-Liste gelisteten Moose und Flechten sind aufgrund ihrer Lebensraumsprüche an alte Wälder und basenreiche Moore gebunden. Ein Vorkommen im Vorhabengebiet ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Fläche und Boden

Die Flächen des Plangebietes sind überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen. Die Topografie ist überwiegend flach und kaum bewegt. Das Naturschutzgebiet Billetal prägt den westlichen Bereich und östlichen Bereich außerhalb des Geltungsbereiches. Die Fläche wird teilweise durch Knickstrukturen begrenzt und zониert.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:250.000 (Landwirtschafts- und Umweltatlas) kommt im Plangebiet der Bodentyp Braunerde vor. Die dazugehörige Bodenlandschaft sind die Sandlössverbreitungsgebiete. Charakteristisch für diesen Bodentyp ist sein mittleres Ertragspotential. Bei landwirtschaftlicher Ackernutzung ist er mitunter eingeschränkt bearbeitbar. Weiterhin besitzt er ein mittleres Wasserspeichervermögen und während Staunässeperioden eine eingeschränkte Belüftung und Bearbeitbarkeit. Gegen Verdichtungen ist dieser Bodentyp empfindlich. Zudem sind verzögerte Erwärmung, ein mittleres bis hohes Puffervermögen und eine geringe Auswaschgefährdung charakteristisch. Die Böden des Plangebietes sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung in ihrer Natürlichkeit überformt.

Wasser

Das Plangebiet befindet sich weder in einem Trinkwasserschutzgebiet noch in einem Trinkwassergewinnungsgebiet. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung besteht eine Vorbelastung des Schutzgutes Wasser im Plangebiet.

Luft, Klima

Das Klima Schleswig-Holsteins gehört zu dem kühlgemäßigten subozeanischen Bereich. Charakteristisch sind die vorherrschenden Westwinde, verhältnismäßig hohe Winter- und niedrige Sommertemperaturen, geringe jährliche und tägliche Temperaturschwankungen, hohe Luftfeuchtigkeit und starke Winde.

Insgesamt ist von unbelasteten klimatischen Verhältnissen auszugehen.

Landschaft

Das Landschaftsbild wird großräumig von intensiv genutzten Ackerflächen und strukturgebenden Knickflächen geprägt. Das Plangebiet selbst stellt sich als intensiv genutzte Ackerfläche dar, die teilweise durch Knicks eingfasst und zoniert wird. Angrenzend verläuft das

Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge

Das Vorhabengebiet selbst ist nur mäßig strukturiert. Es weist lediglich Grün- und Knickstrukturen in den Randbereichen und mittig entlang des Weges auf. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche, die aktuell auch auf diese Strukturen einwirkt, ist von einer durchschnittlichen biologischen Vielfalt innerhalb des Plangebietes auszugehen.

Innerhalb des betrachteten Landschaftsraumes kann aufgrund der vorhandenen Ökosysteme und der kontinuierlichen anthropogenen Beeinflussung von einem relativ stabile Wirkungsgefüge ausgegangen werden.

c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Derzeit gehen vom Plangebiet Auswirkungen einer ordnungsgemäß betriebenen Landwirtschaft aus (Lärm/Staub).

6.2.2 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung verbleibt es voraussichtlich bei den bisherigen Nutzungen als intensiv ackerbaulich genutzte Fläche. Es wird weiterhin zu Stoffeinträgen (Dünge- und Pflanzenschutzmittel) kommen.

6.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die derzeitige Nutzung der Vorhabenfläche als Intensivacker entfällt. In Teilbereichen kommt es kleinflächig zu Teilversiegelungen und Versiegelungen, auf allen anderen Flächen wird extensiv genutztes Grünland entwickelt. Wie auf den nicht überdachten Flächen wird

sich unter den PV-Modulen eine standortangepasste Flora einstellen. Der Stoffeintrag in die Umgebung durch die ordnungsgemäß betriebene Landwirtschaft auf der Vorhabenfläche entfällt. Erhebliche Emissionen von Schadstoffen, Erschütterungen, Lärm, Licht und Strahlung sind in der Betriebsphase der PV-Anlagen nicht zu erwarten. Die Erzeugung von regenerativer Energie stellt langfristig eine Verbesserung für die Schutzgüter Klima und Luft dar.

Die schutzgutbezogene Prognose der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen erfolgt nach einem einheitlichen Prüfschema in tabellarischer Form.

Verwendete Symbole:

-- – für die vorliegende Planung nicht zutreffend bzw. nicht relevant

X – keine Beeinträchtigungen

G – geringe Beeinträchtigungen

E – erhebliche Beeinträchtigungen

Soweit sich erhebliche Beeinträchtigungen ergeben, werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder Kompensation erforderlich. Diese sind in Kapitel 7.2.4 beschrieben.

a) Auswirkungen auf Tiere (1), Pflanzen (2), Fläche und Boden (3), Wasser (4), Luft und Klima (5) und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen (6) sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (7)

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (1) - Schutzgut Tiere				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	E	E	- Im Falle der <u>Bodenbrüter</u> sowie <u>Neuntöter</u> und <u>Wachtel</u> kann es zu Tötungen sowie Zerstörung von Nestern und Gelegen kommen, wenn z.B. Arbeiten zur Baufeldräumung oder Anlagenerrichtung während der Brutzeit der betroffenen Arten ausgeführt werden - Da in Gehölze nicht eingegriffen wird, sind keine direkten Gefährdungen der Gilden der Gehölzbrüter, sowie der Fledermäuse und Haselmäuse zu erwarten - die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden nicht verletzt – siehe unter der Tabelle stehende Ausführungen zum europäischen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	G	G	- geringe baubedingte Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitate durch Versiegelung - durch die Einzäunung des Geländes kommt es zu einem Lebensraumzug für Mittel- und Großsäuger. - langfristige Entwicklung differenzierter Lebensräume durch Überschirmung (z.B. aufgrund von unterschiedlich starker Verschattung und Austrocknung der Flächen unter den Modulen) - mittelfristige Schaffung neuer Lebensräume durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf der Vorhabenfläche
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere nicht zu erwarten - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit direkten oder etwaigen indirekten Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (1) - Schutzgut Tiere				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens
		Bau-phase	Betriebs-phase	
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Lebensräume. - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten
Symbole: -- – nicht zutreffend, X – keine, G – geringe, E – erhebliche Beeinträchtigungen				

Europäischer Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören

Die für die artenschutzrechtliche Betrachtung relevanten Wirkfaktoren können in drei Kategorien eingeteilt werden: Baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Faktoren. Die Beschreibung der Wirkfaktoren lässt sich dem Gutachten entnehmen.

Brutvögel

Im Betrachtungsgebiet vorkommende Brutvogelarten wurden entsprechend der angewandten Untersuchungsmethodik identifiziert. Zu prüfen sind prinzipiell alle im Rahmen der Untersuchung festgestellten und potenziell vorkommenden Arten, sofern eine vorhabenbe-

dingte Beeinträchtigung nicht im Vorhinein ausgeschlossen werden kann. Für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten *Baumpieper*, *Bluthänfling* und *Goldammer* kann eine Auswirkung des Vorhabens ausgeschlossen werden, da die Reviermittelpunkte lediglich im Randbereich der Planfläche anzusiedeln sind. Auch für den *Waldkauz* ist bei der Vorhabenumsetzung keine Auswirkung erkennbar, da sein Reviermittelpunkt nicht innerhalb der Vorhabenfläche liegt und Eingriffe in Gehölze nicht vorgesehen sind. Jedoch muss der *Neuntöter* einer näheren Betrachtung unterzogen werden, da sein Reviermittelpunkt unmittelbar angrenzend an der Planfläche gelegen ist und somit auch Nahrungsflächen betroffen sein können. Ebenso muss auch die *Wachtel* einer näheren Betrachtung unterzogen werden, da ihr Reviermittelpunkt auf der Planfläche im Osten gelegen ist und somit das gesamte Revier bzw. zumindest die größten Teile davon vom Vorhaben betroffen sind.

Der *Star* als Koloniebrüter, für welchen gem. LBV-SH/AFPE (2016) eine Einzelart-Betrachtung nötig wäre, ist von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen. Es wird kein Eingriff in seinen Lebensraum durchgeführt. Vielmehr wird der Star nach der Vorhabenumsetzung aufgrund der extensiven Bewirtschaftung eher davon profitieren, da sich zusätzliche Nahrungshabitate für diese Art ergeben, sofern eine Beweidung der Flächen vorgesehen wird.

Im Falle der *Bodenbrüter* kann es zu Tötungen sowie zur Zerstörung von Nestern und Gelegen kommen, wenn die Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenerrichtung etc. während der Brutzeit der betroffenen Arten ausgeführt werden. Außerdem kann es zu Störungen kommen. Die Gilde der *Gehölzbrüter* sind keiner direkten Gefährdung im Sinne von Individuenverlusten durch Tötung ausgesetzt, da keine Eingriffe in Gehölze erfolgen. Aus diesem Grund besteht für diese Gilde keine Prüfrelevanz. Sollte jedoch in weiterer Planung ein Gehölzverlust geplant werden, stellt dies eine relevante Störungen da und die Gilde muss im Rahmen einer Konfliktanalyse näher betrachtet werden.

Es wurde für die Vogelgilde der Bodenbrüter sowie für die Einzelarten Neuntöter und Wachtel eine nähere Prüfrelevanz festgestellt.

Rastvögel

Das Untersuchungsgebiet besitzt für Rastvögel nur eine marginale Bedeutung. **Folglich kann für die Gruppe der Rastvögel keine Prüfrelevanz festgestellt werden.**

Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Unter den Arten des Anhang IV finden sich in Schleswig-Holstein Vertreter folgender Artengruppen:

Farn- und Blütenpflanzen: Kriechender Sellerie, Schierlings-Wasserfenchel, Froschkraut

Säugetiere: 15 Fledermaus-Arten, Biber, Wolf, Fischotter, Haselmaus, Birkenmaus, Schweinswal

Reptilien: Schlingnatter, Zauneidechse

Amphibien: Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke, Wechselkröte

Fische: Stör, Nordseeschnäpel

Käfer: Eremit, Breitrand, Heldbock, Breialügeltauchkäfer

Libellen: Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer

Schmetterlinge: Nachtkerzen-Schwärmer

Weichtiere: Kleine Flussmuschel

Aufgrund der guten Kenntnisse ihrer Verbreitungssituation und Habitatansprüche kann unter Berücksichtigung der durchgeführten Geländeuntersuchungen und der Auswertung vorliegender Daten ein Vorkommen der meisten Arten im Einwirkungsbereich des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Fledermäuse

Unter den genannten Arten sind u.a. alle heimischen *Fledermausarten* von Relevanz. Sie wurden im Rahmen des zu prüfenden Vorhabens nicht näher untersucht, da eine relevante negative Auswirkung des Vorhabens auf die Gruppe der Fledermäuse sicher ausgeschlossen werden kann. Die überplanten, z. Zt. intensiv bewirtschafteten Ackerstandorte stellen für Fledermäuse nur sehr bedingt geeignete Nahrungshabitate dar, von einer tiefergehenden ökologischen Wertigkeit der Flächen für die Tiere kann nicht ausgegangen werden. Knickstrukturen, die für Fledermäuse sowohl als Leitlinie als auch als Nahrungshabitat in den windstillen Bereichen dienen, bleiben erhalten. Aller Voraussicht nach werden sich nach Planungsumsetzung durch die dann extensive Bewirtschaftung der Flächen die Habitatbedingungen für Fledermäuse verbessern. Da zudem keinerlei Gehölze überplant werden bzw. vom Vorhaben betroffen sind, kann eine Betroffenheit der Gruppe der Fledermäuse im Vorwege sicher ausgeschlossen werden.

Für die Gruppe der Fledermäuse kann somit keine Prüfrelevanz festgestellt werden.

Haselmaus

Mit einem Vorkommen der Haselmaus muss in den Knicks des Untersuchungsgebietes gerechnet werden. Da jedoch keine Eingriffe in Gehölze geplant sind und ein Schutzabstand

zu den bestehenden Knicks eingehalten wird, sind keine negativen Beeinträchtigungen der Art zu erwarten.

Für die Haselmaus kann somit keine Prüfrelevanz festgestellt werden.

Fischotter

Der Fischotter kann in der südwestlich und südlich fließenden Bille vorkommen. Innerhalb der Planfläche befinden sich keine Gewässer oder Gräben, so dass ein Vorkommen auf den Ackerflächen ausgeschlossen wird.

Für den Fischotter kann somit keine Prüfrelevanz festgestellt werden.

Amphibien und Reptilien

Das Untersuchungsgebiet besitzt keinerlei Habitateignung für Amphibien oder artenschutzrechtlich relevante Reptilien. Auch liegen keine Nachweise über Vorkommen der entsprechenden Arten aus den letzten zehn Jahren vor. Somit kann sicher davon ausgegangen werden, dass es vorhabenbedingt zu keinerlei negativen Auswirkungen für Amphibien oder Reptilien kommen wird.

Eine Prüfrelevanz für die Gruppe der Amphibien und Reptilien kann nicht festgestellt werden.

➔ **Es bleibt somit festzuhalten, dass im Rahmen der Konfliktanalyse unter den europäisch geschützten Arten zahlreiche Vogelarten zu betrachten sind.**

Gilde der Bodenbrüter inkl. Brutvögel der bodennahen Gras- und Staudenfluren

- Schädigungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Für die Gilde der Bodenbrüter inkl. Brutvögel der bodennahen Gras- und Staudenfluren muss eine unmittelbare Gefährdung durch Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenherstellung etc. festgestellt werden. Zur Vermeidung des Tötungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist also eine spezifische Bauzeitenregelung erforderlich. Bei Beachtung einer Bauzeitenregelung, die gewährleistet, dass die erforderlichen Arbeiten außerhalb der Brutperiode der lokalen Bodenbrüter (01. März bis 31. August) durchgeführt werden, kann für diese der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sicher vermieden werden.

