Grünordnerischer Fachbeitrag zum B-Plan 158
Photovoltaik-Freiflächenanlage
Gemeinde Henstedt-Ulzburg

Auftraggeber:

Gemeinde Henstedt-Ulzburg
Fachbereich Planen, Bauen und Umwelt
Rathausplatz 1
24558 Henstedt-Ulzburg

Verfasser:

Landschaftsplanung **JACOB|FICHTNER**
Landschaftsarchitekten bdla
Ochsenzoller Str. 142 a
22848 Norderstedt
Tel.: 040 / 521975-0

Bearbeitung:

Angelika Jacob, Landschaftsarchitektin
Marius Thybusch, B.Sc. Landschaftsarchitektur

Stand: 16. Oktober 2024, ergänzt: 17.04.2025

Verfahrensstand: erneute Auslegung

INHALTSVERZEICHNIS

1 Planungsanlass 1

2 Bestandsaufnahme und –bewertung 1

2.1 Lage im Raum 1
2.2 Natürliche Gegebenheiten 2
2.2.1 Naturraum, Relief 2
2.2.2 Geologie, Boden 2
2.2.3 Wasserhaushalt 3
2.2.4 Klima/Luft 4
2.3 Vegetation, Biotoptypen 4
2.3.1 Biotoptypen 5
2.3.2 Biotopbewertung 14
2.4 Fauna 14
2.4.1 Brutvogelkartierung 14
2.4.2 Fledermauskartierung 15
2.4.3 Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie 16
2.5 Biotopverbund 17
2.6 Landschaftsbild, Erholung 17
2.7 Aktuelle Nutzungen 19
2.8 Planerische Vorgaben und Schutzansprüche 20

3 Eingriffssituation 21

3.1 Beschreibung des geplanten Vorhabens 21
3.2 Auswirkungen des geplanten Vorhabens 22
3.2.1 Schutzgut Boden 23
3.2.2 Schutzgut Wasser 23
3.2.3 Schutzgut Klima/Luft 24
3.2.4 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften 25
3.2.5 Schutzgut Landschaftsbild 25
3.3 Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prüfung 26

4 Maßnahmen von Naturschutz und Landschaftspflege 27

4.1 Erhaltungsgebote 28
4.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft 29
4.2.1 Maßnahmenfläche 1 - Knickschutzstreifen 29
4.2.2 Maßnahmenfläche 2 - Anpflanzung einer zweireihigen Hecke 30

4.2.3 Maßnahmenfläche 3 - Waldabstandsstreifen 30
4.2.4 Maßnahmenfläche 4 – Extensivmähwiese 31
4.2.5 Einfriedungen der Maßnahmenflächen.....31
4.2.6 Vegetationsflächen innerhalb der PV-Anlage 31
4.3 Maßnahmen zum Schutz von Boden und Wasserhaushalt 32
4.4 Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....33

5 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich..... 33

5.1 Schutzgut Boden.....34
5.2 Schutzgut Wasser 36
5.3 Schutzgut Klima/Luft 37
5.4 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften 37
5.5 Schutzgut Landschaftsbild 38
5.6 Zusammenfassung des Ausgleichsbedarfs 38

6 Grünordnerische Festsetzungen und Hinweise..... 39

7 Pflanzlisten..... 42

8 Literatur- und Quellenverzeichnis..... 43

Abbildungen

Abb. 1: Kartenausschnitt Bodenkarte BK25 M 1:25.000 i.O. (Umweltportal SH, 14.08.2024) 2

Abb. 2: Knick entlang der nördlichen Grenze der Plangebietsfläche 1 8

Abb. 3: Knick entlang der östlichen Grenze der Plangebietsfläche 1 8

Abb. 4: frisch geknickter Knick entlang der südwestlichen Grenze von Plangebietsfläche 2 9

Abb. 5: Stillgewässer südlich der Plangebietsfläche 1 10

Abb. 6: Stillgewässer mit ufernahen Feldgehölzen im Bereich der Hof-Flächen10

Abb. 7: Simsenried im Nordwesten der Plangebietsfläche 1 12

Abb. 8: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brutvögel (LEGUAN)....15

Abb. 9: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermäuse (LEGUAN) 16

Abb. 10: Weitläufige landwirtschaftlich genutzte Plangebietsfläche 1 18

Abb. 11: Alte Eiche südlich der Plangebietsfläche 1 18

Abb. 12: Deutlich sichtbare Freileitung östlich der Plangebietsfläche 2....19

Abb. 13: Ausschnitt aus der Preußischen Landesaufnahme 1880 (Digitaler Atlas Nord, 30.08.2024)....19

Tabellen

Tab. 1: Biotoptypen 5

Tab. 2 Bilanzierung der Eingriffe in das Schutzgut Boden im Plangebiet....35

Pläne

Bestand Biotoptypen M 1:1.000

Entwurf M 1:1.000

1 Planungsanlass

Mit der Aufstellung des B-Plans 158 der Gemeinde *Henstedt-Ulzburg* sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) geschaffen werden. Der Bebauungsplan umfasst eine Fläche von ca. 13,1 ha und wird im Regelverfahren nach BauGB aufgestellt. Parallel wird der Flächennutzungsplan geändert.

Gemäß § 18 BNatSchG sowie § 1 (6) Zif. 7 und § 1a BauGB ist über die Belange von Natur und Landschaft im B-Plan zu entscheiden. Grundlage dafür bildet der Grünordnerische Fachbeitrag (GOFB). Dieser zeigt zum einen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Umsetzung der Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege (§ 1 BNatSchG) auf. Zum anderen ermittelt er die Intensität der durch die Eingriffe verursachten Beeinträchtigungen und benennt Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

Gleichzeitig werden die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung (LEGUAN, 2024) dargestellt. Darin werden zunächst eine Relevanzprüfung der artenschutzrechtlich bedeutsamen Arten vorgenommen, anschließend die vom Vorhaben betroffenen relevanten Arten abgeprüft und dann für diese eine Konfliktanalyse hinsichtlich der Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG durchgeführt.

Die Ergebnisse des GOFB bilden einen Beitrag zur Umweltprüfung des Bebauungsplans sowie des parallel geänderten Flächennutzungsplans.

2 Bestandsaufnahme und –bewertung

2.1 Lage im Raum

Das Plangebiet befindet sich an der Bundesautobahn 7 (BAB 7) südlich der Autobahnabfahrt Nr. 19 „Henstedt-Ulzburg“ im Nordwesten der Gemeinde *Henstedt-Ulzburg.* Es grenzt im Norden an die Stadt *Kaltenkirchen* und im Westen an die Gemeinde *Alveslohe*. Der Geltungsbereich des B-Plans besteht aus zwei separaten Plangebietsflächen. Plangebietsfläche 1 liegt östlich der BAB 7 und wird im Westen von dem zur Autobahn selbst und dem zur Autobahnabfahrt zugehörigen Verkehrsbegleitgrün begrenzt. Im Osten grenzt der *Waldweg* an. Der südliche Abschnitt des *Waldwegs* ist in den Geltungsbereich einbezogen. Im Norden trennt ein Knick das Plangebiet von dahinter liegenden Ausgleichsflächen für den weiter nördlichen verlaufenden Autobahnzubringer. Südlich der Plangebietsfläche 1 verläuft ein aufgeschütteter bewachsener Wall. Plangebietsfläche 2 liegt westlich der BAB 7 und wird im Norden von einem Wald, im Süden und Westen von einem Knick und im Osten vom bewachsenen Wall zur Autobahn begrenzt.

2.2 Natürliche Gegebenheiten

2.2.1 Naturraum, Relief

Der betrachtete Landschaftsausschnitt liegt innerhalb der naturräumlichen Region der *Schleswig-Holsteinischen Geest*, hier in der Unterregion der *Barmstedt-Kisdorfer Geest*. Dieser Naturraum besteht aus einer agrarisch geprägten Landschaft, die im Bereich des Vorhabens morphologisch von einer wenig gegliederten Grundmoränenplatte beeinflusst wird. Das Plangebiet ist daher landschaftstypisch kaum reliefiert. Das Gelände fällt über die gesamt Länge des Plangebiets vom Hochpunkt im Südosten Richtung Nordwesten um ca. 4,00 Meter ab. Ein Höhenplan liegt vor.

2.2.2 Geologie, Boden

Die oberflächennahe Geologie der Region wurde maßgeblich durch glazigene Ablagerungen des Saale-Komplexes geprägt. Entsprechend der naturräumlichen, eiszeitlich bedingten Ausgangssituation haben sich im Plangebiet Böden aus Lehmsand über Lehm entwickelt. In der Bodenkarte BK25 sind für die Plangebietsfläche 1 Pseudogley-Podsol (14) und Pseudogley (21) aus Geschiebedecksand über Geschiebelehm, meist über Geschiebemergel als Bodentyp dargestellt. Für die Plangebietsfläche 2 sind Pseudogley-Podsol und Gley (35) aus Geschiebedecksand über Geschiebelehm, meist über Geschiebemergel verzeichnet. Diese Bodentypen sind regionaltypisch und nicht selten.

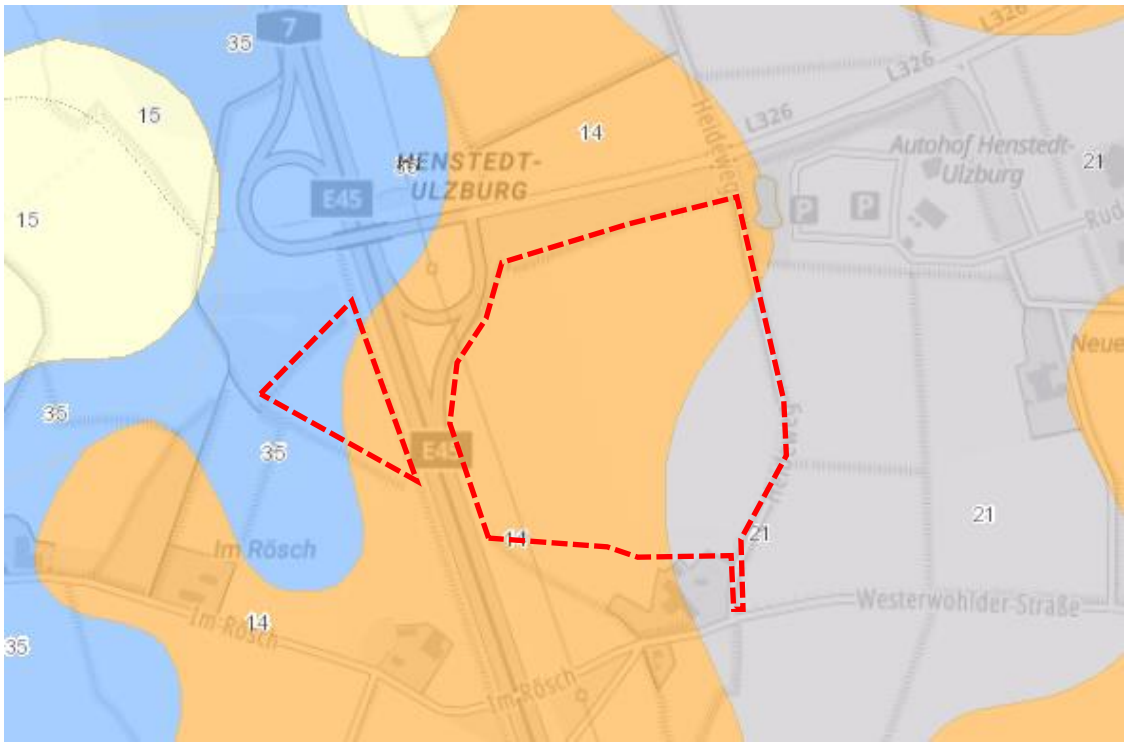

Abb. 1: Kartenausschnitt Bodenkarte BK25 M 1:25.000 i.O. (Umweltportal SH, 14.08.2024)

Planungsbegleitend wurden im Bereich der Vorhabensflächen 9 Kleinrammbohrungen (KRB) bis maximal 7,00 m unter Gelände durchgeführt (BAUGRUNDLABOR LÜNEBURG GMBH, November 2022). Dabei hat sich der nach Durchsicht der geologischen Karten erwartete Bodenaufbau bestätigt:

Bei den Bohrungen wurde ab GOK zunächst ein 0,20 m bis 0,70 m mächtiger sandig-humoser Mutterboden angetroffen. Unterhalb des Mutterbodens stehen (mit Ausnahme der Aufschlüsse der KRB 13) grob- und gemischtkörnige Schmelzwassersande mit einer Mächtigkeit zwischen 0,3 m und 2,0 m an. Unterhalb der Schmelzwassersande bzw. des Mutterbodens der übrigen Aufschlüsse wurde Geschiebelehm erkundet. Die Unterkante des Geschiebelehms konnte in Tiefen zwischen 1,80 m bis 3,40 m unter GOK verortet werden. Bis zur Bohrendtiefe wurde Geschiebemergel in vornehmlich weicher und weicher bis steifer Konsistenz erkundet. Bei dem Aufschluss der KRB 9 lagert der Geschiebemergel direkt unterhalb der oberflächennahen Schmelzwassersande.