Bei Einhaltung der Maßnahmen AV 1 und AV 2 (Beschreibung der Maßnahmen folgen unter nachfolgendem Kap.) werden Schädigungstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vom Vorhaben bezogen auf die Gilde der Bodenbrütenden Vogelarten nicht ausgelöst.

- Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG

Die Arbeiten zur Errichtung des Solarparks sind nur von temporärer Natur und sehr lokal wirksam. Sie sind nach gutachterlicher Einschätzung nicht dazu geeignet, eine relevante Störung zu bewirken, durch welche sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert.

Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG werden also vom Vorhaben bezogen auf die Gilde der Bodenbrütenden Vogelarten nicht ausgelöst.

- Schädigungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Es werden im Zuge der Vorhabenumsetzung ca. 20 ha Ackerland inkl. Randbereiche in einen Solarpark umgewandelt. Diese Fläche geht jedoch für am Boden brütende Arten nicht verloren, sofern sie entsprechend extensiv bewirtschaftet wird. Klassische Offenlandarten wie etwa Kiebitz oder Großer Brachvogel, welche empfindlich auf Kulissenwirkungen reagieren können, kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor, da für sie keine geeigneten Lebensbedingungen auf den bisher intensiv genutzten Ackerflächen vorhanden sind. Um eine Aufrechterhaltung der Fläche für bodenbrütende Arten zu gewährleisten, ist eine angepasste, extensive Bewirtschaftung notwendig.

Die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang bleibt bei Einhaltung der Maßnahme AV 3 (Beschreibung der Maßnahmen folgen unter nachfolgendem Kap.) für die Gilde der Bodenbrüter also erhalten, es werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ausgelöst.

Neuntöter

- Schädigungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Für den Neuntöter muss eine unmittelbare Gefährdung durch Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenherstellung etc. festgestellt werden. Zur Vermeidung des Tötungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist also eine spezifische Bauzeitenregelung erforderlich. Bei Beachtung einer Bauzeitenregelung, die gewährleistet, dass die erforderlichen Arbeiten außerhalb der Brutperiode des Neuntöters (Mitte Mai bis Juli) durchgeführt werden, kann für diese der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sicher vermieden werden. Beim Neuntöter handelt es sich um eine sehr störungsanfällige Art. Kommt es im Zuge der Vorhabenumsetzung im Brutzeitraum des Neuntöters zu Störungen, führt dies unter Umständen zum Verlassen des Nestes und somit

zu einem Eintreten der Verbotstatbestände § 44 (1) Nr. 1 (Tötungsverbot) und/ oder § 44 (1) Nr. 3 (Verbot der Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten). Die Bauzeitenregelung für den Neuntöter ist deckungsgleich mit derer für die übrigen, in der Gildenbetrachtung abgehandelten Bodenbrüter und erhält daher keine separate Benennung, sondern wird mit dieser gemeinsam als Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV 1 zusammengefasst.

Bei Einhaltung der Maßnahmen AV 1 werden Schädigungstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vom Vorhaben bezogen auf den Neuntöter nicht ausgelöst.

- Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG

Die Arbeiten zur Errichtung des Solarparks sind nur von temporärer Natur und sehr lokal wirksam. Der Brutplatz des Neuntöters liegt im in Nordsüdrichtung verlaufenden Knick zwischen den beiden Planflächen. Sie sind nach gutachterlicher Einschätzung nicht dazu geeignet, eine relevante Störung zu bewirken, durch welche sich der Erhaltungszustand der lokalen Population des Neuntöters verschlechtert.

Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG werden also vom Vorhaben bezogen auf den Neuntöter nicht ausgelöst.

- Schädigungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Der Brutplatz des Neuntöters liegt am Rand der Planfläche. Auch mit einem Verlust an Nahrungsflächen, welche für den Erhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ebenso notwendig sind wie der Brutplatz an sich, ist nicht zu rechnen; im Vergleich zur derzeitigen intensiven agrarwirtschaftlichen Nutzung wird das Nahrungsangebot (hauptsächlich große Insekten sowie kleine Kleinsäuger) für den Neuntöter deutlich ansteigen. Für den Ansitzjäger entstehen im gesamten Bereich des Solarparks zudem geeignete Sitzwarten, welche er zur Jagd nutzen kann.

Die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang bleibt für den Neuntöter erhalten, es werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ausgelöst.

Wachtel

- Schädigungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Für die Wachtel muss eine unmittelbare Gefährdung durch Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenherstellung etc. festgestellt werden. Zur Vermeidung des Tötungsverbotes

nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist also eine spezifische Bauzeitenregelung erforderlich. Bei Beachtung einer Bauzeitenregelung, die gewährleistet, dass die erforderlichen Arbeiten außerhalb der Brutperiode (Mai bis August) der Wachtel durchgeführt werden, kann für diese der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sicher vermieden werden. Die Bauzeitenregelung für die Wachtel ist deckungsgleich mit derer für die übrigen, in der Gildenbetrachtung abgehandelten Bodenbrüter und erhält daher keine separate Benennung, sondern wird mit dieser gemeinsam als Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV 1 zusammengefasst.

Bei Einhaltung der Maßnahmen AV 1 werden Schädigungstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vom Vorhaben bezogen auf die Wachtel nicht ausgelöst.

- Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG

Die Arbeiten zur Errichtung des Solarparks sind nur von temporärer Natur und sehr lokal wirksam. Sie sind nach gutachterlicher Einschätzung nicht dazu geeignet, eine relevante Störung zu bewirken, durch welche sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der Wachtel verschlechtert.

Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG werden also vom Vorhaben bezogen auf die Wachtel nicht ausgelöst.

- Schädigungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Es werden im Zuge der Vorhabenumsetzung ca. 20 ha Ackerland inkl. Randbereiche in einen Solarpark umgewandelt. Diese Fläche geht jedoch für die Wachtel nicht verloren, sofern sie entsprechend extensiv bewirtschaftet wird.

Die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang bleibt für die Wachtel erhalten, es werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ausgelöst.

Die im Rahmen der Bauleitplanung durchgeführte Prüfung zur artenschutzrechtlichen Verträglichkeit der Planung entbindet nicht von den auf Umsetzungsebene unmittelbar anzuwendenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (2) - Schutzgut Pflanzen				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	G	X	- keine baubedingten Auswirkungen durch Baufelddrainung und Baustellenbetrieb zu erwarten, da nur intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen sind - aufgrund der Mindesthöhe der Module über Grund erhalten durch Streulicht alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Streulicht, so dass sich eine dauerhafte Pflanzendecke einstellen kann (GfN 2007) - betriebsbedingte Auswirkungen: durch geplante Entwicklung von Extensivgrünland ist mittel- und langfristig eine Verbesserung des Arteninventars zu erwarten - vollständige Erhaltung vorhandener Gehölze
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	G	X	- baubedingter, kleinflächiger Verlust von Vegetationsstandorten durch Versiegelung (Traf- und Übergabebauwerke sowie Zufahrt) - die überschirmten Flächen sind nicht als versiegelte Flächen anzusprechen, da es zwar zu einer Reduzierung des Niederschlagswasser in Teilbereichen der überschirmten Flächen kommt, aufgrund des großen Abstandes zur Bodenoberfläche aber noch ausreichend Wasser für ein Bodenleben und Pflanzenwachstum unterhalb der Module zur Verfügung steht (GfN 2007) - mittel- und langfristig wird eine vielfältige Begrünung aller baulich nicht genutzten Bereiche prognostiziert, damit ist eine Verbesserung des Arteninventars zu erwarten.
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - langfristig Entwicklung differenzierter Lebensräume durch Überschirmung (z.B. aufgrund von unterschiedlich starker Verschattung und Austrocknung der Flächen unter den Modulen) - anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Lebensräume. - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch	--	--	

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (2) - Schutzgut Pflanzen				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
	Unfälle oder Katastrophen)			
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume. - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten
Symbole: -- – nicht zutreffend, X – keine, G – geringe, E – erhebliche Beeinträchtigungen				

Artenschutzprüfung

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (3) - Schutzgut Fläche und Boden				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	E	E	- kurz- und mittelfristig baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (Bodenverdichtung, Bodenabtrag und -auftrag) - erhebliche, ständige Auswirkungen sind Voll- und Teilversiegelungen des Bodens im Bereich der Pfosten und der Trafohäuschen
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	E	E	- baubedingte kurzfristige Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitate im Baustellenbetrieb in Fahrbereichen. Diese werden temporär z.B. mit Stahlplatten befestigt - Voll- und Teilversiegelung im Bereich der Trafo- und Übergabegebäude schränken natürliche Ressourcen (Bodenatmung, Grundwasserneubildung, Boden als Lebensraum für Flora und Fauna) dauerhaft ein - anlagebedingte Überschirmung der Bodenfläche führt zu Beschattung des Bodens unterhalb der Module und zu einer Ableitung des Niederschlags, so dass sich Bereiche mit deutlich höheren Niederschlagsereignissen in Traufbereichen den trockeneren Bereichen unterhalb der Module abwechseln - Auswirkungen durch Verschattung: durch die Mindesthöhe der Module steht durch das einfallende Streulicht in allen Bereichen unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion zur Verfügung - Auswirkungen durch Veränderung der Niederschläge unterhalb der Module: durch die Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen des Bodens führen. Die unteren Bodenschichten werden durch Kapillarkräfte des Bodens weiter mit Wasser versorgt, so dass sich eine durchgehende Vegetationsschicht ausbilden wird. - Erosion: da langfristig eine extensive Grünlandnutzung und Beweidung der Flächen durch Schafe unter den installierten Modulen geplant ist, sind erhebliche Bodenerosionen nach Bildung einer geschlossenen Vegetationsdecke nicht zu erwarten, zumal die besonders hängigen Bereiche von der Überstellung mit PV-Anlagen freigehalten werden. Der Standort weist darüber hinaus keine besondere Erosionsempfindlichkeit auf. - durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf einem Intensivacker unterbleiben künftig Einträge von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in den Boden
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	--	--	
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (3) - Schutzgut Fläche und Boden				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- anlagebedingt beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen als die Oberfläche der Module auf. Durch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlageumfeld - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten
Symbole: -- – nicht zutreffend, X – keine, G – geringe, E – erhebliche Beeinträchtigungen				

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (4) - Schutzgut Wasser				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	E	E	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und nicht erheblich - ständige erhebliche Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch Vollversiegelungen des Bodens nur im Bereich der Trafogebäude und durch Teilversiegelung im Bereich der Zufahrt - Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort - mittel- und langfristige Verbesserung des Schutzgutes Wasser durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche (kein Eintrag mehr von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln und kein Umbruch der Bodenarbe)
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	E	E	- Vollversiegelungen im Bereich der Trafogebäude schränken natürliche Ressourcen in diesem Bereich dauerhaft ein und stellen einen ständigen, erheblichen Eingriff in das Boden-Wasser-Regime dar, solange die Versiegelungen bestehen - Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort, dadurch kein Entzug der Ressource Wasser für die Fläche - mittel- und langfristige Verbesserung des Schutzgutes Wasser durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche (kein Eintrag mehr von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln und kein Umbruch der Bodenarbe) und damit dauerhafte Verbesserung des Boden-Wasser-Regimes
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	--	--	
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, anfallende Niederschläge werden vor Ort versickert
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der	X	X	- erhebliche Auswirkungen auf die Luftfeuchtigkeit, das Niederschlagsfeld und die Nebelbildung sind nicht zu erwarten. Die überplante Fläche und die damit verbundenen Wirkungen sind zu gering, um signifikante

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (4) - Schutzgut Wasser				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
	Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels			Auswirkungen zu generieren
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

Symbole: -- – nicht zutreffend, **X** – keine, **G** – geringe, **E** – erhebliche Beeinträchtigungen

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (5) - Schutzgut Luft und Klima				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	X	X	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längeren Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen tagsüber geringere Temperaturen auf – dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlageumfeld - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung - Photovoltaikanlagen tragen maßgeblich zur Stromversorgung bei und produzieren brennstoffunabhängigen Strom – damit leisten sie einen Beitrag zum Klimaschutz
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	X	X	- baubedingte Auswirkungen sind bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten - als betriebsbedingte Auswirkungen sind kleinklimatische Veränderungen durch Beschattung unter den Modulen sowie Besonnung und Erwärmung der Moduloberflächen zu nennen – dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume - in der Gesamtschau ergibt sich eine langfristige Verbesserung des Schutzgutes Luft und Klima durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (5) - Schutzgut Luft und Klima				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (kleinräumige Luftverschmutzungen durch den Betrieb von Baumaschinen, witterungsbedingte Staubbelastungen), jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften und aufgrund der Kleinräumigkeit nur kurzfristig - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	G	- die veränderte Wärmeabstrahlung auf der PB-Fläche hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge. Da auf der Vorhabenfläche keine klimarelevanten Kaltluftproduktionen stattfinden, welche eine klimatische Ausgleichsfunktion in der Umgebung erfüllen, sind erhebliche Auswirkungen auf das Klima nicht zu erwarten - Photovoltaikanlagen tragen maßgeblich zur Stromversorgung bei und produzieren brennstoffunabhängigen Strom – damit leisten sie einen Beitrag zum Klimaschutz
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

Symbole: -- – nicht zutreffend, **X** – keine, **G** – geringe, **E** – erhebliche Beeinträchtigungen

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung					
a (6) - Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern a (1) bis a (5)					
Die zunächst aus methodischen Gründen isoliert zu betrachtenden Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima stehen in einem komplexen Wirkungsgefüge zueinander. Eingriffe auf einen Umweltbelang können direkt oder indirekt Auswirkungen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. Dabei sind die Wechselwirkungen untereinander unterschiedlich stark ausgeprägt. Die folgende Beziehungsmatrix stellt unabhängig vom konkreten Vorhaben grundsätzlich die Intensität der Wechselwirkungen einzelner Schutzgüter zueinander dar.					
von → Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ↓ auf	Tieren	Pflanzen	Fläche/ Boden	Wasser	Luft/ Klima
Tiere	Populationsdynamik, Nahrungskette	Nahrung, Sauerstoff, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum
Pflanzen	Fraß, Tritt, Düngung, Bestäubung, Verbreitung	Konkurrenzverhalten, Vergesellschaftung	Lebensraum, Nähr- und Schadstoffquelle	Lebensgrundlage, Lebensraum	Wuchs- und Umfeldbedingungen
Fläche/ Boden	Düngung, Tritt/ Verdichtung, Bodenbildung, O ₂ -Verbrauch	Durchwurzelung, Bodenbildung, Beeinflussung des Nährstoff-, Wasser- und Sauerstoffgehalts, Abdeckung/ Schutz vor Erosion	Bodeneintrag	Stoffverlagerung, Bodenentwicklung	Bodenklima, Bodenbildung, Erosion, Stoffeintrag
Wasser	Gewässerverunreinigung, Nährstoffeintrag	Gewässerreinigung, Regulation des Wasserhaushaltes	Stoffeintrag, Trübung, Sedimente, Pufferfunktion	Stoffeintrag, Versickerung	Niederschläge, Gewässertemperatur
Luft/ Klima	CO ₂ -Produktion, O ₂ -Verbrauch	O ₂ -Produktion, CO ₂ -Aufnahme, Beeinflussung von Luftströmungen	Staubbildung	Lokalklima (Wolken, Nebel), Luftfeuchte	Herausbildung verschiedener Klimazonen (Stadt, Land, ...)

Im vorliegenden Fall bleibt der räumliche Wirkungsbereich weitestgehend auf das Plangebiet beschränkt. Die verhältnismäßig geringe Bodenversiegelung und die Entwicklung von Extensivgrünland auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen werden in der Gesamtschau zu einer Verbesserung im Hinblick auf die Arten- und Lebensgemeinschaften führen. Durch die Extensivierung entfallen Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinträge in das Boden-Wasser-Regime. Aufgrund unterschiedlich starker Sonneneinstrahlung unter den Modulen und ebenfalls kleinräumig unterschiedlich starkem Anfall von Niederschlagswasser werden sich vielfältige Lebensräume mit standortangepassten Arten entwickeln. Eine dauerhafte Begrünung verbessert die Luftqualität, unterbindet Bodenerosionen und Staubbildung. Durch die Dauerbegrünung der Fläche wird sowohl die Bodenerosionen durch Wind als

auch durch Wasser unterbunden. Da auf die Bodenbearbeitung verzichtet wird, findet eine Humusanreicherung und somit eine Speicherung von CO² im Boden statt.

Über das Vorhabengebiet hinausgehende erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt infolge von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (7) - Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	G	G	- baubedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind durch den Einsatz von Baukränen u.a. zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bau-phase und nicht erheblich - baubedingte Auswirkungen auf die biologische Vielfalt bestehen in der Baufeldräumung bis zur Entwicklung des Extensivgrünlandes - durch die Grünlandextensivierungen ist langfristig eine Zunahme der biologischen Vielfalt zu erwarten - die geplanten Photovoltaikmodule beeinträchtigen das typische Landschaftsbild - das Plangebiet wird durch Gehölzstrukturen begrenzt, dadurch wird die Sichtbarkeit und Präsenz der Photovoltaikflächen gemindert - durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf dem heutigen Intensivacker erhöht sich die biologische Vielfalt im Nahbereich
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	G	X	- baubedingte geringe Auswirkungen bestehen in Bezug auf die biologische Vielfalt durch die kleinflächige Versiegelung im Bereich der Trafogebäude, da die biologische Vielfalt auf den Intensivackerflächen ohnehin als gering einzuschätzen ist und einer regelmäßigen Störung durch die Bodenbearbeitung und den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln unterliegt - betriebsbedingt wird eine erhebliche Verbesserung der biologischen Vielfalt durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf einem ehemaligen Intensivacker erwartet
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	X	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und nicht erheblich - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (7) - Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume auf Extensivgrünland. Mittel- und langfristig ist mit einer erheblichen Erhöhung der Artenvielfalt zu rechnen.
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

Symbole: -- – nicht zutreffend, **X** – keine, **G** – geringe, **E** – erhebliche Beeinträchtigungen

Aus den Prognosen folgt, dass erhebliche Umweltauswirkungen nur für die Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten sind.

c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
c - Schutzgut Mensch, Gesundheit (Immissionen) und Bevölkerung insgesamt				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	G	E	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und nicht erheblich. Potenziell auftretende Emissionen in der Bauphase sind:

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
c - Schutzgut Mensch, Gesundheit (Immissionen) und Bevölkerung insgesamt				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
				• Schall- und Lichtemissionen durch Baumaschinen und baustellenbezogenen Verkehr • Staubemissionen bei der Einrichtung der Baustelleneinrichtung, bei Erd- und Hochbauarbeiten und bedingt durch den Baustellenverkehr, • Schadstoff- und Geruchsemissionen in Form von Fahrzeug- und / oder Baumaschinenabgasen, bei der Errichtung von Bauwerken aus Beton, Asphalt bzw. Bitumen sowie beim Aufbringen von Farbanstrichen, • Schadstoff- und Geruchsstoffemissionen durch Austritt oder Verschütten von Treib- und Schmierstoffen. - betriebsbedingte dauerhafte Auswirkungen sind Lichtemissionen - betriebsbedingte dauerhafte Auswirkungen auf Wohngebäude durch Batteriespeicher
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	G	X	- dem einmaligen Eingriff in die natürlichen Ressourcen steht die Errichtung von Erneuerbaren Energien gegenüber
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	G	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb (Lärm- und Staubbelastung) sind nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - mit folgenden dauerhaften betriebsbedingten Auswirkungen ist zu rechnen: Lichtemissionen durch Blendwirkung der PV-Module, entsprechende Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen werden getroffen - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	- keine Auswirkungen durch gesetzlich geregelte Bauabfallentsorgung in der Bauphase - in der Betriebsphase fallen Haus-, Bio- und ggf. Gewerbeabfälle in üblichen Mengen an. Die Abfallentsorgung erfolgt langfristig über die von den Gemeinden verpflichteten Verbände und Unternehmen unter Beachtung der gesetzlichen Regelungen und Satzungen
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	X	E	- punktuelle Blendwirkung auf der Straße möglich, wodurch Risiken für die menschliche Gesundheit entstehen können. Ggf. kann es zu Unfällen kommen; Blendschutzmaßnahmen werden erforderlich - ohne Lärmschutzmaßnahmen sind Auswirkungen auf Wohngebäude möglich
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise be-	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
c - Schutzgut Mensch, Gesundheit (Immissionen) und Bevölkerung insgesamt				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
	troffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen			
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- messbare mittel- oder langfristige planbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

Symbole: -- – nicht zutreffend, **X** – keine, **G** – geringe, **E** – erhebliche Beeinträchtigungen

Die Ergebnisse des Blendgutachten sowie des Lärmgutachtens sind dem Kapitel unter c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu entnehmen.

6.2.4 Geplante Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden; Überwachungsmaßnahmen

a) Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Eine Vermeidung der Eingriffe ist aufgrund des Bedarfs an Flächen für Erneuerbare Energien nicht möglich.

Tiere

Nachfolgende Erläuterungen beruhen auf dem Artenschutzgutachten, welches als Anlage der Begründung beigelegt ist.

Wie unter dem vorangegangenen Kapitel veranschaulicht worden ist, sind verschiedene artenschutzrechtliche Maßnahmen notwendig, um die Konflikte hinsichtlich verschiedener Arten zu vermeiden, zu verhindern bzw. verringern.

- **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV1 (Brutvögel): Bauzeitenregelung Bodenbrüter:** Alle Arbeiten zur Baufeldfreimachung (z.B. zur Herstellung der Zugewegungen, Bodeneinebnungen, Abschieben von Oberboden oder Vegetation etc.) sowie der Anlagen-Aufbau sind außerhalb der Brutzeit der Offenlandarten im Zeitraum vom 01. September bis 28./29. Februar des Folgejahres durchzuführen.
- **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV2 (Brutvögel): Vermeidung der Ansiedlung von Bodenbrütern im Baufeld:** Müssen Arbeiten zur Baufeldfreimachung oder zum Anlagen-Aufbau unweigerlich während der Brutzeit der Bodenbrüter durchgeführt werden, so ist vorher durch geeignete Maßnahmen eine Besiedlung der betreffenden Fläche zu verhindern (z.B. durch dichtes Abspannen mit Flatterband oder ein regelmäßiges Abschleppen des Baufeldes im Abstand von max. 3 Tagen während der Brutzeit der Offenlandarten).
- **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV3: Aufrechterhaltung der Lebens- und Fortpflanzungsstätte für Bodenbrüter:** Es wird ein Mindestabstand zwischen den einzelnen Modulreihen von 3 m eingehalten. Die Fläche kann ab Mitte Juli gemäht werden, das Mahdgut wird entnommen. Alternativ ist eine extensive Beweidung der Flächen z. B. durch Schafe möglich.

Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (AA) oder zwingend vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF) sind nicht erforderlich.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Untersuchungen zur Planfläche der Gemeinde Reinbek Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten aus den Gruppen der Vögel ergeben haben. Mögliche durch die Umsetzung des im Geltungsbereich geplanten

Solarparks entstehende Konflikte mit dem Artenschutzrecht nach § 44 Abs.1 BNatSchG können vermieden werden, indem eine einfache Bauzeitenregelung eingehalten (Maßnahmen AV1, AV2) und die Bewirtschaftung der Fläche extensiv gestaltet wird (Maßnahme AV3).

Bei Einhaltung der o.g. genannten Vermeidungsmaßnahmen ist nach gutachterlicher Einschätzung der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG sicher auszuschließen und das Vorhaben realisierbar.

Pflanzen

Hier sind geringe Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen zu erwarten, da es sich größtenteils um eine intensiv genutzte Ackerfläche handelt. Eine Ausgleichsmaßnahme wird nicht erforderlich. Knickdurchbrüche werden nicht vorgenommen.

Boden

Die Berechnung des Ausgleichflächenbedarfs erfolgt nach dem Erlass *„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 09.09.2024.

Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs zzgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1: 0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis.

Bei vollständiger Umsetzung der definierten naturschutzfachlichen Anforderungen (s. nachfolgende Tabelle) gemäß Entwurf des Erlasses an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächen-Anlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1: 0,1 erfolgen. Für Eingriffe (auch temporäre) in Schutzgebiete (Natura 2000, Nationalparks, NSG), gesetzlich geschützte Biotope oder hochwertige Naturflächen (Naturschutzfachwert 4 bis 5) die aufgrund ihrer Vorrangigkeit im Einzelfall im Zuge einer Ausnahme oder Befreiung zugelassen werden, ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich. Sofern bestehende oder festgesetzte Kompensationsmaßnahmen sowie Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Schutzgüter Boden und Wasser (vgl. Kap. D, V) betroffen sind, ist gleichfalls eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich (vgl. hierzu auch Orientierungsrahmen Straßenbau SH 2004).

Es wird von einer maximalen Überstellung (max. 80 %) der Flächen mit PV-Modulen von rd. 170.700 m² ausgegangen. Für eine Eingriffsbilanzierung wird nach Vorgabe des LfU die komplette SO-Fläche (213.390 m²) angenommen. Über die jeweiligen Ausgleichsfaktoren sind die notwendigen Ausgleichsflächen ermittelt. Der Ausgleichsfaktor berechnet sich wie folgt:

Räumliche Anordnung

Die PV-Anlage weist eine kompakte Anordnung der Module auf. Daher wird der volle Reduzierungsfaktor von 0,03 angenommen.

Flächengestaltung

Der maximal überbaute Anteil wird weniger als 80 % der gesamten SO-Fläche umfassen. Hierzu zählen auch die Zuwegungen und Nebenanlagen. Die Anforderung wird erfüllt, daher wird ein Reduzierungsfaktor von 0,03 angenommen.

Landschaftsbild

Das Plangebiet wird teils durch vorhandene Knickstrukturen eingegrünt und weitere Heckenstrukturen ergänzend gepflanzt. Somit wird diese Anforderung voll erfüllt.

Artenvielfalt

Die vorhandenen Gehölzbestände bleiben erhalten und werden als solche auch festgesetzt. Zusätzlich entstehen in einigen Bereichen neue lineare Gehölzstrukturen (Sichtschutzheckenanpflanzungen) mit Saumstreifen außerhalb des umzäunten Bereiches.

Innerhalb des eingezäunten Bereiches sind keine zusätzlichen Artenschutzmaßnahmen geplant. Zu erhaltende Kleinstrukturen liegen außerhalb der eingezäunten PV-Anlage oder in einiger Entfernung.

Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne des § 13 BNatSchG

Nutzung und Unterhaltung

Die Grünflächen sowie die Flächen zwischen und unterhalb der PV-Module werden nach einer Ansaat standorttypischer Pflanzenmischungen aus regionaler Herkunft zu Extensivgrünland entwickelt und extensiv bewirtschaftet bzw. gepflegt.

Zerschneidungswirkung

Der Bodenabstand der Zaununterkante beträgt mindestens 20 cm, damit Kleintiere problemlos passieren können. Zusätzlich wird der 30m-Waldabstand in der Planung berücksichtigt. Zu den vorhandenen und geplanten Hecken wird ein ausreichender Abstand von 5 bis 10 m berücksichtigt.

Querungskorridore

Aufgrund der kompakten Anordnung sind keine Querungskorridore vorgesehen.

Die Anforderungen zur „Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne des § 13 BNatSchG“ werden teilweise erfüllt.