Aus der Sicht des Bodenschutzes sind die Böden im Plangebiet auf diesen Grundlagen wie folgt zu bewerten:

- Bodenart und –typ sind naturraum- und regionaltypisch und weit verbreitet.
- Infolge der wasserundurchlässigen unterlagernden Geschiebelehm- und Mergelschichten ist die Versickerung auf den Flächen nur erschwert möglich und es ergeben sich mäßige bis geringe Sickerwasserraten.
- Die Nährstoffverfügbarkeit im Wurzelraum ist hoch bis sehr hoch.
- Die Produktionseignung (natürliche Ertragsfähigkeit) der Böden gilt infolge der guten Nährstoffverfügbarkeit als hoch bis sehr hoch. Die Bodenzahl liegt bei 45 Punkten und die Grünlandgrundzahl bei 47 Punkten.
- Eine Bedeutung für die Archivfunktion haben die Böden nicht.
- Seltene Böden liegen nicht vor.
- Altlasten und Altablagerungen sind nicht bekannt
- Gemäß Umweltportal SH haben die Böden eine hohe bis sehr hohe bodenfunktionale Gesamtleistung.

2.2.3 Wasserhaushalt

Grundwasser

Bzgl. des Grundwassers liegen allgemeine Kenntnisse aus Bodenübersichtskarten vor. Demnach werden die höchsten Grundwasserstände für die Plangebietsfläche 1 mit mehr als 20 dm unter Flur angegeben. Im Rahmen der Bodenuntersuchungen wurde dies bestätigt: Sogar bis zur Bohrendtiefe von 7 m wurde kein großflächiger, zusammenhängender, grundwasserführender Bodenhorizont festgestellt. Oberhalb der bindigen Horizonte wurde jedoch bereichsweise Stauwasser angetroffen, zudem wurden wasserführende Sandlagen in den Geschiebeböden dokumentiert.

Gemäß Bodenübersichtskarten werden die Grundwasserstände für die Plangebietsfläche 2 zwischen 4 dm bis < 8 dm unter Flur angegeben. Im Rahmen der Bodenuntersuchungen wurden hier keine Bohrungen durchgeführt.

Nach stärkeren Niederschlagsereignissen, in niederschlagsreichen Wetterperioden sowie nach der Schneeschmelze kann auf der gesamten Plangebietsfläche von einem Anstieg des Grundwasserspiegels und dem Vorhandensein eines temporären Stauwasserstandes oberhalb der bindigen Horizonte ausgegangen werden. Für Berechnungen wird der Bemessungsgrundwasserstand daher auf die GOK angesetzt.

Oberflächengewässer

Fließgewässer sind im Geltungsbereich des B-Plans in Form von Gräben vorhanden, die entlang der nördlichen Grenze der Plangebietsfläche 1, westlich entlang des *Waldwegs* im Südosten der Plangebietsfläche 1 und knickbegleitend entlang der südwestlichen Grenze von Plangebietsfläche 2 verlaufen. Letzterer wurde jedoch als Graben ohne regelmäßige Wasserführung kartiert. Der gesamte Landschaftsraum entwässert in Richtung Westen/Nordwesten.

Südlich des Plangebiets befinden sich drei kleinere Stillgewässer, die gem. Luftbildauswertung zwischen 2016 und 2019 angelegt wurden und unter den gesetzlichen Biotopschutz fallen.

2.2.4 Klima/Luft

Die klimatische Situation des Plangebiets ist durch die Lage in der freien Landschaft geprägt und wird durch die angrenzenden Knicks und Waldflächen sowie die umliegenden Straßenverkehrsflächen (BAB 7, Autobahnzubringer *Kisdorf-Feld*) mitbestimmt. Es ist anzunehmen, dass auf den Acker- und Grünlandflächen sowie in den angrenzenden Waldgebieten eine gewisse Kaltluftproduktion stattfindet. Angesichts der großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung mit nur geringem Gehölzanteil und den angrenzenden Straßenflächen kommt dem betrachteten Landschaftsausschnitt allerdings keine weitreichende besondere klimaökologische bzw. bioklimatische Bedeutung zu.

Mögliche Luftbelastungen ergeben sich in der Bestandssituation aus der viel befahrenen BAB 7 und sowie deren Zubringer.

2.3 Vegetation, Biotoptypen

Die potenzielle natürliche Vegetation (PNV) bezeichnet diejenige Vegetation, die sich aufgrund der abiotischen Faktoren, aber ohne den menschlichen Einfluss einstellen würde. Auf den Flächen des B-Plans 158 wären demnach mäßig basenreiche Buchenmischwälder zu erwarten.

Die heutige tatsächliche Vegetation weicht von der PNV ab und wird nachfolgend dargestellt.

2.3.1 Biotoptypen

Die Erfassung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen erfolgte im Rahmen von Geländebegehungen im Juli 2023 durch LEGUAN GMBH. Eine Ergänzung fand im Juli 2024 statt. Die Zuordnung wurde gemäß der „Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins“ (LFU, 2024) vorgenommen. Aspekt bildende und prägende Pflanzenarten wurden dabei ebenfalls aufgenommen. Ausdehnung und Abgrenzung der Biotoptypen sind im Plan „Bestand Biotoptypen“ dargestellt. Da der Geltungsbereich zunächst auch die südlich angrenzenden Flächen umfasste, sind diese in der nachfolgenden Beschreibung ebenfalls enthalten.

Im Plangebiet wurden folgende Biotoptypen aufgenommen:

Tab. 1: Biotoptypen

Biotopkürzel: Code gem. Kartieranleitung (LfU 2024)
Schutz:
§ = Biotopschutz nach § 30 BNatSchG i.V. mit § 21 LNatSchG
(§) = Biotopschutz mit Einschränkungen

Biotopkürzel	Schutz	Biotoptyp
W		**Wälder und Brüche**
WPy		Sonstiger Pionierwald (nur Nebencode)
H		**Gehölze außerhalb von Wäldern**
HBy		Sonstiges Gebüsch
HGy		Sonstiges Feldgehölz
HWw		Knicks im Wald und am Waldrand
HWy	§	Typischer Knick
F		**Binnengewässer**
FGy		Sonstiger Graben
FGt		Graben ohne regelmäßige Wasserführung
FSy	(§)	Sonstiges Stillgewässer
N		**Sümpfe und Niedermoore**
NSj	(§)	Binsen- und Simsenried
G		**Grünland**
GYn		Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen
GYy		Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland
A		**Acker- und Gartenbauflächen**
AAy		Intensivacker
R		**Rohboden, Ruderal- und Pioniervegetationen**
RHg		Ruderale Grasflur

Biotopkürzel	Schutz	Biotoptyp
RHm		Ruderale Staudenflur frischer Standorte
RHn		Nitrophytenflur
RHr		Brombeerflur
S		**Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen**
SVi		Bankette, intensiv gepflegt
SVs		Vollversiegelte Verkehrsfläche
SVu		Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrasen
SLy		Sonstige Lagerfläche
X		**Morphologische Strukturtypen**
XAs		Aufschüttung (nur Nebencode)
XAw		Lärmschutzwall (nur Nebencode)

2.3.1.1 Gehölze außerhalb von Wäldern

Sonstiges Feldgehölz (HGy)

Stiel-Eiche, Rot-Buche, Spitz-Ahorn, Hainbuche und vereinzelt auch Espe bilden eine Gruppe von Feldgehölzen, die sich nordwestlich der Plangebietsfläche 1 zwischen Grünland und Autobahnabfahrt befindet. Südlich der Plangebietsfläche 1 bestehen weitere Feldgehölzgruppen.

Auch der Lärmschutzwall an der Westseite der BAB 7, der mit jungen Gehölzen bepflanzt ist und auf den eine Ansaatmischung ausgebracht wurde, ist diesem Biotoptyp zuzuordnen. Die Gehölze nehmen etwa 70 % der Fläche ein und bestehen aus Eberesche, Berg-, Feld- und Spitz-Ahorn, Hasel, Schwarzem Holunder sowie Rosenarten. Etwa 30 % der Fläche werden von einer Gräser dominierten Gras- und Staudenflur mit dem Nebenbiotoptyp RHg eingenommen.

Knick im Wald und am Waldrand (HWw)

Am nordwestlichen Rand der Plangebietsfläche 2 leitet ein Knick von der Grünlandfläche zum Wald über. Als Überhälter dominieren Stiel-Eichen. Hinzu kommen Eberesche, Erle, Hasel und Zitter-Pappel als weitere Gehölze. Im Unterwuchs finden sich neben den Nitrophyten Kletten-Labkraut und Große Brennnessel die Süßgräser Gemeine Quecke, Knäuelgras, Weißes Straußgras. Darüber hinaus sind Echte Sternmiere, Efeu, Gundermann und Heckenkirsche prägend. Selten treten Flatter-Binse, Gewöhnlicher Gilbweiderich und Vielblütige Weißwurz hinzu.

Knicks im Wald oder am Waldrand werden rechtlich dem Wald zugeordnet und unterliegen nicht dem gesetzlichen Biotopschutz.

Typischer Knick (HWy)

Knicks sind ein prägendes Landschaftselement im Betrachtungsraum. Die Plangebietsfläche 1 wird in Richtung Norden von einem typischen Knick, im Osten von einem Doppelknick/ Redder (*Waldweg*) begrenzt. Im Südosten der Plangebietsfläche 1 ist ein zur Erschließung dienender Abschnitt des Redders Teil des Geltungsbereichs. Entlang der südwestlichen Grenze von Plangebietsfläche 2 befinden sich ebenfalls Knicks.

Der Knick entlang der nördlichen Grenze der Plangebietsfläche 1 zeichnet sich durch den dichten Bestand an Überhältern aus überwiegend mächtigen Stiel-Eichen mit Stammdurchmessern bis zu 90 cm aus. In der abschnittsweise sehr lückigen Strauchschicht kommen Haselsträucher, Schlehen, junge Schwarz-Erlen, Wild-Apfel und Weiden vor. Der Knickseitengraben weist keine grabentypische Vegetation auf. Einziger Feuchtezeiger ist die Flatter-Binse, darüber hinaus finden sich dort Gemeines Rispengras und Große Brennnessel.

Der typische Knick an der südwestlichen Grenze der Plangebietsfläche 2 wurde zum Zeitpunkt der Kartierung frisch geknickt. An Gehölzen finden sich daher nur noch wenige Zitter-Pappeln, Ebereschen, Haseln, Schwarze Holunder, Schlehen und Weiden. Nur die mächtigen Stiel-Eichen als Überhälter sind zu erkennen. Der Unterwuchs wird durch Süßgräser wie Knäuelgras, Hain-Rispengras sowie die Nitrophyten Kletten-Labkraut und Große Brennnessel geprägt. Des Weiteren kommen Echte Sternmiere, Gundermann, Vielblütige Weißwurz und Dorniger Wurmfarn hinzu. Nach Süden hin besteht eine Rinnenstruktur mit Feuchtezeigern wie Flatter-Binse, aber ohne grabentypische Vegetation.

Der Doppelknick entlang des *Waldwegs*, der nur im Südosten vollständig innerhalb des Geltungsbereichs liegt und dessen westlicher Knick im weiteren Verlauf die östliche Grenze der Plangebietsfläche 1 bildet, weist ebenfalls prägende Stiel-Eichen als Überhälter auf. Die sehr dichte undurchdringbare Strauchschicht setzt sich aus Eberesche, Eingriffligem Weißdorn, Hasel, Hunds-Rose, Schwarz-Erle, Schlehe, Zitterpappel und Eschen zusammen. Im Unterwuchs finden sich die Nitrophyten Brombeere, Giersch, Große Brennnessel und Kletten-Labkraut sowie die Süßgräser Gemeines Rispengras, Glatthafer und Knäuelgras. Darüber hinaus kommen Heckenkirsche sowie selten Behaartes Weidenröschen und Echter Baldrian als Feuchtezeiger vor.

Knicks unterliegen dem Schutz des § 30 (2) Satz 2 BNatSchG i.V.m. § 21(1) Nr. 4 LNatSchG (BiotopVO (1) Nr. 10.