Zusammenfassend ergibt sich daraus folgender Ausgleichsfaktor:

Anforderungen	Umsetzung	erfüllt/ nicht erfüllt	Reduzierungsfaktor
Räumliche Anordnung (Vermeidung von langgezogenen bandartigen Strukturen)	Es ist eine kompakte Anordnung der Anlagen geplant.	erfüllt	0,03
Flächengestaltung (überbauter Anteil max. 80%)	Der überbaute Anteil umfasst weniger als 80% der Gesamtfläche.	erfüllt	0,03
Landschaftsbild (geschlossene Umpflanzung)	Das Plangebiet wird durch Knick- und Heckenstrukturen umsäumt.	erfüllt	0,03
Artenvielfalt (Erhalt bzw. Schaffung von kleinräumiger geeigneter Habitatstrukturen innerhalb der SO-Fläche)	-	nicht erfüllt	-
Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne des § 13 BNatSchG (extensive Bewirtschaftung der Anlagen, Abstand Zaununterkante, Querungskorridore)	Extensivgrünland innerhalb der Anlage, 20 cm zwischen Gelände und Zaununterkante	teilweise erfüllt	0,02
Summe Reduzierungsfaktor			0,11

Bei einem Ausgleichsfaktor von 1: 0,25 und einem Reduzierungsfaktor von 0,11 ergibt sich ein Ausgleichsfaktor von 0,14. Hiermit wird im Folgenden die Ausgleichsbilanzierung erstellt.

Eingriffsfläche	Flächengröße (m²)	Ausgleichsfaktor	erforderliche Ausgleichsfläche (m²)
SO- Gebiet überstellte Fläche innerhalb der SO-Fläche inkl. Nebenanlagen + Zuwegungen	170.700 m²	0,14	23.898 m²
Summe Reduzierungsfaktor			23.898 m²

Es werden ca. 23.898 m² Ausgleich erforderlich. Der Ausgleich erfolgt innerhalb des Plangebietes.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Wesentliche Eingriffe in das Schutzgut Boden entstehen durch die Befestigung der Rahmenkonstruktion im Boden und die großflächige Überstellung der Flächen mit den PV-Modulen. Weiterhin stellen die erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen (Zufahrten, Kabelgräben, Trafostationen...) durch völlige oder teilweise Bodenversiegelungen oder temporäre Umlagerungen des Bodens erhebliche, unvermeidbare Eingriffe in den Boden dar.

Minimierend wirkt die Verwendung von Ramppfosten und die Vermeidung von Betonfundamenten, da letztere erheblich mehr Platz beanspruchen würden.

Weiterhin wird durch die relativ hohe Anbringung der PV-Module (mind. 0,8 m Abstand zur Bodenoberfläche) erreicht, dass die Flächen im Kern- und Regenschatten unterhalb der Module relativ kleiner werden. Dies und die geplante extensive Beweidung durch Schafe begünstigen die Ausbildung einer geschlossenen Grasnarbe auch im Traufbereich der Module. Da es sich bei der Vorhabenfläche weiterhin nicht um eine erhebliche Hanglage handelt und der Standort keine besondere Erosionsempfindlichkeit aufweist, sind erhebliche Bodenerosionen auch im Bereich der Traufkanten der PV-Module nicht zu erwarten.

Unter dem Gesichtspunkt des Boden- und Grundwasserschutzes hat die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau bodenschonend zu erfolgen. Eine großflächige Planierung bzw. Nivellierung der Fläche ist nicht vorgesehen.

Versiegelungen für Fundamente, Kabelgänge, Verteilergebäude, Zufahrten etc. werden so weit wie möglich vermieden. Flächige Befestigungen werden wassergebunden gestaltet. Tiefgründungen oder großflächige Bodenfundamente sind nicht geplant.

Materialumlagerungen sind auf das unvermeidliche Maß zu beschränken. Zum Schutz des Oberbodens ist ein flächiger Bodenauf- oder -abtrag nicht zugelassen. Eine großflächige Planierung bzw. Nivellierung ($> 1.000 \text{ m}^2$) der Fläche ist nicht vorgesehen.

Auf chemische Reinigungsmittel, chemische Unkrautbeseitigung und Düngung wird verzichtet. Die Reinigung der Module erfolgt als Selbstreinigung durch Niederschlagswasser.

Unter dem Gesichtspunkt des Boden- und Grundwasserschutzes hat die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau bodenschonend zu erfolgen. Bei Gründungen in der gesättigten Zone oder im Grundwasserschwankungsbereich ist sicherzustellen, dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit durch Auslaugung ausgeschlossen wird.

Maßnahmen zur Kompensation

Zur Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Boden werden die in dem B-Plan dargestellten privaten Grünflächen zu extensiv genutztem Grünland entwickelt. Auch die SO-Flächen werden zu Extensivgrünland entwickelt. Es wird für die Entwicklung von Intensivacker zu Extensivgrünland ein Faktor von 1 angesetzt. Mit der Anpflanzung von Sichtschutzhecken wird ein Landschaftsbestandteil mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz entwickelt, deshalb wird der Ausgleichsfaktor 1:1,25 festgelegt. Die Sichtschutzhecken unterliegen nicht den Biotopbestimmungen einer Feldhecke, darum wird ein reduzierter Faktor angesetzt (vorher 1,5).

Nachfolgend werden die Ausgleichsflächen schematisch dargestellt und anschließend bilanziert:

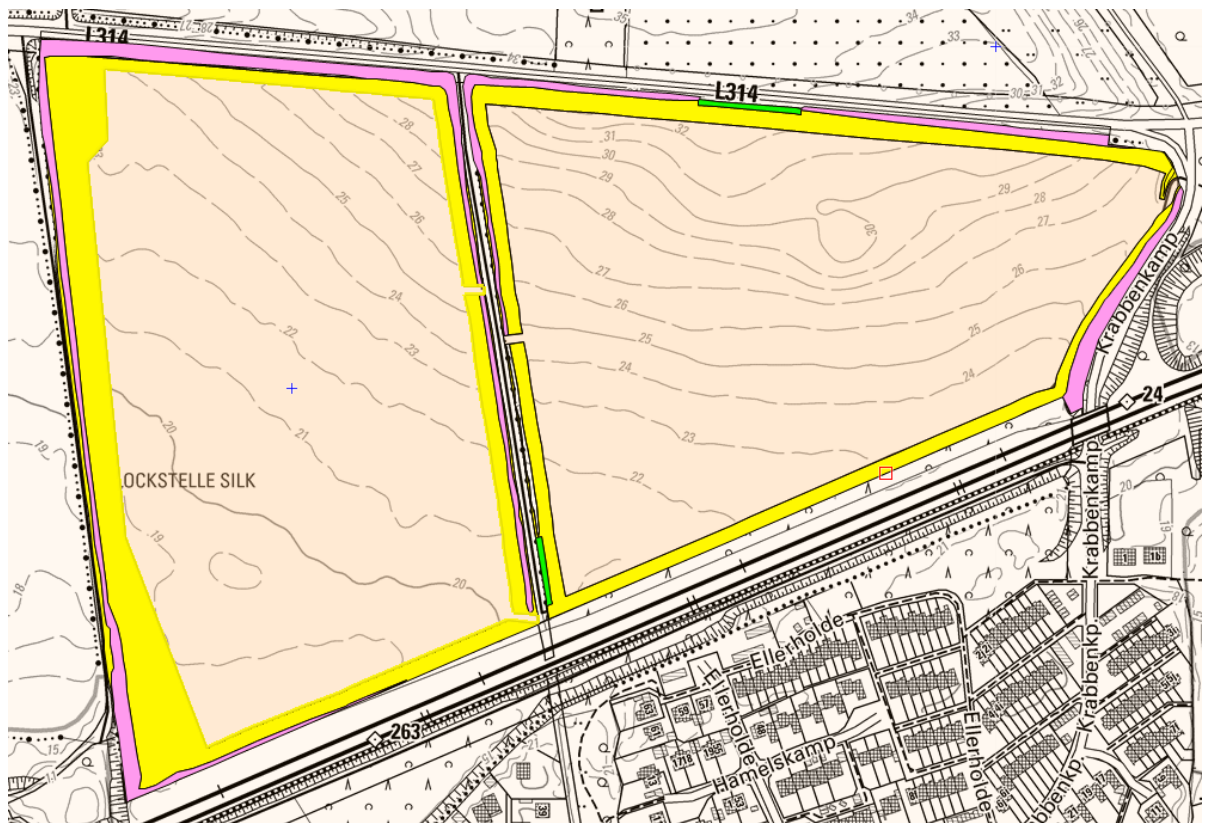


Abb.: Ausgleichsflächen Schutzgut Boden: Sichtschutzheckenanpflanzungen (hellgrün), Knick im Bestand (rosa) Schutzstreifen/Gras- und Krautflur (gelb)

geplante Maßnahmen	Flächengröße (m²)	Ausgleichsfaktor	anrechenbare Ausgleichsfläche (m²)
Heckenpflanzungen (4 m*Länge)	480 m²	1,25	600 m²
Gras- und Krautflur/ Schutzstreifen Hecken	39.290 m²	1,0	39.290 m²
Summe Eingriffe			39.890 m²

Es können insgesamt 39.890 m² anrechenbare Ausgleichsfläche für die Eingriffe in das Schutzgut Boden innerhalb des Plangebietes erbracht werden. Damit wird der erforderliche Ausgleich von rd. 23.898 m² vollumfänglich nachgewiesen. Darüber hinaus stehen noch $39.890 \text{ m}^2 - 23.898 \text{ m}^2 = 15.992 \text{ m}^2$ Ausgleichsfläche für mögliche künftige Ausgleichserfordernisse durch das Vorhaben zur Verfügung.

Entwicklung Gras- und Krautflur

Bei der Entwicklung des extensiven Grünlandes ist Folgendes zu beachten:

- Kein Umbruch und keine Nach- oder Reparatursaat
- Keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen
- Keine Ablagerung von Materialien und Geräten
- Keine Wildfütterungen
- keine Verwendung von Schädlings- oder Unkrautvernichtungsmitteln sowie sonstiger Biozide
- Verzicht auf Düngemittel jeglicher Art (einschließlich Klärschlamm, Gülle, Festmist, Gärreste u. ä.)
- Ansaat ist mit einer angepassten Regiosaatgutmischung vorzunehmen, alternativ kann auch eine Saatgutübertragung vorgenommen werden

Bei Beweidung:

- max. 1 Tier pro ha (1 Rind oder Pferd bzw. 3 Schafe) inkl. diesjährigem Jungtier
- Sommerbeweidung in der Zeit zwischen 1. Mai bis 31. Oktober (Beginn und Ende der Beweidung orientiert sich an der Trittfestigkeit und am Futterangebot)
- Keine Zufütterung
- Keine Nutzung als Portionsweide
- Kein Walzen oder Schleppen
- Knicks sowie sonstige Gehölzbestände sind durch ortsübliche Abzäunungen gegen Verbiss zu schützen. Von Knicks ist mit der Zäunung mindestens ein Abstand von 1 m einzuhalten.

Bei Mahd:

- Mahd ab 15. Juli (2. Schnitt im Spätsommer möglich)
- Das Mähgut ist abzufahren
- Walzen oder Schleppen nur vom 1. November bis 28. Februar

Sichtschutzheckenpflanzungen:

Es werden wie bei dieser Feldhecke gebietsheimische Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 1 „Norddeutsches Tiefland“ (VKG 1) mit Herkunftsnachweis aus zertifizierten Betrieben oder bei eingeschränkter Verfügbarkeit ergänzend Forstgehölze mit ausgewiesenen Herkunftsgebieten nach Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) verwendet. Die Pflanzung erfolgt 3-reihig mit mind. 1 Gehölz pro m² (entspricht 3 Gehölzen je lfm). Es sind möglichst 3 bis 5 Pflanzen einer Art zusammen zu pflanzen. Die Pflanzungen erhalten zum Schutz vor Verbiss eine forstübliche Schutz einzäunung in einer Höhe von 1,50 m.

Es sind Pflanzen des Schlehen-Hasel-Knicks mit folgender Mindestqualität zu verwenden:

verpflanzter Strauch, 4 Triebe, Größe 60 – 100 cm

Das fachgerechte „Auf-den-Stock-Setzen“ in einem Rhythmus von 10-15 Jahren ist bei den Sichtschutzhecken möglich, aber nicht zwingend erforderlich, solange ein blickdichter Habitus der Hecke sichergestellt wird. Einkürzen der Seiten und bis auf eine Höhe von 4 m ist in mindestens dreijährigem Abstand zulässig.

Nicht angewachsene Gehölze sind zu ersetzen.

Wasser

Da die erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in der Versiegelung der Böden (Verschlechterung der Grundwasserneubildung, Verringerung bzw. Verlust der Wasserspeicherfähigkeit) bestehen und es sich bei diesen Eingriffen um den Verlust einer Bodenfunktion handelt, kann über die zum Schutzgut Boden genannten Maßnahmen hinreichend kompensiert werden.

Luft, Klima

Über die Kompensationsmaßnahmen zum Schutzgut Tiere und Boden und Wasser hinaus sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Landschaft

Die Umgebung des Vorhabengebietes ermöglicht bereits eine Abschirmung bzw. Minderung der Präsenz der PV-Freiflächenanlage. Daher sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge

Über die Kompensationsmaßnahmen zum Schutzgut Tiere und Boden und Wasser hinaus sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Blendwirkung

Es wurde ein Blendgutachten erarbeitet (Blendgutachten, Reinbek, 23K5307-PV-BG-Reinbek-R00-LBE_AST-2023, 8.2 Obst & Hamm GmbH, Hamburg, Stand: 08.01.2023). Der Prüfungsauftrag umfasst die Bestimmung der einfallenden Modulreflexionen auf die südlich der Anlage vorbeiführende Bahnstrecke Hamburg-Berlin bzw. der Linie S2 der S-Bahn Hamburg und die nördlich verlaufende Sachsenwaldstraße. Weiterhin erfolgt eine Bewertung der Auswirkungen der Modulreflexionen unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten, die einen Einfluss auf die Strahlungsleistung der Emissionen nehmen.

Zusammenfassend zeigt die Untersuchung, dass auf der Bahntrasse Lichtimmissionen von Ende März bis Mitte September in den Nachmittag- und Abendstunden zu erwarten sind. Die maximale Dauer beträgt rund 8 Minuten. Die reflektierenden Module liegen innerhalb des Sichtfeldes der Zugführer. Eine Störung des Bahnverkehrs, ist nur dann auszuschließen, wenn ein Sichtschutz mit einer Höhe von min. 3 m entlang der südlichen und der östlichen Planflächengrenze errichtet wird. Diese wird planungsrechtlich festgesetzt.

Die Untersuchung der Sachsenwaldstraße zeigt, dass keine Lichtimmissionen zu erwarten sind. Eine Störung des Straßenverkehrs ist nicht erkennbar. Die detaillierten Ergebnisse sind dem Gutachten im Anhang zu entnehmen.

Werden die zuvor genannten Maßnahmen umgesetzt, erfolgen keine potentiellen Auswirkungen durch Blendungen auf ihre Umgebung. Die detaillierten Ergebnisse sind dem Gutachten im Anhang zu entnehmen.

Lärmimmissionen

Es wurde eine Geräuschimmissionsprognose (Geräuschimmissionsprognose, Bebauungsplan Nr. 119 „Solarpark Reinbek-Krabbenkamp“ der Stadt Reinbek, Lücking & Härtel GmbH, Belgern-Schildau, Stand: 25.04.2025) für die Errichtung und den Betrieb eines Batteriespeichers im Außenbereich von Reinbek. Details lassen sich dem Gutachten im Anhang entnehmen. Nachfolgend werden ausschließlich die relevanten Ergebnisse dargestellt.

Bei der geplanten Anlage handelt es sich um eine Anlage für die Speicherung und Abgabe elektrischer Energie. Eine mögliche Anlagenkonstellation besteht aus 7 Energiespeichern, 84 Batteriewechselrichter sowie drei Transformatoren. Die Anlage arbeitet nach bedarfsgesteuerten Ladezyklen. Es können mehrere Lade- und Entladevorgänge am Tag ablaufen und dies kann über einen Zeitraum von jeweils mehreren Stunden erfolgen. Hinsichtlich der Beurteilungen der Geräuschimmissionen wird auf den sensibleren Nachtzeitraum abgestellt,

da die Prozessabläufe tags und nachts gleich sind. Dazu wird der Volllastbetrieb der Batteriespeicheranlage im entsprechenden Betriebszustand betrachtet. Die Geräuschquellen sind die Lüfter der Energiespeicher, die vor allem die beim Ladevorgang entstehende Wärme abtransportieren sowie die Wechselrichter. Im Rechenmodell wird davon ausgegangen, dass alle Lüfter aller Energiespeicher inkl. Wechselrichter in der Nachtstunde, die den höchsten Beurteilungspegel verursachen, gleichzeitig in Betrieb sind.

Im erweiterten Umfeld des Vorhabengebietes befinden sich u.a. Wohnbebauungen, Landwirtschaftsbetriebe und weitere Gewerbebetriebe. Als Immissionsorte wurden die nächsten Wohnbebauungen bzw. Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen zum Vorhabengebiet gewählt.

Durch die geplante Nutzung als Sondergebiet werden auf den umliegenden Flächen nutzungsbedingte Geräuschemissionen gewerblichen Ursprungs verursacht werden. Zur Einhaltung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten wird eine Kontingentierung des Vorhabengebietes bzw. der abgegrenzten Fläche zur Aufstellung der Batteriespeicheranlage zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärmimmissionen vorgenommen.

Durch die Festsetzung der nach DIN 45691:2006-12 ermittelten Emissionskontingente sowie erhöhten Emissionskontingenten (Zusatzkontingente) für einzelne Richtungssektoren, wird sichergestellt, dass die daraus resultierenden Geräuschimmissionen an den Immissionsorten außerhalb des Plangebietes die Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte nach 6.1 TA Lärm auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung am Standort nicht überschreiten.

Nach mündlicher Aussage des Gutachters, erfolgt eine Reflektion von durch die Bahn verursachten Schall nach dem physikalischen Gesetz „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“. Da die Module mit ca. 35 % Neigung aufgestellt werden, ist der Ausfallswinkel des Schalls ebenfalls 35 %. Somit wird der Schall von den Modulen nach oben reflektiert.

Angaben über geplante Schallschutzmaßnahmen

Die Energiespeicher sind so zu positionieren, dass die Stirnseite mit den Lüftern (Left) in Richtung Norden zeigt. Im Nachtzeitraum sind die Energiespeicher auf die vom Hersteller beschriebene „Working Condition 3“ (CP-Wert von 0,33) zu begrenzen. Weiterhin ist eine Schallschutzwand in südliche Richtung mit einer Mindesthöhe von 4,5 m erforderlich. Die Geräuschquellen sind dabei in möglichst geringem zulässigem Abstand an die Schallschutzwand zu positionieren. Weitere textliche Festsetzungen werden im Bebauungsplan verankert.

6.2.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind; Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl:

Es wird ein Rahmenkonzept für PV-Freiflächenanlagen innerhalb der Stadt Reinbek und im Umkreis von 1 km erstellt (Kap 3). Diese soll zu dem Ergebnis kommen, dass die Vorhabenfläche des B-Planes Nr. 119 in der Stadt Reinbek eine Fläche mit wesentlicher Eignung im Untersuchungsraum ist. Unter Berücksichtigung des Planungsziels, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen weiter zu fördern und dafür Flächen zur Verfügung zu stellen, scheiden daher wesentlich andere Planungsmöglichkeiten aus.

6.2.6 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j

Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i bestehen nicht. Es werden keine Vorhaben geplant, die für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind.

6.3 Zusätzliche Angaben

6.3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse:

Die Stadt Reinbek führte eine verbal-argumentative Methode der Umweltprüfung durch, die dem gegenwärtigen Wissensstand und in ihrem Umfang und Detaillierungsgrad den allgemein anerkannten planerischen Grundsätzen gemäß der bisherigen Rechtslage entspricht. Weitergehende technische Verfahren bei der Umweltprüfung wurden nicht verwendet.

Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben deutlich wurden, ergaben sich nicht.

6.3.2 Monitoring (gemäß § 4c BauGB); Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt:

Nach § 4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet, erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten könnten, zu überwachen. Der Umweltbericht zeigt im Ergebnis, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben hervorgerufen werden. Die Vorschrift des § 4c BauGB verlangt keine standardmäßige Überprüfung der Umweltauswirkungen oder der Durchführung bzw. die Erfolgskontrolle der

vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen. Sie stellt lediglich auf die unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen ab und sieht in diesem Fall die Überprüfung besonders unsicherer Maßnahmen vor. Da das Eintreten nachteiliger Auswirkungen nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden kann, sind umfangreiche Überwachungsmaßnahmen nicht erforderlich.

Die Grünlandentwicklung sowie die Sichtschutzheckenanpflanzungen werden durch eine Endbegehung und Anwachspflegemaßnahmen kontrolliert. Die Schallschutz- und Sichtschutzmaßnahmen werden ebenfalls überprüft.

6.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Planung ist mit nachteiligen Auswirkungen auf die Belange des Naturschutzes verbunden. Es werden daher Ausgleichsmaßnahmen erforderlich und im Bebauungsplan festgesetzt. Der Ausgleich wird vollumfänglich innerhalb des Plangebietes nachgewiesen.

6.3.4 Referenzliste der Quellen

- Erlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“, Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende sowie dessen Anlage vom 09.12.2013
- Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021
- Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Januar 2017)
- „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“, BfN – Skripten 247 (2009)
- Arbeitshilfe "Vögel und Straßenverkehr" des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010)
- Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1 (Dezember 2019)
- Ortsbesichtigungen
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Berücksichtigung der zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auf Grundlage einer erweiterten Potenzialanalyse „Errichtung von PV-Anlagen in der Gemeinde Reinbek, Solarpark Krabbenkamp“, Bioplan, Großharrie, Stand: 24.01.2024

- Erläuterungsbericht zu den Biotoptypen und gesetzlich geschützten Biotopen 2023, Errichtung von Photovoltaik-Anlagen in der Stadt Reinbek „Solarpark Krabbenkamp“, Bioplan, Großharrie, Stand: 26.01.2024
- FFH-Verträglichkeitsvorprüfung, FFH-Gebiet „Bille“ DE-2427-391, Vogelschutzgebiet „Sachsenwald-Gebiet“ DE-2428-492 und FFH-Gebiet „Wälder im Sachsenwald und Schwarze Au“ DE-2428-393, Zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemeinde Reinbek, Planung & Moderation, Hamburg, Stand: 19.02.2024
- Blendgutachten, Reinbek, 23K5307-PV-BG-Reinbek-R00-LBE_AST-2023, 8.2 Obst & Hamm GmbH, Hamburg, Stand: 08.01.2023
- Geräuschemissionsprognose, Bebauungsplan Nr. 119 „Solarpark Reinbek-Krabbenkamp“ der Stadt Reinbek, Lücking & Härtel GmbH, Belgern-Schildau, Stand: 25.04.2025

7 Hinweise

7.1 Bodenschutz

Zum vorsorgenden Bodenschutz ist die Schrift Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie (2023) der LABO zu beachten und als Auflage für den Schutz des Bodens vor Verdichtung und physikalischen Beeinträchtigungen eine sachverständige geologische Baubegleitung in die Planung und Durchführung einzubinden.

Darüber hinaus sind, um den Vorsorgegrundsätzen der §§ 1, 4 und 7 des Bundesbodenschutzgesetzes nachzukommen, folgende Punkte zu beachten:

Durch Bodenaufträge und Arbeitsfahrzeuge kann es zu Bodenverdichtungen kommen, wodurch das Gefüge sowie der Wasser- und Lufthaushalt des Bodens und damit die vorhandenen Bodenfunktionen beeinträchtigt werden können. Diese Bodenverdichtungen sowie Versiegelungen sind zu vermeiden oder zu minimieren. Der Flächenverbrauch durch Baustelleneinrichtung (Baustraßen, Lagerplätze u. Ä.) ist möglichst gering zu halten. Dazu ist das Baufeld zu unterteilen in Bereiche für Bebauung - Freiland - Garten - Grünflächen etc. Baustraßen und Bauwege sind vorrangig dort einzurichten, wo befestigte Wege und Plätze vorgesehen sind. Vor der Anlage von Bauwegen ist der humose Oberboden zu entfernen und zwischenzulagern. In den Bereichen, die nach Beendigung der Baumaßnahmen nicht überbaut sind, ist die Befahrung zu vermeiden bzw. Maßnahmen zum Schutz gegen Bodenverdichtungen zu ergreifen. Beim Ab- und Auftrag von Boden ist die Bodenart sowie die Trennung in Oberboden, Unterboden und Ausgangsmaterial zu beachten, um das Material umweltgerecht einer weiteren Nutzung zuführen zu können. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes der Flächen für die Baustelleneinrichtungen mit besonderer Aufmerksamkeit fachgerecht durchzuführen (z.B. Bodenlockerung). Gemäß § 2 des Landesbodenschutz- und Altlastengesetzes (LBodSchG) sind Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast unverzüglich der unteren Bodenschutzbehörde mitzuteilen.

Grundlage für Auffüllungen und Verfüllungen bildet der „Verfüllerlass“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (Az. V 505-5803.51-09 vom 14.10.2003) in Verbindung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung und die Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen - Technische Regeln – (Stand 2003).

Sofern für die Baustraßen -und Wege Recycling- Material verwendet wird, ist ausschließlich solches zu verwenden, dass der Einbauklasse Z1.1 (LAGA M20) entspricht. Zudem ist die Verwendung von Asphaltrecycling im offenen Einbau zu vermeiden.

Zum vorsorgenden Bodenschutz ist die Schrift „Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie (2023)“ der LABO zu beachten und als Auflage für den Schutz des Bodens vor Verdichtung und physikalischen Beeinträchtigungen eine sachverständige geologische Baubegleitung in die Planung und Durchführung einzubinden.

7.2 Baugrund

Es wurde eine Baugrunduntersuchung vorgenommen. Die Ergebnisse sind dem Gutachten „Vorerkundungsbericht mit Darstellung Zugversuche, Solarpark Reinbek, Erdbaulabor Gerowski, Schuby, Stand: 30.04.2024“ zu entnehmen.

Zusammenfassend ist das Untersuchungsgebiet für die geplante Bebauung mit Aufwendungen geeignet. Zur Gründung der Module sollen Rammpfosten zur Anwendung kommen. Weitere Details sind dem Gutachten zu entnehmen.

Aufgrund der Witterungsempfindlichkeit der anstehenden Böden sollten folgende Maßnahmen vorgesehen werden:

- Vor Beginn des Erdbaus ist sämtliches Oberflächen-/ Stauwasser abzuleiten
- Fertiggestellte Erdbaupläne in Niederschlags-, Forst- und Tauzeiten nur kurzzeitig der Witterung aussetzen

Bei allen Erd- und Gründungsarbeiten sind die einschlägigen BG-Vorschriften (Unfallverhütungs-Vorschriften) zu beachten.