Abb. 2: Knick entlang der nördlichen Grenze der Plangebietsfläche 1

Abb. 3: Knick entlang der östlichen Grenze der Plangebietsfläche 1

Abb. 4: frisch geknickter Knick entlang der südwestlichen Grenze von Plangebietsfläche 2

2.3.1.2 Binnengewässer

Sonstiger Graben (FGy)

Entlang des nördlichen Knicks (Plangebietsfläche 1) verläuft ein Graben, der zum Zeitpunkt der Geländebegehung wasserführend war, der jedoch über keine grabentypische Vegetation verfügt. Die Vegetationsbedeckung der Böschungen setzt sich u. a. aus Süßgräsern wie Gewöhnlichem Rispengras, nitrophytischen Arten wie Großer Brennnessel und der Flatter-Binse als Feuchtezeiger zusammen.

Im Südosten der Plangebietsfläche 1 verläuft straßenbegleitend ein weiterer zum Zeitpunkt der Kartierung wasserführender Graben. Auch hier werden die Böschungen vom Unterwuchs des parallel verlaufenden Knicks sowie zur Straße hin von Süßgräsern und vereinzelt nitrophytischen Arten bewachsen.

Graben ohne regelmäßige Wasserführung (FGt)

Ein weiterer Graben, hier jedoch ohne regelmäßige Wasserführung, verläuft entlang des Knicks an der südwestlichen Grenze der Plangebietsfläche 2. Böschungen und Sohle sind von der Krautschicht des Knicks besiedelt.

Sonstiges Stillgewässer (FSy)

Südlich der Plangebietsfläche 1 wurden gem. Luftbildauswertung zwischen den Jahren 2016 und 2019 drei Stillgewässer angelegt.

Da diese jeweils eine Größe von mehr als 200 m² aufweisen und über die notwendige natürliche Ausprägung verfügen, unterliegen sie dem Schutz des § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG. Die Biotoptypen sind nachrichtlich dargestellt, da sie nicht mehr im Geltungsbereich liegen.

Abb. 5: Stillgewässer südlich der Plangebietsfläche 1

Abb. 6: Stillgewässer mit ufernahen Feldgehölzen im Bereich der Hof-Flächen

2.3.1.3 Grünland

Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen (GYn)
Am nordwestlichen Rand der Plangebietsfläche 1 haben sich innerhalb der Grünlandfläche in Senkenlage drei kleinflächige, artenarme Flutrasen als Reste der ehemaligen Grüppenstruktur entwickelt. Neben den Flutrasenarten Flutender Schwaden, Knick- Fuchsschwanz und Weißem Straußgras findet sich selten die Behaarte Segge. Die Flächen werden gemäht.

Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy)
Der flächenmäßig größte Teil der Plangebietsfläche 2 wird von einem sehr stark von Süßgräsern geprägten Mähgrünland ohne krautige Pflanzen eingenommen. Es dominieren Knäuelgras, Wiesen-Fuchsschwanz und Wolliges Honiggras. Hinzu treten Gemeine Quecke, Weißes Straußgras und Wiesen-Lieschgras.

Die westliche Hälfte der Plangebietsfläche 1 wird ebenfalls von einem von Süßgräsern geprägten Mähgrünland ohne krautige Pflanzen eingenommen. Hier dominieren Weißes Straußgras und Wiesen-Fuchsschwanz. Außerdem kommen Deutsches Weidelgras, Knäuelgras, Rotes Straußgras, Wiesen-Lieschgras, Wiesen-Schwingel und Wolliges Honiggras vor. Selten finden sich noch Glatthafer, Landreitgras, Rot-Schwingel und die Behaarte Segge.

2.3.1.4 Sümpfe und Niedermoore

Binsen- und Simsenried (NSj)
Im äußersten Nordwesten der Plangebietsfläche 1 hat sich eingelagert in die Grünlandfläche (siehe GYy) ein kleinflächiges Simsenried mit Dominanz der Wald-Simse (RL SH V) entwickelt. Hinzu treten die Süßgräser Gemeine Quecke, Knäuelgras, Weißes Straußgras und Wolliges Honiggras. Die Fläche wird gemäht und stellt ebenfalls einen Rest der ehemaligen Entwässerungsgrüppen dar.

Aufgrund der geringen Flächengröße von knapp unter 50 m² liegt kein gesetzlicher Biotopschutz für das Simsenried vor.

Abb. 7: Simsenried im Nordwesten der Plangebietsfläche 1

2.3.1.5 Acker- und Gartenbauflächen

Intensivacker (AAy)

Die östliche Hälfte der landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Plangebietsfläche 1 wird von einem Intensivacker eingenommen. Zum Zeitpunkt der Kartierung wurde dort Raps angebaut.

2.3.1.6 Rohboden, Ruderal- und Pioniervegetationen

Ruderale Grasflur (RHg)

Die Flächen südlich der Plangebietsfläche 1 wurden ebenfalls kartiert, da sie zunächst in den Geltungsbereich einbezogen waren, letztlich aber wieder herausgenommen wurden. Somit sind sie zum Planverständnis nachrichtlich dargestellt. Zwischen den o.g. Feldgehölzen, Stillgewässern, Aufschüttungen und sonstigen Lagerflächen werden weitere Freiflächen von einer ruderalen Grasflur eingenommen. Hier sind besonders Gemeine Quecke, Knäuelgras, Deutsches Weidelgras, Weißes Straußgras und Wiesen-Lieschgras vertreten.

Der Lärmschutzwall an der östlichen Grenze der Plangebietsfläche 2 wird als Unterwuchs der Feldgehölze von einer Gräser dominierten Gras- und Staudenflur begleitet. Hier sind die Süßgräser Gemeine Quecke, Glatthafer, Knäuelgras, Weißes Straußgras und Wiesen-Lieschgras prägend. An Kräutern finden sich Schafgarbe,

Echtes Labkraut, Jakobs-Greiskraut, Tüpfel-Johanniskraut und Wiesen-Labkraut, Wiesen-Flockenblume und Wilde Möhre.

Auf der nördlich an die Plangebietsfläche 1 angrenzenden Grasstaudenflur (zwischen dem grenzbildenden Knick und dem Autobahnzubringer *Kisdorf Feld*) dominieren zu etwa 60 % Gemeine Quecke, Knäuelgras und Weißes Straußgras. Als Nitrophyten (Nebencode RHn) sind Acker-Kratzdistel, Brombeere, Große Brennnessel und Kletten-Labkraut prägend. Ihr Flächenanteil beträgt etwa 30 %. Der nördlich anschließende Pionierwald (Nebencode WPy; ohne Darstellung im Bestandsplan) aus Schwarz-Erlen und Stiel-Eichen dringt allmählich in die Fläche ein und nimmt etwa 10 % ein.

Ruderale Staudenflur frischer Standorte (RHm)
Im Bereich der Zufahrt zur südlich der Plangebietsfläche 1 gelegenen Hofstelle haben sich westlich des *Waldwegs* kleinflächig ruderale Staudenfluren frischer Standorte entwickelt. Hier kommen u.a. Kletten-Labkraut, Giersch und Große Brennnessel sowie die Süßgräser Gemeines Rispengras, Glatthafer und Knäuelgras vor.

Nitrophytenflur (RHn)
Der aufgeschüttete Wall südlich der Plangebietsfläche 1 ist mit einer Nitrophytenflur bewachsen. Es dominieren die Acker-Kratzdistel, Brombeere, Gemeiner Beifuß, Große Brennnessel sowie Kletten-Labkraut. Hinzu kommen Gemeine Quecke, Große Klette, Knäuelgras, Kriechender Hahnenfuß und Tüpfel-Johanniskraut.

Brombeerflur (RHr)
Ganz im Südosten der Plangebietsfläche 1 hat sich östlich des *Waldwegs* im Bereich der Straßeneinmündung eine Brombeerflur entwickelt.

2.3.1.7 Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen und Morphologische Strukturtypen

An der Ostgrenze der Plangebietsfläche 1 verläuft der *Waldweg*. Diesem ist der Biotoptyp vollversiegelte Verkehrsfläche (SVs) zuzuordnen. Gleiches gilt für die BAB 7, die die beiden Plangebietsflächen trennt. Der *Waldweg* wird zudem beidseitig von etwa 0,50 m breiten Banketten (SVi) begleitet. Plangebietsfläche 2 wird von einem unversiegelten Weg (SVu) erschlossen, die südlich der Plangebietsfläche 1 gelegene Hofstelle durch eine teilversiegelte Zufahrt (SVt). Auf dem südlich angrenzenden Gelände (außerhalb des Plangeltungsbereichs) befinden sich sonstige Lagerflächen (SLy). Die randlichen Verwallungen werden im Nebencode mit dem Biotoptyp Aufschüttung (XAs) beschrieben. Der Lärmschutzwall zur BAB am östlichen Rand der Plangebietsfläche 2 erhält den Nebencode XAw.

2.3.2 Biotopbewertung

Beim größten Teil der Plangebietsflächen handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen und damit um Flächen mit nur allgemeiner Bedeutung für Natur und Landschaft.

Vier innerhalb des Grünlands liegende Biotopstrukturen haben jedoch eine besondere Bedeutung für Natur und Landschaft: zum einen das nur aufgrund der geringen Größe nicht gesetzlich geschützte Simsenried und zum anderen die drei in Senken liegende Bereiche mit Flutrasen. Auch den gesetzlich geschützten Stillgewässern außerhalb des Plangebiets ist eine besondere Bedeutung zuzuschreiben. Die die beiden Plangebietsflächen umgebenden randlichen Gehölze in Form von Feldgehölzen (nordwestlich der Plangebietsfläche 1 und im Osten von Plangebietsfläche 2), gesetzlich geschützten Knicks und Knicks am Waldrand haben ebenfalls eine besondere Bedeutung für Natur und Landschaft.

2.4 Fauna

Die Bedeutung des Planungsraums für die Tierwelt kann zum einen anhand der vorkommenden Biotoptypen sowie deren Funktion als Lebensstätten und Lebensraumelemente für Vermehrung, Nahrungserwerb, Ansitz, Orientierung im Raum, Deckung etc. abgeschätzt werden.

Insbesondere im Hinblick auf vorkommende Brutvögel, Fledermausarten und weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden zum anderen für das Untersuchungsgebiet zwischen Februar und Oktober 2023 faunistische Untersuchungen durchgeführt (LEGUAN, 2024).

Eine genaue Darstellung der Untersuchungsmethoden und der Raumverteilung ist im Gutachten von LEGUAN enthalten. Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst.

2.4.1 Brutvogelkartierung

Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte im Zeitraum von April bis Juli 2023. Im Rahmen von insgesamt vier Tagbegehungen am frühen Morgen und zwei Dämmerungs-/Abendbegehungen wurden im Untersuchungsgebiet (UG; Plangebiet + umgebende Strukturen und Bereiche) sämtliche Brutvögel systematisch erfasst.

Insgesamt konnten 22 verschiedene Brutvogelarten mit insgesamt 66 Revierpaaren (RP) innerhalb des UGs nachgewiesen werden (siehe Abb. 8). 20 Arten gelten sowohl landesweit als auch bundesweit als ungefährdet (+). Der Feldsperling (*Passer montanus*) wird in der Roten Liste Schleswig-Holsteins auf der Vorwarnliste (V) geführt, ist bundesweit jedoch ungefährdet. Der Jagdfasan (*Phasianus colchicus*) wird in beiden Roten Listen als Neozoon nicht bewertet (nb).

In der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse ist der Neuntöter (*Lanius collurio*) als Art des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union (Anh. I VS-RL) als Einzelart zu betrachten. 16 Arten werden zur Gilde der ungefährdeten Brutvogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen zugeordnet. 3 Arten werden zu der Gilde der ungefährdeten Brutvogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotone gezählt.

Die Gilde der ungefährdeten Brutvogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände ist mit 2 Arten vertreten.

Artname (dt.)	Artname (wiss.)	RL BRD	RL SH	Anh. I VS-RL	RP	Gilde
Amsel	Turdus merula	+	+		8	G
Buchfink	Fringilla coelebs	+	+		7	G
Blaumeise	Cyanistes caeruleus	+	+		4	GB
Dorngrasmücke	Sylvia communis	+	+		3	OG
Fitis	Phylloscopus trochilus	+	+		1	G
Jagdfasan	Phasianus colchicus	nb	nb		2	OG
Feldsperling	Passer montanus	V	+		2	G
Goldammer	Emberiza citrinella	+	+		4	OG
Grünfink	Chloris chloris	+	+		1	G
Gartengrasmücke	Sylvia borin	+	+		1	G
Gelbspötter	Hippolais icterina	+	+		2	G
Heckenbraunelle	Prunella modularis	+	+		1	G
Kohlmeise	Parus major	+	+		5	G
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	+	+		8	G
Neuntöter	Lanius collurio	+	+	X	1	EA
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	+	+		2	G
Ringeltaube	Columba palumbus	+	+		1	G
Singdrossel	Turdus philomelos	+	+		3	G
Sumpfmeise	Poecile palustris	+	+		1	GB
Schwanzmeise	Aegithalos caudatus	+	+		1	G
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	+	+		3	G
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	+	+		5	G

Abb. 8: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brutvögel (LEGUAN)

2.4.2 Fledermauskartierung

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte im Zeitraum von April bis Oktober 2023. Im Rahmen von insgesamt 15 Erfassungsterminen wurden im Untersuchungsgebiet (Plangebiet + umgebende Strukturen und Bereiche) sämtliche Fledermäuse systematisch erfasst. Die Erfassungen der Fledermäuse richtete sich nach der seit Februar 2021 aktualisierten und gültigen Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein" (LBV-SH 2020).

Um potenzielle Jagdgebiete gemäß LBV-SH (2020) zu ermitteln, wurde im Vorwege eine Habitatanalyse durchgeführt. Dabei wurden die Standorte für Horchboxen ausgewiesen. Insgesamt kamen 2 Boxen an 5 Terminen von je 2 Nächten zum Einsatz. Zusätzlich wurden an 3 Terminen detektorgestützte Begehungen durchgeführt. Die Erfassung potenzieller Quartiere in Bäumen erfolgte visuell. Bei Vorhandensein geeigneter Höhlen wurde auf weitere Hinweise einer Besiedlung geachtet.

Es konnten im Rahmen der Horchboxerfassungen und Detektorbegehungen 4 Fledermausarten nachgewiesen werden. Dabei handelte es sich um Breitflügelfledermaus *(Eptesicus serotinus*), Großer Abendsegler *(Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus *(Pipistrellus nathusii*) und Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus*) (siehe Abb. 9). Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus gelten in Schleswig-Holstein als gefährdet (Rote Liste Stufe 3). Die Zwergfledermaus ist derzeit sowohl bundes- als auch landesweit ungefährdet (+). Sämtliche Fledermausarten zählen zu den nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Arten und sind damit artenschutzrechtlich prüfungsrelevant.Artenschutzrechtlich relevante Jagdhabitate wurden nicht festgestellt. Fledermaus-Quartiere wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Artname (dt.)	Artname (wiss.)	RL BRD	RL SH	Kontakte Detektorbegehung	Kontakte Horchbox-Untersuchung
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	3	3	9	84
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	V	3	7	278
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	+	3	9	114
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	+	+	33	800

Abb. 9: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermäuse (LEGUAN)

2.4.3 Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Rahmen der durchgeführten Erfassungen wurde das Untersuchungsgebiet nach Vorkommen weiterer streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie inspiziert. Hierfür wurden gezielt geeignete Strukturen überprüft.

Zur Abschätzung der Vorkommenswahrscheinlichkeit weiterer, potenziell relevanter Artengruppen / Arten des Anhangs IV wurden beim LfU Daten des Zentralen Artenkatasters (ZAK SH) abgefragt. Des Weiteren wurden die Angaben zu Vorkommen ausgewählter streng geschützter Arten in Schleswig-Holstein in KLINGE (2023) geprüft. Aus den Daten des Zentralen Artenkatasters ergeben sich keine Vorkommen weiterer Arten des Anhangs IV der FFH-RL. In KLINGE (2023) werden für den Untersuchungsquadranten jedoch Funde (ab 2008) der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) angegeben. Für Amphibien wurden keine Untersuchungen durchgeführt, aber ein Potenzial festgestellt. Haselmäuse und Amphibien müssen daher in der artenschutzfachlichen Konfliktanalyse berücksichtigt werden

2.5 Biotopverbund

Das Plangebiet ist Teil einer agrarisch genutzten, knickstrukturierten Landschaft in der westlichen Gemarkung von *Henstedt-Ulzburg* und nördlich von *Alveslohe*. Die Landschaft wird, wie die beiden Plangebietsflächen auch, von der sechsspurigen BAB 7 und einer parallel verlaufenden Stromtrasse als für Tiere nur schwer überwindbares Hindernis zerschnitten. Nach Auswertung von Fachgrundlagen bestehen im betrachteten größeren Landschaftsausschnitt keine Wanderrouten von Großsäugern.

Auf Plangebietsfläche 1 gehen von der parallel zur Autobahn verlaufenden Stromtrasse Barrierewirkungen für flugfähige Tierarten aus. Nicht flugfähige Tierarten werden durch die westlich verlaufende Autobahn und den nördlich angrenzenden Autobahnzubringer eingeschlossen. In Richtung Süden und Osten besteht jedoch ein Anschluss an die angrenzende Agrarlandschaft. Auf der Plangebietsfläche selbst erfüllen nur wenige Strukturen Biotopverbundfunktion: So bilden die randlichen Knicks im Norden und Osten lineare Verbindungselemente entlang der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Insgesamt ist die Ausstattung für den Biotopverbund nur schwach, vor allem angesichts der Großflächigkeit der zusammenhängend landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen.

Auf der Plangebietsfläche 2 gehen mit der östlich verlaufenden BAB 7 Barrierewirkungen für nicht flugfähige Tierarten aus. In Richtung Südwesten besteht ein grüner Korridor als Anschluss an die angrenzende knickstrukturierte Agrarlandschaft. Die nördlich gelegene Waldfläche ist ein wichtiger Bestandteil des Biotopverbundes für die umliegenden Waldflächen in Richtung Nordwesten. Auf der Plangebietsfläche selbst finden sich aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung nur wenige Strukturen mit Biotopverbundfunktion. Der randliche Knick im Südwesten und der Knick am Waldrand im Nordwesten sind jedoch wichtige Verbindungselemente.

2.6 Landschaftsbild, Erholung

Das Landschaftsbild der Plangebietsfläche 1 ist durch eine weitläufige, relativ ebene landwirtschaftlich genutzte Fläche und die randlichen Knicks mit ihren teils mächtigen Altbäumen als Überhälter geprägt (siehe Abb. 10). Nach Westen wird das Landschaftsbild von der angrenzenden Autobahn und der Freileitung gestört und die Flächen sind von dort einsehbar. Südlich der Plangebietsfläche 1 befindet sich zum Teil landschaftsprägende Altbäume (Abb. 11). Die deutlich kleinere Grünlandfläche der westlich der BAB 7 gelegenen Plangebietsfläche 2 ist allseitig von naturnahen Gehölzbeständen umgeben und nicht einsehbar. Die Freileitung ist hier ebenfalls ein deutlich erkennbares störendes Element in der Landschaft (Abb. 12).

Für die Erholungsfunktion sind im Plangebiet derzeit keine Nutzungen und Einrichtungen vorhanden, lediglich dem *Waldweg* östlich der Plangebietsfläche 1 kommt die Funktionen als Wander- und Spazierweg zu. Auf regionaler Ebene zählt der Landschaftsraum nicht zu den Gebieten mit besonderer Erholungseignung.

Abb. 10: Weitläufige landwirtschaftlich genutzte Plangebietsfläche 1

Abb. 11: Alte Eiche südlich der Plangebietsfläche 1

Abb. 12: Deutlich sichtbare Freileitung östlich der Plangebietsfläche 2

2.7 Aktuelle Nutzungen

Die beiden Plangebietsflächen werden größtenteils landwirtschaftlich als Acker- oder Grünland genutzt und sind daher im Wesentlichen unbebaut und nicht versiegelt. Die historische Karte der Preußischen Landesaufnahme von 1880 zeigt bereits die großflächige landwirtschaftliche Nutzung mit den (teilweise heute noch bestehenden) randlichen Knickstrukturen.

Abb. 13: Ausschnitt aus der Preußischen Landesaufnahme 1880 (Digitaler Atlas Nord, 30.08.2024)

Die Flurstücke im Plangebiet befinden sich (mit Ausnahme der Verkehrsflächen) im Eigentum des Investors.

Die Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen erfolgt bei der Plangebietsfläche 1 direkt über die Straße *Waldweg* über eine Zufahrt im Südosten und bei der Plangebietsfläche 2 über einen Wirtschaftsweg als Verlängerung der Straße *Im Rösch* im Nordwesten.

Zwischen den beiden Teilgebieten verläuft in Nord-Süd-Richtung die jeweils 3-spurige BAB 7.

Die nördlich des Plangebietes verlaufende Straße *Kisdorfer-Feld* fungiert als Autobahnzubringer zur BAB 7. Die zwischen Autobahnzubringer und dem Plangebiet gelegenen Flächen sind Ausgleichsflächen für den damaligen Straßenbau.

2.8 Planerische Vorgaben und Schutzansprüche

Für das Plangebiet bestehen folgende **planerische Vorgaben**:

Der **Landschaftsrahmenplan (LRP)** für den Planungsraum III (2020) stellt für das gesamte Plangebiet die Lage innerhalb eines Trinkwassergewinnungsgebiets dar. Außerdem sind für die Plangebietsfläche 2 westlich der BAB 7 klimasensitive Böden ausgewiesen. Weitere Funktionszuweisungen enthält der LRP für den überplanten Landschaftsausschnitt nicht.

Im **Landschaftsplan (LP)** der Gemeinde *Henstedt-Ulzburg* (2020) wird die Plangebietsfläche 1 im Bestandsplan als Acker- und Grünlandfläche dargestellt. Der östlich verlaufende *Waldweg* wird beidseitig von einem Knick begleitet. Nördlich und südlich der Plangebietsfläche 1 verlaufen ebenfalls Knicks. Plangebietsfläche 2 ist im Bestandplan als Grünland ausgewiesen. Südlich davon verläuft ein Knick und nördlich trennt ein Knick am Waldrand die Grünlandfläche vom Wald.

Im Entwurfsplan des alten LPs (1998) wird die gesamte Plangebietsfläche 2 als Brache/ Eignungsfläche für naturnahe Sukzession dargestellt.

Weitere Maßnahmen und Vorgaben werden im Landschaftsplan nicht formuliert.

Der seit dem Jahr 2000 rechtswirksame **Flächennutzungsplan** der Gemeinde stellt für das gesamte Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft dar.

Folgende besondere **Schutzansprüche** sind für das Plangebiet beachtlich:

Ein flächiger Schutz gemäß BNatSchG besteht für den Geltungsbereich des B-Plans nicht. Das nächstgelegene europäischen Schutzgebiet FFH DE 2125-334 „Kaltenkirchener Heide“ hat eine Entfernung zum Plangebiet von ca. 2,25 km in nordwestlicher Richtung.

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) LNatSchG kommen im Plangebiet mit den randlichen Knicks im Norden, Osten und Süden der Plangebietsfläche 1 und im Südwesten der Plangebietsfläche 2 sowie dem Doppelknick/ Redder entlang des *Waldwegs* vor. Die Stillgewässer südlich der Plangebietsfläche 1 unterliegen ebenfalls dem gesetzlichen Biotopschutz. Für das kartierte Simsenried liegt kein Biotopschutz vor, da die benötigte Flächengröße von 100 m² im Plangebiet nicht erreicht wird.

Für die geschützten Biotope sind gemäß § 30 (2) BNatSchG alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können.

Die Bestimmungen des § 44 BNatSchG erfordern die Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes, d.h. die Prüfung möglicher Verletzungen der Zugriffsverbote (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

Die östlich der Plangebietsfläche 1 gelegenen und nördlich der Plangebietsfläche 2 angrenzenden Waldflächen unterliegen dem Schutz des Landeswaldgesetzes Schleswig-Holstein (LWaldG SH). Demnach muss zu diesen Flächen zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand bei der Errichtung baulicher Anlagen ein Abstand von 30 m eingehalten werden (Waldabstand).

3 Eingriffssituation

3.1 Beschreibung des geplanten Vorhabens

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung von Bauflächen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) geschaffen werden, um damit einen Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien und Versorgungssicherheit zu leisten. Der B-Plan setzt im Bereich der beiden Modulfelder ein sonstiges Sondergebiet mit der Nutzungsart „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ fest. Die dafür in Anspruch genommene Fläche umfasst 10,5 der 13,1 ha des Geltungsbereichs.