7.3 Kampfmittelbelastung/ Sondierungsmaßnahmen

Im Vorfeld wurde eine Überprüfung der Plangebietsfläche auf eine Kampfmittelbelastung angeordnet. Im angefragten Bereich handelt es sich in Teilen um eine Kampfmittelverdachtsfläche. Gemäß §§ 174, 176 Abs. 1 Satz 1 des Allgemeinen Verwaltungsgesetzes für das Land Schleswig-Holstein – Landesverwaltungsgesetz (LVwG) i.V.m. § 2 Abs. 1 Satz 2 der Landesverordnung zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung) ergeht folgende Verfügung:

- I. Vor Errichtung baulicher Anlagen und dem Beginn von Tiefbauarbeiten ist die in der Anlage ausgewiesene Kampfmittelverdachtsfläche auf Kampfmittel zu überprüfen. Der Umfang der Überprüfung richtet sich nach dem konkreten Bauvorhaben und dem festgestellten Kampfmittelverdacht
- II. Vor Abschluss der unter I. genannten Überprüfungsmaßnahmen dürfen auf der angefragten Fläche keine bodeneingreifenden Maßnahmen durchgeführt oder bauliche Anlagen errichtet werden.

Begründung:

Am 28.11.2023 wurde die Überprüfung der Fläche beantragt. Diese wurde luftbildtechnisch unter Verwendung von alliierten Krieglufbildern und ggf. zusätzlichen historischen Daten (Gemeinderecherchen, Fachliteratur, Schadenskarten u. a.) visuell ausgewertet. Diese Kombination der unterschiedlichen Quellen aus dem Kampfmittelinformationssystem lassen einen fundierten Rückschluss auf eine mögliche Kampfmittelbelastung der Fläche nach derzeitigem Informationsstand zu.

Ergebnis der Auswertung historischer Daten:

Es können Zerstörungen durch Abwurfmunition (Bomentrichter) in unmittelbarer Nähe festgestellt werden. Hinweise auf eine militärische Nutzung konnten nicht erlangt werden. Konkrete Bombenblindgängerhinweispunkte konnten nicht festgestellt werden. In Teilbereichen wurden bereits Sondierarbeiten durchgeführt. Das detaillierte Auswertungsergebnis für die angefragte Fläche folgt auf dem Lageplan.

Bewertung:

- blau eingestuft Status:

Dem Auswertungsergebnis folgend, handelt es sich bei der angefragten Fläche um eine Kampfmittelverdachtsfläche. Das Vorhandensein von Bombenblindgängern kann vorläufig noch nicht ausgeschlossen werden. Hintergrund sind mögliche Einflussfaktoren wie Verschattungen, mangelnde Bildqualität, Schutt- oder Bodenüberlagerung durch explodierte Bomben, lückenhafte Dokumentation am Kriegsende u. a., welche die Identifizierung von Bombenblindgängerhinweispunkten wesentlich erschweren können. Demzufolge muss auf der Fläche der geplanten baulichen Anlage bzw. der bodeneingreifenden Maßnahmen eine Überprüfung mittels Sondiertechnik erfolgen, um den festgestellten Kampfmittelverdacht abschließend bewerten zu können.

- grün eingestuft Status:

In diesem Bereich können keine Zerstörungen durch Abwurfmunition (Bombenrichter, Gebäudeschäden) festgestellt werden. Entsprechend handelt es sich bei der grünen Fläche um keine Kampfmittelverdachtsfläche, hier besteht für die durchzuführenden Arbeiten aus Sicht des Kampfmittelräumdienstes kein weiterer Handlungsbedarf.

Es wird darauf hingewiesen, dass Zufallsfunde von Munition nie gänzlich auszuschließen sind (siehe beigefügtes Merkblatt). Dieser Hinweis steht nicht im Widerspruch zur grundsätzlichen Freigabe der beabsichtigten Bauarbeiten.

Sondierarbeiten

Entsprechend der benannten Bewertung muss für den blau eingestuften Status ein geeignetes Verfahren gewählt werden, um den bestehenden Kampfmittelverdacht durch eine mögliche Belastung mit Abwurfmunition vor Ort zu überprüfen. Für diesen Bereich ist darauf zu achten, dass die lokalen Gegebenheiten wie Bodenbeschaffenheit, Verunreinigungen durch Bauschutt, Auffüllungen, vorhandene Gebäudestrukturen und/oder Versorgungsleitungen berücksichtigt werden. Zur Feststellung von anthropogenen Störungen im Erdreich und zur Festlegung des Bombenhorizonts (max. Tiefe unterhalb der Geländeoberkante von 1945, in dem Bombenblindgänger vermutet werden können) ist ggf. ein Bodengutachten heranzuziehen.

Rechtliche Grundlage

Die Verfügung erfolgt auf Grundlage der SS 174, 176 Abs. 2 Satz 1 LVwG i. V. m. S 2 Abs. 1 Satz 2 Kampfmittelverordnung. Es handelt sich um eine notwendige Maßnahme zur Abwehr von potenziell tödlichen Gefahren für Personen durch Kampfmittel. Diese überwiegen die für Sie aus dieser Verfügung entstehenden Nachteile, insbesondere die Einschränkungen der Eigentums- oder Nutzungsrechte.

Hinweise

Die Amtshandlungen des Kampfmittelräumdienstes sind gemäß S 2 Abs. 3 der Kampfmittelverordnung generell gebührenpflichtig.

Die vorgenannten Maßnahmen werden grundsätzlich vom Kampfmittelräumdienst des Landes Schleswig-Holstein durchgeführt. Dem/der Eigentümer/In oder anderen Nutzungsberechtigten kann jedoch gestattet werden, ein geeignetes Fachunternehmen mit den genannten Sondierarbeiten zu beauftragen.

Pläne zu Versorgungsleitungen, sonstigen Leitungen sowie ggf. Bau- bzw. Bodengutachten sind für die Maßnahmen des Kampfmittelräumdienstes vorzuhalten.

Die Kampfmittelverdachtsflächen sind entsprechend der aktuellen Technischen Anweisung des Kampfmittelräumdienstes zu untersuchen.

Geltungsdauer

Die Gültigkeit der vorliegenden Auskunft ist auf einen Zeitraum von fünf Jahren befristet. Nach Fristablauf ist bei Bauplanungen zur Errichtung einer baulichen Anlage oder bodeneingreifenden Maßnahmen für die angefragte Fläche eine erneute Auskunftseinholung zur Kampfmittelbelastung bei der hiesigen Dienststelle erforderlich. Begründet wird diese Vorgehensweise durch den stetigen Zukauf von Kriegsluftbildern, Fortschritte in der Auswertetechnik und Zugang zu bisher unbekannten Archivalien die ggf. zu neuen Erkenntnissen einer potentiellen Kampfmittelbelastung führen können.

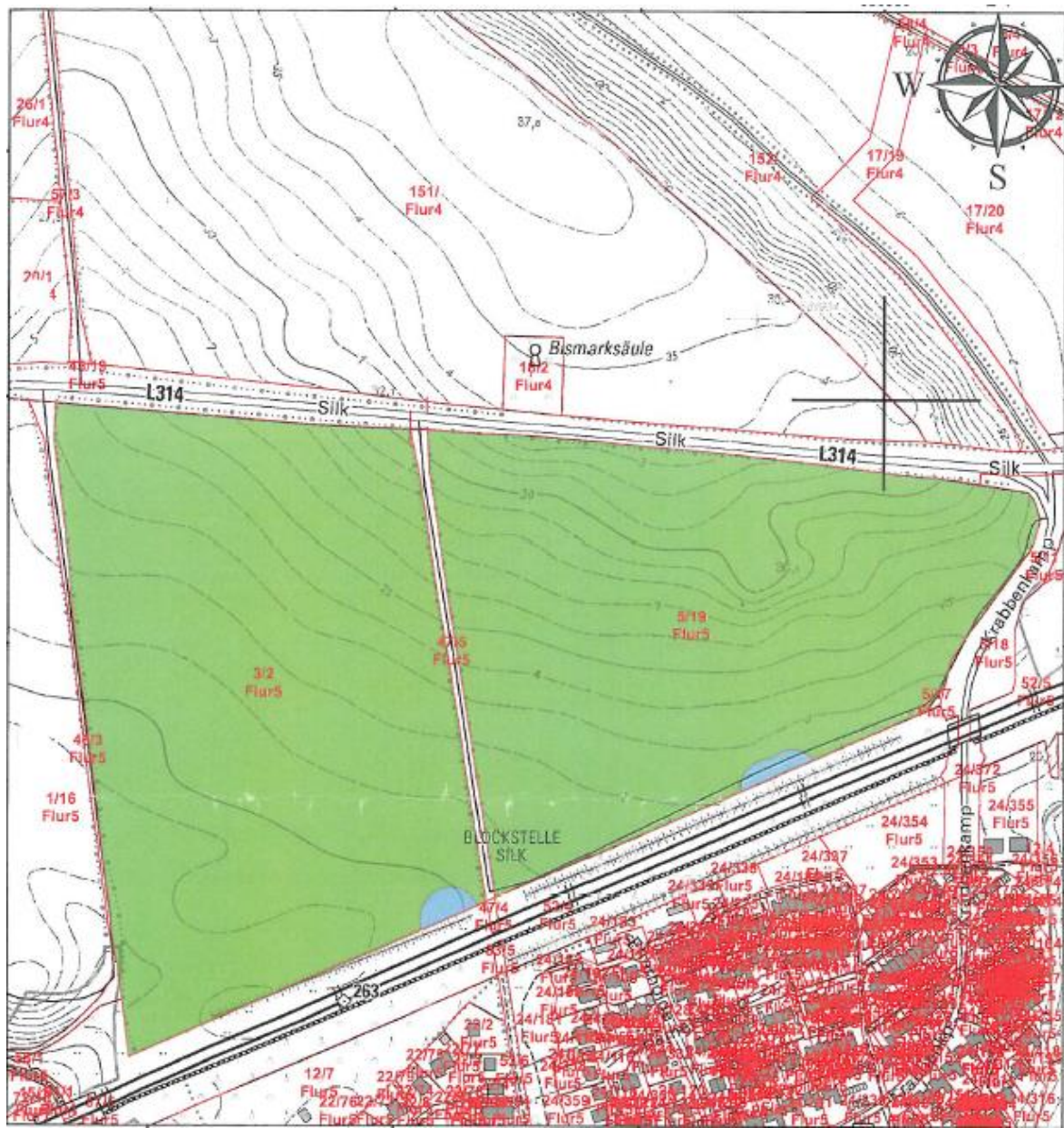


Abb.: Auszug aus dem Kampfmittelinformationssystem, Schleswig-Holstein Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport, Stand: 05.12.2023

Das Landeskriminalamt Schleswig-Holstein Kampfmittelräumdienst teilt in der Stellungnahme vom 17.07.2024 mit:

In der o. a. Gemeinde/Stadt sind Kampfmittel nicht auszuschließen. Vor Beginn von Tiefbaumaßnahmen wie z. B. Baugruben/ Kanalisation/ Gas/ Wasser/ Strom und Straßenbau ist die o. a. Fläche/ Trasse gem. Kampfmittelverordnung des Landes Schleswig-Holstein auf Kampfmittel untersuchen zu lassen.

Die Untersuchung wird auf Antrag durch das
Landeskriminalamt, Dezernat 33, Sachgebiet 331
Mühlenweg 166, 24116 Kiel
durchgeführt.

Die Bauträger werden darauf hingewiesen, dass sie sich frühzeitig mit dem Kampfmittelräumdienst in Verbindung setzen sollten, damit Sondier- und Räummaßnahmen in die Baumaßnahmen einbezogen werden können. Die Untersuchungen werden im Vorfeld in Auftrag gegeben.

7.4 Straßenbau- und Verkehr

Der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H teilt in seiner Stellungnahme vom 01.08.2024 mit:

Gegen die o.g. Bauleitpläne der Stadt Reinbek bestehen in straßenbaulicher und straßenrechtlicher Hinsicht keine Bedenken, wenn folgende Punkte berücksichtigt werden:

1. Gemäß § 29 (1 und 2) Straßen- und Wegegesetz (StrWG) des Landes Schleswig-Holstein vom 22.06.1962 (GVObI. Seite 237) i.d.F. vom 25.11.2003 (GVObI. Seite 631) dürfen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrt Hochbauten jeder Art sowie Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfangs in einer Entfernung bis zu 20,00 m von der Landesstraße 314 (L 314) gemessen vom äußeren Rand der befestigten, für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn, nicht errichtet bzw. vorgenommen werden.
2. Um den Weg (tatsächliche Nutzung) des Flurstückes 47/5, Flur: 5, Gemarkung: Schöningstedt als Zufahrt für die Teilbereiche 1 + 2 zur Erschließung zu nutzen, ist beim Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV.SH), Standort Lübeck unter Vorlage entsprechender prüffähiger Planunterlagen die gemäß §§ 21, 24 und 26 StrWG erforderliche Sondernutzungserlaubnis zu beantragen. In diesem Zusammenhang weise ich darauf hin, dass sofern Verbreiterungen im Einmündungsbereich vorgesehen sind, ist dies ebenfalls mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV.SH), Standort Lübeck, abzustimmen.
An der Einmündung der geplanten Zufahrt (Flurstück 47/5) in die Landesstraße 314 sind die Sichtfelder für die Anfahrsicht gemäß der „Richtlinie für die Anlage von Landstraßen“ (RAL) Ausgabe 2012, Ziffer 6.6.3, im Bebauungsplan auszuweisen.

Die Sichtfelder müssen für Wartepflichtige Kraftfahrer, Radfahrer und Fußgänger zwischen 1,00 m und 2,50 m Höhe von ständigen Sichthindernissen und sichtbehinderndem Bewuchs freigehalten werden. Die Sichtfelder müssen für Wartepflichtige Kraftfahrer, Radfahrer und Fußgänger zwischen 1,00 m und 2,50 m Höhe von ständigen Sichthindernissen und sichtbehinderndem Bewuchs freigehalten werden.

3. Es dürfen keine direkten Zugänge und keine weiteren Zufahrten an der freien Strecke der Landesstraße 314 angelegt werden.
4. Der Straßenquerschnitt der Landestraße 314 ist im Bebauungsplan nachrichtlich (ohne Normcharakter) darzustellen.
5. Alle Lichtquellen sind so abzuschirmen, dass eine Blendung der Verkehrsteilnehmer auf den klassifizierten Straßen nicht erfolgt. Die Abschirmung hat auf Privatgrund zu erfolgen. Sie sind so auszubilden, dass sie durch ihre Form, Farbe, Größe oder dem Ort und die Art der Anbringung nicht zu Verwechslungen mit Verkehrszeichen und -einrichtungen Anlass geben oder deren Wirkung beeinträchtigen können.
6. Es ist dem LBV.SH, Standort Lübeck, ein „Gutachten über die zu erwartende Blendung durch Sonnenreflexion der geplanten Photovoltaikanlage“ an der Landesstraße 314 einzureichen.
7. Aufgrund der Lage des Bebauungsplanes, kann davon ausgegangen werden, dass während der Baudurchführung der Erschließung des Bebauungsplanes Materialtrans-

porte über die Landesstraße 314 erfolgen werden.

Die Arbeiten sind deshalb im Vorwege mit der Baustellenkoordinierung des LBV.SH abzustimmen, so dass sich Baumaßnahmen des LBV.SH nicht mit den Bauarbeiten zur Erschließung des Bebauungsplans überschneiden. Die Abstimmung mit der Baustellenkoordinierung des LBV.SH hat über das Funktionspostfach baustellenkoordinierung@lbv-sh.landsh zu erfolgen.

Das Blendgutachten wird bei dem LBV.SH zusammen mit dem Antrag auf die Sondernutzungs Erlaubnis eingereicht.

7.5 Schienenverkehr

Die Deutsche Bahn AG, DB Immobilien teilt in der Stellungnahme vom 03.09.2024 mit:

Die Deutsche Bahn AG, DB Immobilien, als von DB InfraGO AG bevollmächtigtes Unternehmen, übersendet folgende Konzernstellungnahme der Träger öffentlicher Belange zum Verfahren. Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 119 und der 54. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Reinbek sind nachfolgende Bedingungen / Auflagen und Hinweise aus Sicht der DB AG und ihrer Konzernunternehmen zu beachten und einzuhalten:

Durch das Verfahren dürfen die Sicherheit und die Leichtigkeit des Eisenbahnverkehrs auf der angrenzenden Bahnstrecke nicht gefährdet oder gestört werden. Photovoltaik- bzw. Solaranlagen sind blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hin zu gestalten. Sie sind so anzuordnen, dass jegliche Blendwirkung ausgeschlossen ist. Sollte sich nach der Inbetriebnahme eine Blendung herausstellen, so sind vom Bauherrn entsprechende Abschirmungen anzubringen. Es ist jederzeit zu gewährleisten, dass durch Bau, Bestand und Betrieb der Photovoltaikanlage keinerlei negativen Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs (z.B. Sichteinschränkungen der Triebfahrzeugführer durch z.B. Blendungen, Reflexionen) entstehen können und dass die Lärmemissionen des Schienenverkehrs nicht durch Reflektionseffekte erhöht werden. Die Hinweise aus dem beigefügten Blendgutachten sind zu beachten und umzusetzen.

Die Standsicherheit und Funktionstüchtigkeit der Bahnanlagen (insbesondere Bahndamm, Durchlässe, Entwässerungsanlagen, Kabel- und Leitungsanlagen, Signale, GSM-R, Oberleitungsmasten, Gleise, Bahnübergänge etc.) sind stets zu gewährleisten. Bahneigene Durchlässe und Entwässerungsanlagen dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden und dürfen von dem geplanten Vorhaben nicht mehr Oberflächenwasser zugeführt werden als bisher. Die Vorflutverhältnisse (Bahnseitengraben) dürfen durch die Baumaßnahme, Baumaterialien, Erdaushub etc. nicht verändert werden.

Ein Zugang zu den Entwässerungsanlagen und Bahnstrecke für Inspektions-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen ist sicherzustellen. Auf der Feldseite, also zwischen Bahn- und Fremdgrundstück, ist ein befahrbarer der DB InfraGo AG zugänglicher freizuhalten. Die DB InfraGO AG bittet, um eine entsprechende Darstellung in der Planzeichnung zum Verfahren.

Bei Bauausführungen unter Einsatz von Bau- / Hubgeräten (z.B. (Mobil-) Kran, Bagger etc.) ist das Überschwenken der Bahnfläche bzw. der Bahnbetriebsanlagen mit angehängten Lasten oder herunterhängenden Haken verboten. Die Einhaltung dieser Auflagen ist durch den Bau einer Überschwenkbegrenzung (mit TÜV-Abnahme) sicher zu stellen. Die Kosten sind vom Antragsteller bzw. dessen Rechtsnachfolger zu tragen

Es wird darauf hingewiesen, dass auf oder im unmittelbaren Bereich von DB-Liegenschaften jederzeit mit dem Vorhandensein betriebsnotwendiger Kabel, Leitungen oder Verrohrungen gerechnet werden muss. Ggf. ist eine Such- Handschachtung erforderlich. Feuerwehrezufahrten sowie Flucht- und Rettungswege müssen ständig frei und befahrbar sein und dürfen durch das Verfahren nicht beeinträchtigt werden. Die gesetzlich vorge-

schriebenen Auflagen für Flucht- und Rettungswege sind einzuhalten. Die Erschließung der PVA-Flächen ist, ohne die Nutzung privater Bahnübergänge herzustellen.

Alle Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen, insbesondere Gleisen, müssen den Belangen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes entsprechen. Zu den Mindestpflanzabständen ist die DB Konzernrichtlinie (Ril) 882 „Landschaftspflege und Vegetationskontrolle“ zu beachten DB Kommunikationstechnik GmbH dzd-bestellservice@deutschebahn.com .

Der Bauherr ist angehalten, das Grundstück im Interesse der öffentlichen Sicherheit und auch im Interesse der Sicherheit der auf seinem Grundstück verkehrenden Personen und Fahrzeuge derart einzufrieden, dass ein gewolltes oder ungewolltes Betreten und Befahren von Bahngelände oder sonstiges Hineingelangen in den Gefahrenbereich der Bahnanlagen verhindert wird.

Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können. Die Deutsche Bahn AG sowie die auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen sind hinsichtlich Staubeinwirkungen durch den Eisenbahnbetrieb (z.B. Bremsabrieb) sowie durch Instandhaltungsmaßnahmen (z.B. Schleifrückstände beim Schienenschleifen) von allen Forderungen freizustellen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aus Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Anlage (Schattenwurf usw.), die auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, keine Ansprüche gegenüber der DB AG sowie bei den auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen geltend gemacht werden können. Bei mit 110 kV – Bahnstromleitungen überspannten Anlagen ist die DB bei allen witterungsbedingten Ereignissen, z.B. Eisabfall von den Seilen der Hochspannungsleitung, von allen Forderungen freizustellen.

Die Deutsche Bahn AG, DB Immobilien behält sich weitere Auflagen und Hinweise vor.

Das Eisenbahn-Bundesamt teilt in der Stellungnahme vom 31.07.2024 mit:

Der Geltungsbereich der Bauleitplanung erstreckt sich entlang der Eisenbahnstrecke Nr. 6100 Berlin-Spandau – Hamburg-Altona und der S-Bahnstrecke Nr. 1244 Hamburg Hbf – Aumühle. Infrastrukturbetreiberin für diese Strecken ist die DB InfraGO AG, eine Eisenbahn des Bundes. Belange des Eisenbahn-Bundesamtes sind insoweit berührt.

Planrechtsverfahren nach § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz, die zu beachten oder zu berücksichtigen wären, sind derzeit beim EBA nicht anhängig. Gegen die Bauleitplanungen bestehen seitens des Eisenbahn-Bundesamtes aus planrechtlicher Sicht keine Bedenken.

Grundsätzliche Forderung:

Für das der Bauleitplanung zugrundeliegende Vorhaben gilt, dass die baulichen Anlagen nicht die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit gefährden dürfen und die Sicherheit des öffentlichen Verkehrs zu wahren ist.

Hinweise:

Dieser Grundsatz gilt sowohl für den Betrieb als auch für die Phase der Errichtung von Anlagen.

Generell sind die Abstandsflächen gem. LBauO einzuhalten. Das bedeutet allerdings nicht, dass aufgrund der konkreten technischen Gestalt einer Eisenbahnstrecke sowie der für den Bahnbetrieb zu fordernde Sicherheit nicht ein anderer Abstand vorzusehen ist. Der Abstand

zu den Anlagen der Eisenbahnstrecke bedarf darum grundsätzlich der Abstimmung mit dem anlageverantwortlichen Eisenbahninfrastrukturbetreiber.

Das Eisenbahn-Bundesamt fordert generell, dass von der geplanten Anlage (den Modulen) keine Blendwirkung auf den Eisenbahnverkehr und den am Eisenbahnverkehr beteiligten Personen, wie z.B. Triebfahrzeugführer, ausgeht. Rein vorsorglich wird auf diese Forderung hingewiesen.

Die von der benachbarten Bahnanlage auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen (auch Erschütterungen) und Emissionen sind zu berücksichtigen. Ansprüche gegen den Infrastrukturbetreiber wegen der vom Betrieb ausgehenden Wirkungen bestehen nicht. Der Plan hat sich damit auseinander zu setzen.

Soweit noch nicht geschehen ist die DB AG (koordinierende Stelle: DB Immobilien AG, Region Nord, Hammerbrookstr. 44, 20097 Hamburg) in das Verfahren einzubinden und ihr Gelegenheit zu einer Stellungnahme zu geben: db.dbimm.nl.hmb.postfach@deutschebahn.com.

7.6 Gashochdruckleitungen, Rohrfernleitungen

Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie teilt in der Stellungnahme vom 22.07.2024 mit:

Durch das Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe dazu verlaufen erdverlegte Gashochdruckleitungen bzw. Rohrfernleitungen. Bei diesen Leitungen sind Schutzstreifen zu beachten, die von jeglicher Bebauung und von tiefwurzelndem Pflanzenbewuchs frei zu halten sind. Es wird gebeten, den aktuellen Leitungsbetreiber direkt am Verfahren zu beteiligen, damit ggf. erforderliche Abstimmungsmaßnahmen (genauer Leitungsverlauf, Breite des Schutzstreifens etc.) eingeleitet werden können. Der Leitungsbetreiber kann sich ändern, ohne dass es eine gesetzliche Mitteilungspflicht gegenüber dem LBEG gibt. Wenn aktuelle Informationen zum Betreiber bekannt sind, sind diese bitte an Leitungskataster@lbeg.niedersachsen.de zu melden. Weitere Informationen sind hier erhältlich. Die beim LBEG vorliegenden Daten zu den betroffenen Leitungen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Objektname	Betreiber	Leitungstyp	Leitungsstatus
Erdgastransportleitung 30 Reitbrook - Lübeck	Gasunie Deutschland GmbH & Co. KG	Energetische oder nicht-energetische Leitung	betriebsbereit / in Betrieb
Gashochdruckleitung Osttangente Börnsen - Lütjensee, Grabau - Boostedt	BP Europe SE	Gashochdruckleitung	betriebsbereit / in Betrieb
Erdgastransportleitung 42 Reitbrook - Lübeck (LOOP)/ Abs. Aumühle - Lütjensee	Gasunie Deutschland GmbH & Co. KG	Energetische oder nicht-energetische Leitung	betriebsbereit / in Betrieb

Wenn die Beteiligung der Leitungsbetreiber bereits im Rahmen früherer Planungsverfahren durchgeführt wurde und zwischenzeitlich keine Veränderung des Leitungsverlaufs erfolgte, ist die Erfordernis einer erneuten Beteiligung der genannten Unternehmen durch die verfahrensführende Behörde abzuwägen. Es wird gebeten, sich mit dem/den betroffenen Unternehmen in Verbindung zu setzen und die ggf. zu treffenden Schutzmaßnahmen abzustimmen.

Hinweise

Sofern im Zuge des o.g. Vorhabens Baumaßnahmen erfolgen, wird für Hinweise und Informationen zu den Baugrundverhältnissen am Standort auf den NIBIS ® Kartenserver verwiesen. Die Hinweise zum Baugrund bzw. den Baugrundverhältnissen ersetzen keine geotechnische Erkundung und Untersuchung des Baugrundes bzw. einen geotechnischen Bericht.

Geotechnische Baugrunderkundungen/-untersuchungen sowie die Erstellung des geotechnischen Berichts sollten gemäß der DIN EN 1997-1 und -2 in Verbindung mit der DIN 4020 in den jeweils gültigen Fassungen erfolgen. Sofern Hinweise zu Salzabbaugerechtigkeiten und Erdölaltverträgen relevant sind, ist das Schreiben vom 04.03.2024 (unser Zeichen: LID.4-L67214-07-2024-0001) zu beachten.

In Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange werden keine weiteren Hinweise oder Anregungen geäußert. Die vorliegende Stellungnahme hat das Ziel, mögliche Konflikte gegenüber den raumplanerischen Belangen etc. ableiten und vorausschauend berücksichtigen zu können. Die Stellungnahme wurde auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes erstellt. Die verfügbare Datengrundlage ist weder als parzellenscharf zu interpretieren noch erhebt sie Anspruch auf Vollständigkeit. Die Stellungnahme ersetzt nicht etwaige nach weiteren Rechtsvorschriften und Normen erforderliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen oder objektbezogene Untersuchungen.

Die Gasunie Deutschland Transport Services GmbH teilt in der Stellungnahme vom 18.07.2024 mit:

Von dem oben genannten Vorhaben sind Erdgashochdruckleitungen/Kabel der von Gasunie Deutschland vertretenen Unternehmen betroffen.

Sämtliche Maßnahmen im Schutzstreifen der Erdgastransportleitung bzw. der Kabel sind in Anwesenheit eines Gasunie-Mitarbeiters durchzuführen. Dabei ist der zuständige Leitungsbetrieb bereits über Arbeiten im Näherungsbereich ab ca. 50 m zur Erdgastransportleitung bzw. zum Kabel zu informieren.