Auf der Projektfläche ist eine Anlagenleistung von ca. 14.000 kWp (Nennleistung) vorgesehen. Geplant ist eine starre, fest aufgeständerte (dem Sonnenstand nicht nachgeführte) Anlage. Seiner monofunktionalen Zweckbestimmung entsprechend ergibt sich für die PV-FFA eine sehr gleichförmige Struktur, die im Wesentlichen aus den Solarmodulblöcken besteht. Ein Modulblock besteht je nach Geländetopologie aus einem bis acht einzelnen Modultischen. Die maximalen Abmessungen eines Modulblocks betragen etwa 46,40 m x 4,30 m. Dabei sind die parallelen Reihen (Reihenabstand mind. 2,50 m) der Solarmodulblöcke an der BAB 7 ausgerichtet, daher nach Südosten gerichtet und um 20 Grad nach Südosten geneigt. Die Flächen für die

Errichtung von insgesamt acht Trafostationen, 24 Batteriespeichern, einer Übergabestation sowie die Flächen der Wartungs- und Betriebswege werden nicht mit Modultischen überbaut.

Die Höhe der Modultische erreicht ca. 2,40 m. Die Traufkante wird sich 0,80 m über dem Boden befinden. Die Gründung der Modultische erfolgt über Rammpfähle ohne zusätzliche Fundamente.

Innerhalb der Sondergebietsflächen werden zudem unterirdische Leitungen und Kabel hergestellt.

Für die Sonstigen Sondergebiete ist eine Grundfläche (GR) der baulichen Anlagen von 78.100 m² für SO1 und 6.250 m² für SO2 als Höchstmaß festgesetzt. Das entspricht jeweils 80 % der Sondergebietsfläche. In der vorliegenden Planung bildet die GR der baulichen Anlagen jedoch nicht den Versiegelungsgrad ab. Sie beschreibt vielmehr den überbaubaren Flächenanteil, der von den äußeren Abmessungen der Modultische in senkrechter Projektion auf den Boden überschirmt wird. Die tatsächliche Versiegelung beschränkt sich punktuell auf die Gründung (Verankerung) der Montagegestelle sowie der erforderlichen technischen Nebenanlagen (Trafostationen, Batteriespeicher und Übergabestation) und Zuwegungen innerhalb des Sondergebiets und wird ebenfalls durch die GR erfasst.

Damit die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage die Mindestanforderungen an den Versicherungsschutz erfüllt und vor Vandalismus, Beschädigung und Diebstahl geschützt ist, ist um die Sondergebietsflächen herum die Errichtung eines max. 2,20 m hohen Zaunes geplant.

Die Erschließung der SO1 (Plangebietsfläche 1) erfolgt über den *Waldweg* über eine vorhandene landwirtschaftliche Zufahrt im Südosten. Die SO2 (Plangebietsfläche 2) wird über einen unversiegelten Weg als Verlängerung der Straße *Im Rösch* über eine vorhandene landwirtschaftliche Zufahrt im Westen erschlossen.

Das Entwässerungskonzept (gem. wasserwirtschaftlichem Fachbeitrag WAACK + DÄHN, 2025) sieht vor, dass das aufgrund der bindigen Böden bei Starkregenereignissen abfließende Niederschlagswasser mithilfe eines anzulegenden Erdwalls im tiefsten Bereich des Plangebiets im Nordwesten zurückgehalten und dort zeitverzögert versickert bzw. verdunstet. Die Aufwallung ist auf einer Länge von ca. 250 m erforderlich und erreicht von Höhen von maximal 0,80 m.

3.2 Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des BNatSchG sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und

Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Der B-Plan 158 bereitet entsprechende Eingriffe vor.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf die Funktionen des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild stellen sich im Einzelnen wie folgt dar:

3.2.1 Schutzgut Boden

Durch die Festsetzungen des B-Plans 158 ist von einer bis zu 80 %igen Überbauung der Sondergebiets-Flächen auszugehen. Nur für einen prozentual geringen Anteil dieser überbaubaren Flächen werden erstmalige Versiegelungen in Form von Betriebswegen, baulich-technischen Nebenanlagen und Verankerungen der Module im Boden entstehen, wodurch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen hervorgerufen werden: Es werden das Bodenleben, die natürliche Bodenfruchtbarkeit, der Gasaustausch und der Boden als Vegetationsstandort kleinflächig erheblich beeinträchtigt bzw. zerstört.

Der Großteil der überbaubaren Fläche wird durch Überdachung/ Überstellung mit Solarmodulen eingenommen. Auch hierbei kommt es durch Verschattungen und verringerte Niederschlagszufuhr zu Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden. Der Vegetationsstandort, das Bodenleben und die natürliche Bodenfruchtbarkeit werden negativ beeinflusst.

Die Herstellung zweier Zuwegungen zu den Sondergebietsflächen führt zu einer geringfügigen zusätzlichen Versiegelung im Bereich zwischen vorhandenen Straßen-/Wegeflächen und geplanten Sondergebietsflächen.

Angesichts des sehr ebenen, kaum reliefierten Geländes und der Verankerung der Solarmodule durch Rammprofile werden zur Errichtung der PV-Freiflächenanlage keine umfangreichen Bodenumlagerungen (Abgrabungen und Aufschüttungen) erforderlich, wodurch der natürlichen Bodenaufbau weitestgehend erhalten wird. Lediglich für die Herstellung des Erdwalls im Nordwesten des Sondergebietes werden in geringem Umfang Aufschüttungen notwendig.

Von diesen Beeinträchtigungen sind im Plangebiet fast ausschließlich intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen betroffen.

Empfindliche oder seltene Böden werden nicht beansprucht. Altlasten und Altablagerungen sind nicht betroffen.

► **insgesamt erhebliche Beeinträchtigungen**

3.2.2 Schutzgut Wasser

Da eine Versiegelung lediglich durch die Errichtung der Stützpfosten für die PV-Module, den Bau der Nebenanlagen und Einfriedungen vorgesehen ist, fallen die versiegelungsbedingten Folgen für das Schutz Wasser nur gering aus.

Im Normalfall kann das Regenwasser auch weiterhin zwischen den PV-Modulen und außerhalb der Sondergebietsflächen in den umliegenden Maßnahmenflächen abfließen.

Bei Starkregenereignissen fließt das Wasser von den einzelnen PV-Modulen jedoch konzentrierter ab. In der Addition der punktuell auftretenden Mengen kommt es, im Gegensatz zur natürlichen Fläche, zu Abflussspitzen, die sich schneller in tiefer liegenden Flächen sammeln, und die Gefahr eines Überlaufens auf die angrenzenden Flächen der BAB 7 besteht.

Durch den Verbleib des Wassers auf der Plangebietsfläche wird verhindert, dass das Wasser dem Landschaftswasserhaushalt entzogen wird.

Das Risiko qualitativer Gefährdungen des Grundwassers infolge von Belastungen des Oberflächenabflusses und deren Versickerung ist angesichts der geringen Versickerungsraten des vorliegenden Bodens als gering zu bewerten. Wassergefährdende Stoffe werden nur innerhalb der Batteriespeicher und der Trafostationen verwendet. Diese besitzen gesonderte Schutzmaßnahmen (z.B. Auffang-Wannen), so dass mit keiner Gefährdung zu rechnen ist. Angesichts der großen Flurabstände des „geschlossenen“ Grundwasserhorizonts auf der Plangebietsfläche 1 sind Anschnitte nicht zu erwarten. Aufgrund der gem. allgemeiner Kenntnisse geringeren Flurabstände auf der Plangebietsfläche 2 und den bis zu 3,50 m tief in den Boden gerammten Stützpfeilern der Module sind hier punktuelle, jedoch keine großflächigen Anschnitte des Grundwassers zu erwarten.

Oberflächengewässer sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

► **insgesamt geringe Beeinträchtigungen**

3.2.3 Schutzgut Klima/Luft

Infolge der großflächigen Überstellung mit Solarmodulen wird sich die klimaökologische Situation verändern. Die Verdunstung und damit auch der Beitrag zur ausgleichenden Kaltluftproduktion auf den Flächen werden durch das Vorhaben reduziert. Angesichts der angrenzenden Gehölz- und Waldflächen, der von PV-Modulen freizuhaltenden Maßnahmenflächen sowie der gleichartigen landwirtschaftlichen Flächen auf angrenzenden Flächen mit jeweils ausgleichender Funktion ist nicht zu erwarten, dass auf örtlicher Ebene eine relevante Verschlechterung der klimaökologischen Situation eintritt.

Der Erhalt des randlichen Gehölz- und Knickbestandes sowie der angrenzenden Waldflächen wirken einer Verschlechterung der lufthygienischen Situation entgegen.

► **insgesamt zunächst erhebliche Beeinträchtigungen**

3.2.4 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

In Bezug auf den Arten- und Biotopschutz ist mit Lebensraumverlusten für die Tier- und Pflanzenwelt infolge der Überstellung der Flächen mit PV-Modulen zu rechnen. Zur Minimierung dieser Verluste wurden jedoch verschiedene Minimierungsmaßnahmen in die Anlagenplanung integriert.

Beim größten Teil der durch die PV-Freiflächenanlage überplanten Flächen handelt es sich um landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen mit nur allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut. Die faunistischen Untersuchungen haben insbesondere in den randlichen linearen Gehölzstrukturen Fledermaus- und Brutvogelvorkommen vorgefunden. Eingriffe in diese Gehölzlebensräumen sind im Zusammenhang mit dem B-Plan nicht vorgesehen.

Die nördlich von Plangebietsfläche 2 angrenzenden sowie östlich von Plangebietsfläche 1 jenseits des *Waldwegs* gelegenen Waldflächen sind ebenfalls nicht betroffen und ein Waldabstandsstreifen von 30 m nach § 24 Abs. 1 LWaldG S-H wird eingehalten. Dadurch bleiben die Leitlinien und Jagdgebiete der erfassten Fledermausarten erhalten. Auch der überaus vielfältige und individuenreiche Brutvogelbestand des Waldrandes wird nicht beeinträchtigt, sofern sich durch Bauzeitenregelungen die Brut- und Aufzuchtzeit störungsarm gestalten lässt. Der Nahrungsraum wird durch die Photovoltaikelemente nur während der Bauzeit eingeschränkt. Danach ist in den extensiv zu unterhaltenden Flächen unter und zwischen den Modulen ein gegenüber den intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzungen artspezifisch verbessertes Nahrungsangebot zu erwarten.

Laichgewässer bzw. relevante Landlebensräume von Amphibien sind vorhabensbedingt nicht betroffen.

► **insgesamt zunächst erhebliche Beeinträchtigungen**

3.2.5 Schutzgut Landschaftsbild

Neben den Beeinträchtigungen der Naturgüter kommt es durch die Errichtung eines Solarparks auf der seit jeher als Acker/ Grünland wahrnehmbaren Fläche auch zu erheblichen Veränderungen des Landschaftsbildes. Die größte Veränderung geht mit den flächendeckend geplanten technischen Bauwerken, insbesondere den bis zu 2,40 m hohen PV-Modulen und den bis zu 2,10 m hohen Trafostationen einher, auch wenn für die Plangebietsfläche 1 nach Norden, Süden und Osten und für die Plangebietsfläche 2 in alle Richtungen eine Abschirmung durch die randlichen Gehölz- und Knickbestände, die Waldflächen sowie die aufgeschütteten Wälle vorhanden ist.

Der Knick entlang des *Waldwegs* verfügt über eine gut ausgeprägte Strauchschicht, so dass die Sichtbeziehung zur Anlage eingeschränkt ist. Von der südlich des Plangebiets 2 verlaufenden Straße *Im Rösch* sowie vom nördlich verlaufenden Autobahnzubringer verhindern dichte Gehölzbestände eine Einsehbarkeit der Plangebietsflächen.

Aufgrund fehlender Eingrünung nach Westen wird die Modulfläche 1 jedoch von der BAB 7 sowie von der Autobahnabfahrt deutlich zu erkennen sein.

► **insgesamt zunächst erhebliche Beeinträchtigungen**

3.3 Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prüfung

In der Artenschutzprüfung (LEGUAN, 2024) wurde bezüglich der nach § 44 BNatSchG zu berücksichtigenden europäischen Vogelarten und der Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie eine Relevanz für die tatsächlich/potenziell im Gebiet vorkommenden

- Haselmäuse
- Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus)
- ungefährdeten Brutvogelarten (Vogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen, Vogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände, Vogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotone)
- Neuntöter
- Amphibien

festgestellt. Für alle anderen Arten(gruppen) ist im Plangebiet kein Vorkommen bekannt oder ein Vorkommen im Plangebiet aus arealgeografischer oder habitatspezifischer Sicht nicht möglich. Eine ausführliche Ableitung der relevanten Arten findet sich im Artenschutzbericht.

Artenschutzrechtlich relevante Konflikte wurden hinsichtlich der

- Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen)
- Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG (erhebliche Störung)
- Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Lebensstätten).

geprüft. Nach der Gegenüberstellung der Vorhabensmerkmale und der artenspezifischen Lebensraumansprüchen ergeben sich die folgenden beachtlichen Wirkfaktoren:

Haselmäuse:

- keine Betroffenheiten

Fledermausfauna:

- Tötungen/Verletzungen und Verlust von Lebensstätten bei baubedingten Baumfällungen oder Eingriffen in Gehölze

Vogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen:

- Tötungen/Verletzungen und Verlust von Fortpflanzungsstätten bei baubedingten Baumfällungen oder Eingriffen in Gehölze

Vogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände:

- Tötungen/Verletzungen und Verlust von Fortpflanzungsstätten bei baubedingten Baumfällungen oder Eingriffen in Gehölze

Vogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotone

- Tötungen/Verletzungen und Verlust von Fortpflanzungsstätten bei baubedingten Eingriffen in Randbereiche von Knicks und Ruderalen Staudenfluren

Neuntöter:

- bau- und betriebsbedingte Störungen des Jagdhabitats durch Lärm, Erschütterungen, Licht

Amphibien:

- Tötungen von Tieren, die sich im Baufeld aufhalten

Insgesamt zwei Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich, da es Betroffenheiten gegenüber den nachgewiesenen Arten zu vermeiden gilt bzw. Lebensräume für potenziell betroffene Arten erhalten werden müssen. Die Maßnahmen dienen im Wesentlichen dazu, eine Tötung von Individuen streng geschützter Arten im Zuge von Bauarbeiten zu vermeiden. Dieses geschieht in Form von Fällzeitenregelungen und dem Installieren von temporären Amphibien-Schutzzäunen südlich des Modulfelds 1.

Detailliertere Ausführungen können dem Artenschutzbericht entnommen werden.

Unter Berücksichtigung dieser spezifischen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 4.4) sind die Zulassungsvoraussetzungen für die geplanten Vorhaben aus gutachterlicher Sicht gegeben.

4 Maßnahmen von Naturschutz und Landschaftspflege

Entsprechend der Vorschriften des § 15 BNatSchG in Verbindung mit den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen oder zu ersetzen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zurückbleiben. Zudem sind die Vorschriften des besonderen Artenschutzes sowie des Waldrechts zum Umgang mit den als Wald eingestuften Gehölzbeständen zu berücksichtigen.

- Schutz und nachhaltige Sicherung der randlichen Knicks und Feldgehölze
- Schutz der benachbarten Waldbestände
- Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes
- Erhaltung/ Ausgleich von Beeinträchtigungen der Brutvogelstandorte
- Erhalt von Fledermaus-Flugrouten entlang des Waldes und der Gehölzbestände
- Berücksichtigung der Boden- und Grundwasserverhältnisse

- Minimierung der Versiegelungsflächen
- Minimierung kleinklimatischer und klimaökologischer Beeinträchtigungen
- Einbindung der PV-Freiflächenanlagen in das Landschaftsbild

Die Belange von Natur und Landschaft sowie des Artenschutzes finden im Wesentlichen durch folgende **grünplanerische Maßnahmen** Berücksichtigung:

- Durch das Festsetzen von Knickschutzstreifen werden die randlichen Knicks vor Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben geschützt.
- Im Südosten der Plangebietsfläche 1 im Bereich der geplanten Zufahrt sowie entlang der westlichen Grenze der Plangebietsfläche 1 werden zur Einbindung in die Landschaft und aus Gründen des Blendschutzes 3 m breite Streifen freigehalten und für das Anpflanzen einer zweireihigen Hecke vorgesehen.
- Der Waldabstandsstreifen von 30 m wird frei von Nutzungen gehalten und mit kleinräumigen Habitatstrukturen versehen.
- Randliche Bereiche der Plangebietsflächen werden frei von Solarmodulen gehalten, so dass Pufferzonen zum südlich angrenzenden Biotopkomplex, zu den gehölzbezogenen Brutvogelstandorten und zu den Fledermaus-Flugrouten entlang von Gehölzbeständen entstehen.
- Die Knickschutzstreifen, die randlichen Pufferzonen und die Waldabstandsstreifen werden durch die Ansaat mit einer kräuterreichen Regiosaatgutmischung in extensives Grünland mit jährlicher Mahd umgewandelt und fungieren als Ausgleichsflächen.
- Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden ebenfalls durch Einsaat (Regiosaatgut) begrünt und extensiv durch Mahd oder Beweidung gepflegt.
- Die Böschungen des Erdwalls werden ebenfalls begrünt.

Die genannten Maßnahmen werden in den Grünfestsetzungen konkretisiert und über entsprechende Festsetzungen in die Planzeichnung des B-Plans übernommen.

4.1 Erhaltungsgebote

Im Plangebiet werden sowohl gem. der Baumschutzsatzung *Henstedt-Ulzburg* geschützte Einzelbäume als auch die im Rahmen des Knickschutzes geschützten Knicküberhälter mit einem Stammdurchmesser > 1,00 m zum Erhalt festgesetzt. Im Rahmen des Knickschutzes geschützte Knicküberhälter mit einem Stammdurchmesser < 1,00 m sind ebenfalls zu erhalten. Bei Abgang der mit Erhaltungsbindung festgesetzten sowie der zu erhaltenden Einzelbäume werden gleichwertige Ersatzpflanzungen vorgesehen, so dass die gestalterischen und ökologischen Funktionen dauerhaft erfüllt werden.

Innerhalb der Wurzelbereiche (Kronenbereich + 1,50 m) um die zu erhaltenden Bäume sind dauerhafte Abgrabungen, Aufschüttungen und sonstige Versiegelungen unzulässig, um Schäden zu vermeiden und die Wuchsbedingungen für den Baum langfristig zu gewährleisten.

Ein zusätzlicher Schutzbereich (Kronenbereich + 1,50 m + 2,00 m) gewährleistet einen Arbeitsbereich während der Bauphase mit ausreichend Abstand zur Baumkrone. Zur Verdeutlichung ist dieser Schutzbereich im Entwurfsplan dargestellt.

Im Bereich der geplanten Zuwegungen im Südosten der Plangebietsfläche 1 und im Westen der Plangebietsfläche 2 wird der geforderte Schutzabstand unvermeidbar unterschritten. Bei der Bauausführung werden an den betroffenen, im Entwurfsplan gekennzeichneten Bäumen besondere Baumschutzmaßnahmen erforderlich. Tiefbauliche Maßnahmen sind hier unter Begleitung durch eine qualifizierte Fachkraft für Baumpflege z.B. durch Absaugen des Bodens und fachgerechte Versorgung der Wurzeln durchzuführen.

4.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Die Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Zusammenhang mit der Errichtung einer PV-Freiflächenanlage sind über das gesamte Plangebiet verteilt und in vier Maßnahmenflächen gegliedert.

Für die Maßnahmenflächen werden quantitative und qualitative Festsetzungen getroffen, um Lebensräume für die heimische Pflanzen- und Tierwelt zu schaffen, einen Beitrag zum kleinklimatischen Ausgleich zu leisten und um das Vorhaben in das Landschaftsbild einzugliedern.

4.2.1 Maßnahmenfläche 1 - Knickschutzstreifen

Für die randlichen Knicks gelten die Vorschriften des § 21 (1) LNatSchG, wonach die Zerstörung von Knicks verboten ist. Das Gleiche gilt für alle Maßnahmen, die zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können. Der Schutz der zu erhaltenden Knicks einschließlich ihrer markanten Überhälter wird durch die Maßnahmenfläche M1, d.h. einen 5 m breiten Knickschutzstreifen (KS), gewährleistet.

Der vorgelagerte Knicksaum trägt zur Kompensation der Funktionsbeeinträchtigungen bei, die durch die heranrückende Nutzung eintreten. Als Voraussetzung dazu ist der Knickschutzstreifen als extensive Mähwiese zu entwickeln, d.h. mit Saatgut regionaler Herkunft (gem. § 40 BNatSchG) mit 30% Kräuteranteil anzusäen und zwischen 1. Juli und 31. Oktober maximal 2mal im Jahr faunaschonend (z.B. mit einem Balkenmäher) zu

mähen. Das Mahdgut ist abzufahren. Der Einsatz von Pestiziden und Dünger sowie ein Umbruch der Flächen sind unzulässig.

Die Knickschutzstreifen sind ab Baubeginn mit landschaftstypischen Zäunen dauerhaft abzuzäunen. Hierdurch wird sichergestellt, dass diese Flächen nicht vom Baubetrieb, von Bodenablagerungen sowie von Reliefveränderungen beansprucht werden.

Mit der nachhaltigen Sicherung des Knickbestandes wird nicht nur den naturschutzrechtlichen Schutzbestimmungen zum Erhalt Rechnung getragen, sondern insbesondere die Einbindung der Sondergebietsflächen gesichert.

4.2.2 Maßnahmenfläche 2 - Anpflanzung einer zweireihigen Hecke

Die Maßnahmenfläche M2 umfasst einen 3 m breiten Streifen im Südosten der Plangebietsfläche 1 im Bereich der geplanten Zufahrt sowie entlang der westlichen Grenze von Plangebietsfläche 1. In den gekennzeichneten Abschnitten werden jeweils freiwachsende Feldhecken gepflanzt.

Die Feldhecken werden aus standortgerechten, heimischen und gebietseigenen Gehölzen (gem. § 40 BNatSchG) zweireihig versetzt (Reihenabstand 1,00 m) mit Abstand von jeweils 1,50 m innerhalb der Reihen angelegt. Als Pflanzqualität werden mind. verpflanzte Sträucher, Höhe 60-100 cm verwendet. Als geeignete Gattungen bzw. Arten kommen ausschließlich Arten naturnaher Feldhecken in Frage. Dazu zählen unter anderem Schlehe, Weißdorn, Hasel, Pfaffenhütchen, Schwarzer Holunder, Kreuzdorn und Hartriegel (siehe Pflanzliste Kap. 8).

Diese Flächen sollen im Rahmen der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege je nach Vergrasungszustand und Standort 1- bis 2-mal im Jahr gemäht werden. Die Sträucher werden durch geeignete Maßnahmen gegen Verbiss geschützt und bei Ausfall gleichwertig nachgepflanzt. Der Strauchsaum darf durch seitliche Schnittmaßnahmen an der Ausbreitung verhindert werden.

4.2.3 Maßnahmenfläche 3 - Waldabstandsstreifen

Der Waldabstandsstreifen von 30 m im Norden der Plangebietsfläche 2 wird frei von Nutzungen gehalten. Die Grünlandfläche wird durch die Ansaat mit kräuterreichem Grünland-Saatgut (Regiosaatgut gem. § 40 BNatSchG, Kräuteranteil mindestens 30%) in extensives Grünland mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung als extensive Mähwiese umgewandelt. Dafür dürfen auf diesen Flächen dauerhaft kein Umbruch, keine Nachsaat und kein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln erfolgen. Für die Pflege der Maßnahmenfläche soll eine faunaschonende Mahd zweimal jährlich zwischen dem 1. Juli und 31. Oktober erfolgen und das Mähgut abgefahren werden.

Der Waldabstandsstreifen ist ohne Einzäunung direkt mit dem Wald verbunden.

Auf der Maßnahmenfläche M3 sollen außerdem etwa alle 30 m Lesesteine d >10 cm (50%), d >30 cm (30%) und d >50 cm (20%) pyramidenförmig aufgesetzt werden, um damit Lesesteinhaufen und kleinräumige Habitatstrukturen für die Pflanzen- und Tierwelt zu schaffen.

Grundfläche Lesesteinhaufen:	jeweils ca. 7,0 m^2
Höhe Lesesteinhaufen:	jeweils ca. 1,5 m

4.2.4 Maßnahmenfläche 4 – Extensivmähwiese

Maßnahmenfläche M4 umfasst die randlichen außerhalb des Sondergebiets gelegenen und daher von Solarmodulen und weiteren baulichen Nutzungen freigehaltenen Flächen. Diese ergänzen die o.g. Knickschutzstreifen und wirken als Pufferzonen zu den gehölzbezogenen Brutvogelstandorten, zu den Fledermausflugrouten entlang der randlichen Gehölzbestände sowie zum südlich angrenzenden Biotopkomplex. Auch eine Teilfläche unter der das Sondergebiet überspannenden Freileitung wird als Extensivmähwiese entwickelt.

Die gekennzeichneten Acker- und Grünlandflächen werden durch die Ansaat mit Regiosaatgut gem. § 40 BNatSchG (Kräuteranteil mindestens 30%) in extensives Grünland mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung als extensive Mähwiese umgewandelt. Auf den Maßnahmenflächen dürfen dauerhaft kein Umbruch, keine Nachsaat und kein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln erfolgen. Für die Pflege der Maßnahmenfläche soll eine faunaschonende Mahd zweimal jährlich zwischen dem 1. Juli und 31. Oktober erfolgen und das Mähgut abgefahren werden.