Ein Gasunie-Mitarbeiter wird die Lage des Schutzstreifens ermitteln, kennzeichnen und die vor Ort tätigen Personen einweisen. Hierfür fallen keine Kosten an. Es ist jedoch unbedingt erforderlich, rechtzeitig, spätestens 5 Werktage vor Beginn jeglicher Maßnahmen im Schutzstreifenbereich, Kontakt zu folgendem Leitungsbetrieb aufzunehmen:

Gasunie Deutschland Transport Services GmbH
Standort Eckel
Vaenser Dorfstraße 45
21244 Buchholz i. d. N.
Tel.: 0 4181 / 3403-65

Die Stellungnahme inklusive Pläne und Schutzanweisung ist auf der Baustelle vorzuhalten.

Nachfolgende Auflagen sind zu beachten und unbedingt einzuhalten.

Im Störfall außerhalb der Dienstzeit wird gebeten, sich an die ständig besetzte Leitzentrale 0 800 / 69 666 96 zu wenden.

Die Gasunie bzw. der zuständige Leitungsbetrieb wird rechtzeitig vor Baubeginn informiert und bei Arbeiten im Schutzstreifenbereich mit einbezogen.

Auflagen

Solarpark

- Im Schutzstreifen der Gasunie-Anlagen besteht ein grundsätzliches Bauverbot und ein Verbot sonstiger Anlagen gefährdender Maßnahmen.
- Es muss gewährleistet sein, dass der Schutzstreifen zur Vornahme von betrieblichen Überwachungs- und Unterhaltsmaßnahmen sowie zur Durchführung von Instandsetzungsarbeiten jederzeit uneingeschränkt auch mit Baufahrzeugen zugänglich ist.
- Geplante Fundamente / Gebäude sind hinsichtlich ihrer Standsicherheit so zu planen bzw. zu errichten, dass ein uneingeschränktes Freilegen der Gasunie-Anlagen auch ohne Verbau jederzeit möglich ist.
- Bei der Planung für die Installation von Solaranlagen in unmittelbarer Nähe unserer Erdgasleitungen / Begleitkabel ist darauf zu achten, dass es zu keiner negativen Beeinflussung kommt, u.a. Streuströme, Spannungstrichter, ggf. benötigte Erdungsanlagen sind in ausreichender Entfernung zu installieren.
- Kräne und Arbeitsbühnen sind außerhalb des Schutzstreifens der Gasunie-Anlagen aufzustellen. Freischwebende Lasten dürfen ohne Zustimmung von Gasunie nicht innerhalb des Schutzstreifens bewegt werden. In Abstimmung mit der Gasunie-Aufsicht können Sicherungsmaßnahmen (z.B. Baggermatratzen) festgelegt werden, die eine Abweichung ermöglichen.
- Material, Gerät, Container, Bauwagen, Erdaushub und dergleichen sind außerhalb des Schutzstreifens zu lagern bzw. aufzustellen.
- Mauern, Gatter, Zäune und dergleichen sind möglichst außerhalb des Schutzstreifens zu errichten. Sollte dies nicht möglich sein, ist eine Abstimmung mit Gasunie notwendig. Im Fall der Errichtung einer Zaunanlage muss Gasunie die Zufahrt zu den Gasunie-Anlagen auf dem Betriebsgelände jederzeit möglich sein. Es ist deshalb ein Schlüsselkasten im Torbereich zu montieren, der mit der Gasunie-Schließung zu öffnen ist. In dem Schlüsselkasten ist ein Schlüssel mit der Torschließung zu hinterlegen, so dass Gasunie-Mitarbeiter im Not- und Gefahrenfall jederzeit Zutritt zur Leitungsstrasse haben.
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind außerhalb des Schutzstreifens der Gasunie-Anlagen durchzuführen

Versorgungsleitungen

- Wird die Kreuzung einer neu zu verlegenden Rohrleitung bzw. eines Kabels mit den Gasunie-Anlagen in offener Bauweise durchgeführt, muss im Kreuzungsbereich der beiden Anlagen ein lichter Abstand von mindestens 0,40 m eingehalten werden.
- Sollte die Kreuzung der Gasunie-Anlagen mittels Pressung oder HDD-Bohrverfahren durchgeführt werden, muss der lichte Abstand zwischen einer neu zu verlegenden Rohrleitung / einem Kabel und den Gasunie-Anlagen mindestens 2,00 m betragen.
- Sollte eine Spundung der Baugrube erforderlich sein, benötigen wir ein Bodengutachten sowie die Daten des für den Einbau der Spundbohlen zum Einsatz kommenden Gerätes, um die Zulässigkeit im Hinblick auf die Sicherheit der Gasunie-Anlagen zu überprüfen.
- Parallel zur Gasunie-Anlagen verlaufende Rohrleitungen bzw. Kabel sind grundsätzlich außerhalb des Schutzstreifens der Gasunie-Anlagen zu verlegen.
- Der Achsabstand ist so groß zu wählen, dass es zu keiner Schutzstreifenüberlappung kommt.
- Geplante Kabel sind im Bereich des Schutzstreifens in einem PVC-Rohr zu verlegen.
- Während der Bauphase dürfen die Gasunie-Anlagen ohne einen wirksamen Schutz, z.B. durch Baggermatratzen, nicht mit schweren Fahrzeugen befahren werden.

Bauleitplanung

- Zur Sicherstellung der zuvor aufgeführten Bedingungen, sind diese in die textlichen Festsetzungen zum B-Plan mit aufzunehmen; weiterhin ist die Leitung / der Schutzstreifen nachrichtlich mit in die zeichnerischen Darstellungen des B-Plan aufzunehmen.

Kosten

- Die Kosten für eventuelle Schutzmaßnahmen / Gutachten sind vom Verursacher zu tragen.
- Gasunie ist von allen Kosten, die in Folge der Baumaßnahme entstehen könnten (z.B. in Gestalt nachträglich erforderlicher Sicherungsmaßnahmen an unseren Anlagen oder im Vergleich zum ursprünglichen Zustand erhöhter Aufwendungen bei Reparatur-, Unterhaltungs- und Wartungsarbeiten) freizuhalten.

Aktuell betroffene Anlagen

Erdgastransportleitung(en) / Kabel	Durchmesser in mm	Schutzstreifen in m	Begleitkabel	Bestandsplan Nr.
ETL 0030.000 Reitbrook - Lübeck	250	8,00	ja	BP 14, BP 15
ETL 0042.200 Abs. Aumühle - Lütjensee	300	6,00	ja	BP 15, BP 16

- Die Angaben in den Plänen zu Lage und Verlauf der Gasunie-Anlagen sind so lange als unverbindlich anzusehen, bis sie in der Örtlichkeit durch einen Beauftragten der Gasunie Deutschland bestätigt werden.
- Suchschlitze und Querschläge sind vom Antragsteller unter Gasunie-Aufsicht durchzuführen.

Anlage

Die Broschüre „Erdgasleitungen – Anweisungen zu deren Schutz“ ist zu beachten.

7.7 ArchäologieArchäologische Interessensgebiet Nr. 17

Außerdem befinden sich das archäologische Interessensgebiet Nr. 17 auf der Fläche des Plangebietes. Der vorliegenden Planung wird unter folgenden Bedingungen die Zustimmung in Aussicht gestellt:

- Vor dem Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes Nr. 119 muss in Bereichen, wo tiefere Bodeneingriffe (ca. 30 cm Tiefe oder mehr) oder der Abtrag von Mutterboden durchgeführt werden sollen (z.B. für Kabelgräben, Konverterstationen, Wegetrassen u.ä.), die Planfläche durch das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein untersucht und vorhandene Denkmale geborgen und dokumentiert werden.
- Darüber hinaus ist auf den gesamten überplanten Flächen grundsätzlich auf eine möglichst eingriffsarme Bauweise (z.B. keine Planierarbeiten) und während des Baus nach Möglichkeit auf das Einhalten fester Fahrgassen zu achten, um die Bodenbelastung so gering wie möglich zu halten.

Es ist dabei zu berücksichtigen, dass archäologische Untersuchungen zeitintensiv sein können und eine Absprache möglichst frühzeitig getroffen werden sollte, damit keine Verzögerungen im sich anschließenden Bauablauf entstehen. Die Kosten sind vom Verursacher zu tragen. Entsprechend sollte der Planungsträger sich frühzeitig mit dem Archäologischen Landesamt in Verbindung setzen, um das weitere Vorgehen zu besprechen.

Mit der Umsetzung dieser Planung sind bedeutende Erdarbeiten zu erwarten. Bei der überplanten Fläche handelt es sich um eine Stelle, von der bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Das archäologische Interessengebiet in diesem Bereich dient zur Orientierung, dass mit einem erhöhten Aufkommen an archäologischen Denkmälern zu rechnen ist und das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein bei Maßnahmen beteiligt werden muss. Für die überplante Fläche liegen zureichende Anhaltspunkte vor, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen werden wird. Die Fläche befindet sich im Bereich und im Umfeld diverser Objekte der Archäologischen Landesaufnahme (u.a. Grabhügel, Siedlungsflächen und Einzel funde). Es liegen daher sehr deutliche Hinweise auf ein hohes archäologisches Potential dieser Planfläche vor.

Archäologische Kulturdenkmale können nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit sein. Erdarbeiten an diesen Stellen bedürfen gem. § 12 Abs. 2 S. 6 DSchG SH 2015 der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein. Nach Abwägung der Belange des Verursachers mit denen des Denkmalschutzes stehen an dieser Stelle keine Gründe des Denkmalschutzes einer Genehmigung entgegen. Sie ist daher gem. § 13 Abs. 2 DSchG SH zu erteilen. Die Genehmigung wird mit Auflagen in Form von archäologischen Untersuchungen gem. §13 Abs. 4 DSchG SH versehen, um die Beeinträchtigungen von Denkmälern zu minimieren. Das Denkmal kann der Nachwelt zumindest als wissenschaftlich auswertbarer Datenbestand aus Dokumentation, Funden und Proben in Sinne eines schonenden und werterhaltenen Umgangs mit Kulturgütern (gem. §1 Abs. 1 DSchG SH) und im Sinne des Dokumentationsauftrags der Denkmalpflege (gem. §1 Abs. 2 DSchG SH) erhalten bleiben.

Eine archäologische Untersuchung ist vertretbar, da die vorliegende Planung unter Einhaltung der Auflagen umgesetzt werden kann. Die Konfliktsituation zwischen vorliegender Planung und zu vermutenden Kulturdenkmälern wird dadurch gelöst, dass archäologische Untersuchungen an den Stellen durchgeführt werden, an denen Denkmale zu vermuten sind. Der Verursacher des Eingriffs hat gem. § 14 DSchG SH 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 wird ausdrücklich auf § 15 DSchG verwiesen: 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.

Kulturdenkmal Bismarcksäule Nr. 3765

Darüber hinaus befindet sich in der direkten Nachbarschaft an der Sachsenwaldstraße im Norden des Plangebietes das Kulturdenkmal Bismarcksäule Nr. 3765. Der Umgebungsschutzbereich des Denkmals ist in der weiteren Planung zu berücksichtigen. Laut aktuellem Denkmalschutzgesetz § 12 (1) 3 bedürfen die Veränderung der Umgebung eines unbeweg-

lichen Kulturdenkmals, wenn sie geeignet ist, seinen Eindruck wesentlich zu beeinträchtigen, der Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde (UD). Der Umgebungsschutz dient der Sicherung der Ausstrahlung, die von Objekten/Flächen aus künstlerischen, historischen, städtebaulichen und die Kulturlandschaft prägenden Gründen ausgeht, und dafür Sorge trägt, dass die Eindrücke der Kulturdenkmale in Ihrer Umgebung nicht beeinträchtigt werden. Das Kulturdenkmal Bismarksäule ist als solches in der Planzeichnung A kenntlich zu machen. Der Hinweis auf die Genehmigungspflicht nach DSchG § 12 (1) 3 und § 12 (2) 6 DSchG ist in den Textteil B aufzunehmen. Der Verursacher des Eingriffs in ein Denkmal hat gem. § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass archäologische Untersuchungen zeitintensiv sein können und eine Genehmigung möglichst frühzeitig eingeholt werden sollte, damit keine Verzögerungen im sich daran anschließenden Planungs- oder Bauablauf entstehen. Entsprechend sollte der Planungsträger sich frühzeitig mit dem Archäologischen Landesamt in Verbindung setzen, um das weitere Vorgehen zu besprechen.

Es gab bereits Abstimmungen mit den Archäologischen Landesamt: Mit vorliegender Ausführungsplanung werden Flächen ersichtlich, in denen Erdeingriffe im offenen Verbau (z.B. Fahrstraßen, Kabelgräben oder Standflächen für Trafo-Häuschen o.ä.) geplant sind. Für Bereiche in denen Denkmale vermutet werden, wo aufgrund der Planung dennoch Erdeingriffe (abgesehen von den Ramppfosten der Solarpanelhalter) vorgesehen sind, kann unter Umständen eine kostenpflichtige archäologische Baubegleitung (DSchG SH §14) notwendig werden. Wenn die Ausführungsplanung klar ist, wird dann dafür zu gegebener Zeit ein öffentlich-rechtlicher Vertrag geschlossen werden.

8 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der B-Plan die Grundlage bildet

Die Sicherung des allgemeinen Vorkaufsrechts (§ 24 BauGB) sowie des besonderen Vorkaufsrechtes (§§ 25 und 26 BauGB) im Plangebiet sind nicht vorgesehen.

9 Kosten

Durch die Inhalte des Bebauungsplanes entstehen der Stadt keine Kosten.

10 Billigung der Begründung

Diese Begründung wurde in der Sitzung der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Reinbek am gebilligt.

Reinbek,

Siegel

(Björn Warmer)

- Bürgermeister -

Der Bebauungsplan Nr. 119 ist am rechtskräftig geworden.