4.2.5 Einfriedungen der Maßnahmenflächen

Innerhalb der Maßnahmenflächen sind keine Einfriedungen zulässig. Zum Schutz der Maßnahmenflächen vor Befahren, vor Inanspruchnahme durch den Baubetrieb und Bodenablagerungen sind die Maßnahmenflächen mit Baubeginn durch Bauzäune abzugrenzen. Zusätzlich dürfen innerhalb der Maßnahmenflächen M2 temporäre Wildschutzzäune um Neupflanzungen errichtet werden.

4.2.6 Vegetationsflächen innerhalb der PV-Anlage

Die überschirmten Flächen und Zwischenmodulflächen sind ebenfalls durch Einsaat (Regiosaatgut gem. § 40 BNatSchG, Kräuteranteil mindestens 30%) zu begrünen und als Extensivmähwiese bzw. als Weide zu entwickeln. Auf diesen Flächen sind weder Bodenbearbeitungen noch die Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln zulässig. Maximal zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 31. Oktober sollen die Flächen faunaschonend gemäht und das Mahdgut anschließend abtransportiert werden. Anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung (ebenfalls ab 1. Juli) mit einem Besatz von 1 GVE/ha, (entsprechend 10 Schafen) vorgesehen werden.

Die Begrünungsmaßnahmen treffen auch für den als Überflutungsschutz erforderlichen Erdwall zu.

4.3 Maßnahmen zum Schutz von Boden und Wasserhaushalt

Die grünplanerischen Maßnahmen, die die Minimierung der Beeinträchtigungen von Boden und Wasserhaushalt (Verlust von Boden als Lebensraum, Verringerung der Grundwasserneubildung, Erhöhung des Oberflächenabflusses) zum Ziel haben, betreffen im Wesentlichen Festsetzungen zur Minimierung der Versiegelungsrate:

Dies wird durch die Begrenzung der überbaubaren Flächen und das Maß der baulichen Nutzung erreicht. Alle überbaubaren Flächen, auf denen Solarmodule platziert werden können, werden mit Ausnahme von den Stützpfeilern zur Verankerung der Module, den Zuwegungen und den technischen Nebenanlagen begrünt, sind nicht vollständig versiegelt und somit auch weiterhin versickerungsfähig. Zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes ist das Oberflächenwasser auf den Vorhabenflächen zurückzuhalten, anteilig zu versickern und zu verdunsten. Damit wird der Oberflächenabfluss so lange wie möglich im Landschaftsraum gehalten und dem Wasserkreislauf vor Ort wieder zugeführt. Auch im Fall von Starkregenereignissen verbleibt das abfließende Regenwasser mithilfe des Erdwalls im Plangebiet.

Zum Schutz des Grundwassers ist der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf den Maßnahmenflächen und auf den überbaubaren Flächen zu unterlassen. Schädliche Stoffeinträge in das Erdreich sind zu vermeiden. Wassergefährdende Stoffe aus den Trafostationen und Batteriespeichern sind durch spezielle Schutzmaßnahmen (z.B. Auffangwannen) zu sammeln. Bei der Reinigung der Solarmodule ist auf chemische Reinigungsmittel zu verzichten.

Zum Schutz des Bodens sind die Bauarbeiten nach DIN 18915 (Landschaftsbauarbeiten) durchzuführen. Erforderlicher Bodenabtrag ist zwischenzulagern, vor Verdichtung und Verunreinigung zu schützen und möglichst am Standort wieder einzubauen. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. Die Befahrbarkeitsgrenzen gem. DIN 19639 sind zu beachten. Unvermeidbare Verdichtungen des Bodens durch den Baustellenbetrieb in unbebauten Bereichen werden durch Lockerungsmaßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten sind auszugleichen.

Aufgrund der hohen bodenfunktionalen Gesamtbewertung ist die Planung und Ausführung durch den Vorhabenträger durch eine vertraglich gebundene und fach- und sachkundige Bodenkundliche Baubegleitung zu ergänzen und begleiten. Die standort- und maßnahmenspezifischen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind gemäß DIN 19639 Inhalt eines zu erstellenden Bodenschutzkonzeptes.

4.4 Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Um Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 (1) BNatSchG auszuschließen, wurden im Artenschutzfachbeitrag die folgenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aufgezeigt:

Bauzeitenregelung für Brutvögel und Fledermäuse

- Das Abschneiden, Fällen oder auf den Stock zu setzen von Bäumen, Hecken, Gebüschen und anderen Gehölzen ist über die Vorschriften des § 39 (5) Zif. 2 BNatSchG hinaus nur in einem Zeitraum vom 1.12. bis zum 28./29.2. und nach vorheriger Begutachtung und Ausschluss von Fledermausvorkommen durch einen Sachverständigen durchzuführen.

Schutz von Amphibien

- Zur Vermeidung der Verletzung/Tötung von Amphibien ist die Südseite des Baufelds des Modulfeldes 1 mit einem Amphibienzaun gem. der Ausführungen aus dem Artenschutzfachbeitrag abzuzäunen. Der Zaun ist für die Bauphase in der Zeit von Mitte Februar bis Ende Oktober in funktionsfähigem Zustand zu erhalten und regelmäßig durch eine ökologische Bauüberwachung zu überprüfen.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen treten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein.

5 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Nachfolgend wird eine qualitative und quantitative Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich vorgenommen. Grundlage dafür bilden der gemeinsame Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume zum Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht (im Folgenden: Runderlass MI/MELUR) sowie der Gemeinsame Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport und des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur zu den Grundsätzen zur Planung von großflächigen Solar-FFA im Außenbereich vom 09.09.2024 (im Folgenden: Beratungserlass MI/MEKUN).

Gemäß des Beratungserlasses MI/MEKUN können wegen der spezifischen Auswirkungen großflächiger Solarenergieanlagen auf die Naturgüter und das Landschaftsbild die Regelungen des genannten Runderlasses MI/MELUR bezüglich der dort angegebenen Kompensationsverhältnissen nur begrenzt angewendet werden. Aufgrund der in der Regel geringeren Eingriffsschwere bei flächenhaften Solarenergieanlagen können abweichende Kompensationsansätze verwendet werden.

5.1 Schutzgut Boden

Der Runderlass MI/MELUR sieht als Ersatz für einen Eingriff in das Schutzgut Boden die Anlage eines naturnahen Biotops auf ehemals intensiv landwirtschaftlich genutzter Fläche vor. Für „Flächen von allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt“ sieht der Runderlass für Gebäudeflächen und stark versiegelte Oberflächen ein Ausgleichsverhältnis von 1:0,5 und für wasserdurchlässige Oberflächenbeläge ein Ausgleichsverhältnis von 1:0,3 vor.

Die Herstellung von weiteren Betriebswegen außerhalb des Sondergebiets (SO) werden daher mit einem Ausgleichsfaktor von 0,3 berechnet.

Gem. Beratungserlass MI/MEKUN sind für die Module, weitere Nebenanlagen, Betriebswege etc. innerhalb des SO Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1:0,25 herzustellen.

Maßnahmenflächen in Form von Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis. Über die jeweiligen Ausgleichsfaktoren werden die notwendigen Ausgleichsflächen wie folgt ermittelt:

Tab. 2 Bilanzierung der Eingriffe in das Schutzgut Boden im Plangebiet

Schutzgut Boden					
	Gesamtfläche	Grad der Überbauung (inkl. Nebenanlagen und Zufahrten)	Überbaute Fläche	Ausgleichsfaktor	Eingriffs- / Ausgleichsflächen
Einheit	m^2		m^2		m^2
Naturschutzrechtlicher Eingriff durch Überbauung/ Versiegelung des Bodens					
Überbaubare Fläche innerhalb SO	105.437	0,80	84.350	0,25	21.087
Betriebswege außerhalb SO	722	1,00	722	0,30	217
Naturschutzrechtlicher Eingriff durch Aufschüttungen					
Erdwall zum Überflutungsschutz	1.000	1,00	1.000	0,25	250
Summe Ausgleichsbedarf					**21.554**
Ermäßigung des Flächenbedarfes					
Begrünung des Erdwalls	1.000	-	-	0,25	250
Zwischenmodulflächen auf Acker	12.136	-	-	0,50	6.068
Zwischenmodulflächen auf Grünland	7.952	-	-	0,40	3.181
Maßnahme M2 auf Acker	202	-	-	1,00	202
Maßnahme M2 auf Grünland	517	-	-	0,80	414
Maßnahme M3 auf Grünland	3.780	-	-	0,80	3.024
Maßnahme M4 auf Acker	7.773	-	-	1,00	7.773
Maßnahme M4 auf Grünland	4.281	-	-	0,80	3.425
Summe Ermäßigungen					**24.336**
BILANZ: überschüssiger Ausgleich					**-2.782**

Aufgrund der höchstens 80%igen Geländenutzung wird von einer maximalen Überstellung der Flächen mit PV-Modulen, Nutzung der Fläche für Nebenanlagen und Betriebswegen von 84.350 m² ausgegangen. Diese werden gemäß Beratungserlass mit einem Faktor von 0,25 auf den Faktor Boden angerechnet. Für die Betriebswege kommen weitere 217 m² hinzu.

Der Erdwall zum Schutz vor Überflutungen für an das Plangebiet angrenzende Flächen erfordert gem. wasserwirtschaftlichem Fachbeitrag (WAACK + DÄHN, 2025) eine Höhe von bis zu rd. 0,80 m und eine 0,80 m breite Wallkrone. Unter Berücksichtigung der Unterhaltung sind die Böschungen mit Neigungen von bis zu 1:2 vorzusehen. Rechnerisch ergibt sich hierdurch eine Mindest-Grundfläche des Erdwalls von 610 m². Vorbehaltlich einer Konkretisierung einer Ausgestaltung des Erdwalls wird eine Grundfläche von maximal 1.000 m² in Ansatz gebracht, woraus sich bei einem Ausgleichsfaktor von ebenfalls 0,25 weitere 250 m^2 Ausgleichsbedarf ergeben.

Insgesamt errechnet sich für das Schutzgut Boden ein Ausgleichsbedarf von insgesamt **21.554 m^2.**

Dem gegenüber stehen die Maßnahmenflächen M2, M3 und M4, die entsprechend ihrer Lage auf Intensivacker (Ausgleichsfaktor 1,0 gem. ÖkokontoVO) oder auf mäßig artenreichem Wirtschaftsgrünland (Ausgleichsfaktor 0,8 gem. ÖkokontoVO) als Ermäßigung des Flächenbedarfs gegengerechnet werden können. Für die Grundflächen der Heckenplanzungen aus Maßnahmenfläche M2 ergeben sich daher insgesamt 616 m² anrechenbarer Ausgleich, für den Waldabstandsstreifen (M3) 3.024 m² und für Maßnahmenflächen M4 11.198 m².

Zusätzlich zu den Eingrünungsmaßnahmen und naturnah gestalteten Freiflächen innerhalb des Plangebiets können aber auch die Freiflächen zwischen den Solarmodulen angerechnet werden und zu einem reduzierten Kompensationserfordernis führen. Bei 80 %iger Überbauung (inkl. Nebenanlagen, Betriebswege etc.) auf den für PV-Modulen vorgesehenen SO-Flächen wird daher von 20% freier Fläche zwischen den Modulen ausgegangen und diese naturnah gestaltete Zwischenmodulfläche je nach Ausgangssituation mit einem Faktor von 0,5 bzw. 0,4 als Kompensation angerechnet.[1]

Durch die vollständige Begrünung des Erdwalls werden die aufschüttungsbedingten Bodeneingriffe ausgeglichen (ebenfalls Faktor 0,25).

Im Ergebnis ergeben sich somit insgesamt **24.336 m²** Ermäßigungen des Flächenbedarfes für das Schutzgut Boden.

► **Für das Schutzgut Boden verbleibt zunächst ein Bilanzierungs-Überschuss in Höhe von 2.782 m².**

5.2 Schutzgut Wasser

Aus naturschutzfachlicher Sicht gilt der Eingriff in das Schutzgut Wasser als ausgeglichen, wenn gering verschmutztes Niederschlagswasser im Untergrund versickert und normal verschmutztes Wasser in naturnah gestalteten Regenrückhaltebecken zurückgehalten und behandelt wird. Das im Plangebiet anfallende Wasser ist überwiegend als gering verschmutzt einzustufen.

Der Oberflächenabfluss der PV-Module kann im Normalfall wie im Starkregenfall (geplanter Erdwall) im Plangebiet zurückgehalten, anteilig versickert und verdunstet werden.

[1] Gem. Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Anlagen (Beratungserlasses MI/MELUND) sollen möglichst große Reihenabstände gewählt werden. Für optimale Bedingungen zur Schaffung von wertvollem Lebensraum für die Artenvielfalt zwischen den Modulen (Ausgleichsfaktor von 1,0 für Acker und 0,8 für Grünland) muss die Fläche zwischen den Solarmodulen über einen an 90 Tagen dauerhaft besonnten Streifen von 2,50 m Breite verfügen (PESCHEL & PESCHEL, 2022).

In der vorliegenden Planung werden gem. Berechnungsmodell (WATTMANUFACTUR, 2024) etwas mehr als die Hälfte davon (1,41 m) über einen Zeitraum von 90 Tagen dauerhaft besonnt. Die Ausgleichsfaktoren werden daher auf 0,5 für Acker und 0,4 für Grünland festgelegt.

Qualitative Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser sind nicht zu erwarten.

► **Für das Schutzgut Wasser verbleibt kein Kompensationsbedarf.**

5.3 Schutzgut Klima/Luft

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft liegen nur dann vor, wenn Flächen mit Kaltluftentstehungs- und Luftaustauschfunktion durch bauliche oder ähnliche Maßnahmen erheblich und nachhaltig betroffen sind. Dies ist im Plangebiet nicht der Fall.

Mit den von PV-Modulen freizuhaltenden Maßnahmenflächen, der Erhaltung der randlichen Gehölzbestände sowie der angrenzenden Wald- und landwirtschaftlich genutzten Flächen werden nutzungsbedingte klimaökologische Veränderungen gemindert.

Durch die geplanten Heckenpflanzungen auf Maßnahmenfläche M2 kommt ein weiteres klimaökologisch wirksames Element hinzu, das die Folgen für das Kleinklima mindern.

► **Für die Schutzgüter Klima/ Luft verbleiben keine Kompensationsbedarfe.**

5.4 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz

Mit den intensiv landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen sowie der vollversiegelten Straßenverkehrsfläche sind Flächen und Biotope mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz von Eingriffen durch das Vorhaben betroffen, für die keine Ersatzlebensräume geschaffen werden müssen. Diesbezüglich ist daher kein flächiger Ausgleichsbedarf zu bilanzieren.

Flächen und Biotope mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz

Knicks

Dem Schutz der randlichen Knicks vor Beeinträchtigungen wird durch den vorgelagerten Knickschutzstreifen Rechnung getragen. Der KS von mind. 5 m Breite dient der Kompensation von Funktionsbeeinträchtigungen durch die angrenzenden Nutzungen.

Artenschutzrechtlicher Ausgleich

Da unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG eintreten, werden auch unter Artenschutzgesichtspunkten keine Kompensationsbedarfe ausgelöst.

Für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften ergibt sich kein weiterer Ausgleichsbedarf.

5.5 Schutzgut Landschaftsbild

Durch den Erhalt und die nachhaltige Sicherung der randlichen Gehölze werden die PV-Module gut in die Landschaft eingebunden. Mit der entlang der A7 geplanten Heckenpflanzung wird das Bauvorhaben auch in Richtung Westen eingegrünt. Somit entsteht nach einer gewissen Anwachsphase ein grün gestaltetes Landschaftsbild.

► **Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbleiben nicht.**

5.6 Zusammenfassung des Ausgleichsbedarfs

Zusammenfassend ergibt sich als Bilanzierungsergebnis ein Überschuss von **2.782 m² Fläche** für das Schutzgut Boden.

Für alle anderen Schutzgüter wird ebenfalls ein Ausgleich im Sinne des BNatSchG erreicht. Damit sind die Eingriffe des B-Plans 158 aus naturschutzrechtlicher Sicht vollständig ausgeglichen.

6 Grünordnerische Festsetzungen und Hinweise

Übernahme der Grünfestsetzungen – soweit planungsrechtlich möglich und städtebaulich begründbar – in den Teil B des B-Plans, ansonsten Verankerung als Hinweis im Teil B oder durch Übernahme in den Bauantrag.

1 Erhaltungsgebote

1.1 Die mit Erhaltungsbindung festgesetzten Gehölze sowie die dargestellten Knicküberhälter sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch gleichwertige Ersatzpflanzungen an derselben Stelle zu ersetzen.

1.2 Innerhalb der Wurzelbereiche (Kronentraufbereich + 1,5 m) der zu erhaltenden sowie der in den Geltungsbereich hineinragenden Gehölze sind Tiefbauarbeiten, dauerhafte Höhenveränderungen wie Abgrabungen und Aufschüttungen sowie zusätzliche Versiegelungen und Nebenanlagen (auch bauordnungsrechtlich genehmigungsfreie Anlagen) nur unter Berücksichtigung der DIN 18920 und der R SBB zulässig. Ausnahmsweise zugelassene Arbeiten im Wurzelbereich sind unter Begleitung durch eine qualifizierte Fachkraft für Baumpflege durchzuführen.

2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

2.1 Maßnahmenfläche M1 – Knickschutzstreifen
Die festgesetzten Knickschutzstreifen (5 m) sind durch Einsaat zu begrünen, als extensive Mähwiese zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Die Knickschutzstreifen sind ab Baubeginn mit landschaftstypischen Zäunen dauerhaft abzuzäunen und während der gesamten Bauzeit von jeglicher Inanspruchnahme für den Baubetrieb, Bodenablagerungen und Abgrabungen/ Aufschüttungen freizuhalten.

2.2 Maßnahmenfläche M2 – Anpflanzung einer zweireihigen Hecke
Die mit „M2“ bezeichneten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind als freiwachsende Feldhecke zu entwickeln, dauerhaft zu erhalten und bei Abgängigkeit gleichwertig zu ersetzen. Dabei sind standortgerechte, heimische und gebietseigene Gehölze (gem. § 40 BNatSchG) zweireihig versetzt (Reihenabstand 1,00 m) mit Abstand von jeweils 1,50 m innerhalb der Reihen zu pflanzen. Als Pflanzqualität sind mind. verpflanzte Sträucher, Höhe 60-100 cm zu verwenden und die Pflanzungen durch geeignete Maßnahmen gegen Verbiss zu schützen.

2.3. Maßnahmenfläche M3 - Waldabstandsstreifen

Die mit „M3“ bezeichnete Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist durch Einsaat zu begrünen, als extensive Mähwiese zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Innerhalb der Fläche ist zur Schaffung kleinräumiger Habitatstrukturen je 30 m ein Lesesteinhaufen anzulegen.

Die Fläche darf für das Anlegen eines Betriebsweges auf einer Breite von bis zu 5,0 m unterbrochen werden. Der Betriebsweg ist dauerhaft (z.B. durch Auspflocken) zu markieren.

2.4. Maßnahmenfläche M4 – Extensivmähwiese

Die mit „M4“ bezeichneten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind durch Einsaat zu begrünen, als extensive Mähwiese zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Die Maßnahmenfläche darf im Bereich der südöstlichen Zufahrt für das Anlegen eines Betriebsweges auf einer Breite von bis zu 6,0 m unterbrochen werden. Der Betriebsweg ist dauerhaft (z.B. durch Auspflocken) zu markieren.

2.5 Herstellung und Pflege der Maßnahmenflächen M1, M3 und M4

Die Maßnahmenflächen M1, M3 und M4 sind mit Regiosaatgut gem. § 40 BNatSchG mit mind. 30% Kräuteranteil anzusäen und zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 31. Oktober faunaschonend zu mähen. Das Mähgut ist abzufahren. Der Einsatz von Pestiziden und Dünger sowie ein Umbruch der Flächen sind unzulässig.

2.6 Zwischenmodulflächen

Innerhalb der Sonstigen Sondergebiete (SO) sind die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen durch Einsaat zu begrünen, sofern der Begrünung keine zulässigen Anlagen im Sinne der Textlichen Festsetzung *1.2* – Teil B (Art der baulichen Nutzung) entgegenstehen. Der Einsatz von Pestiziden und Dünger sowie ein Umbruch der Fläche sind unzulässig. Die Fläche ist als extensive Mähwiese mit zweimal jährlicher faunaschonenden Mahd zwischen 1. Juli und 31. Oktober oder alternativ als Schafweide (Besatz max. 1,0 GVE/ha) zu entwickeln.

2.7 Erdwall

Der Erdwall ist durch Einsaat zu begrünen und als extensive Mähwiese mit zweimal jährlicher faunaschonenden Mahd zwischen 1. Juli und 31. Oktober oder alternativ als Schafweide (Besatz max. 1,0 GVE/ha) zu entwickeln.

3. Einfriedungen

3.1 Innerhalb der Maßnahmenflächen sind Einfriedungen unzulässig. Koppelzäune mit einer Höhe von bis zu 1,00 m zum Schutz vor Befahren und temporäre Wildschutzzäune um Neupflanzungen dürfen errichtet werden.

3.2 Als Einfriedung der Sondergebietsflächen sind Stabgitter- und Maschendrahtzäune mit einer Höhe von maximal 2,20 m und mit einer Bodenfreiheit von mindestens 0,20 m über der Geländeoberkante zulässig. Streifenfundamente sind unzulässig.

4. Schutzmaßnahmen für Boden und Wasserhaushalt

4.1 Die Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes bei Baumaßnahmen gem. DIN 19639 sind zu beachten. Planung und Ausführung durch den Vorhabenträger sind durch eine vertraglich gebundene sowie fach- und sachkundige Bodenkundliche Baubegleitung zu ergänzen und zu begleiten. Standort- und maßnahmenspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind gemäß DIN 19639 Inhalt eines zu erstellenden Bodenschutzkonzeptes.

4.2 Betriebswege und Zufahrten sind mit wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen.

4.3 Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. Die Befahrbarkeitsgrenzen gem. DIN 19639 sind zu beachten.

4.4 Unvermeidbare Verdichtungen des Bodens durch den Baustellenbetrieb in unbebauten Bereichen sind durch Lockerungsmaßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten auszugleichen.

4.5 Unbelastetes Oberflächenwasser ist im Plangebiet zurückzuhalten und über die belebte Oberbodenzone anteilig zu versickern und zu verdunsten.

4.6 Schädliche Stoffeinträge in das Erdreich sind zum Schutz des Grundwassers und des Bodens zu vermeiden.

5. Artenschutzrechtliche Hinweise

A1. Das Abschneiden, Fällen oder auf den Stock zu setzen von Bäumen, Hecken, Gebüschen und anderen Gehölzen ist über die Vorschriften des § 39 (5) Zif. 2 BNatSchG hinaus nur in einem Zeitraum vom 1.12. bis zum 28./29.2. und nach vorheriger Begutachtung und Ausschluss von Fledermausvorkommen durch einen Sachverständigen durchzuführen.

A2. Zur Vermeidung der Verletzung/Tötung von Amphibien ist die Südseite des Baufelds des Modulfeldes 1 mit einem Amphibienzaun gem. der Ausführungen aus dem Artenschutzfachbeitrag abzuzäunen. Der Zaun ist für die Bauphase in der Zeit von Mitte Februar bis Ende Oktober in funktionsfähigem Zustand zu

erhalten und regelmäßig durch eine ökologische Bauüberwachung zu überprüfen.

7 Pflanzlisten

Für festgesetzte Anpflanzungen sowie Ersatzpflanzungen sind folgende Mindestqualitäten und Arten (Vorschläge) zu verwenden:

Gehölzpflanzungen

Feldhecke:

Straucharten: Sträucher, verpflanzt, 60/100 cm

Feldhecke zweireihig

standortgerechte, heimische Laubholzarten der Schlehen-Hasel-Knicks:

Corylus avellena	Hasel
Prunus spinosa	Schlehe
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Carpinus betulus	Hainbuche
Rosa canina	Hundsrose
Rosa tomentosa	Filzrose
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Viburnum opulus	Schneeball
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Prunus padus	Traubenkirsche
Prunus avium	Vogelkirsche
Salix caprea	Sal-Weide
Sorbus aucuparia	Eberesche
Frangula alnus	Faulbaum
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

BAUGESETZBUCH (BAUGB) in der Fassung vom 3. November 2017 (BGBl I S. 3634), geändert am 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I, Nr. 394)

BAUGRUNDLABOR LÜNEBURG GMBH (2022): Baugrunduntersuchung und Gründungsempfehlung.

BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), geändert am 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I, Nr. 176)

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) i. d. Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 S. 2542), zuletzt geändert am 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I, Nr. 225)

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (1990): DIN 18920 - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Stand Sept. 1990.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN FGSV (2023): Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB)

GEMEINDE HENSTEDT-ULZBURG (2020): Landschaftsplan der Gemeinde Henstedt-Ulzburg

GEMEINDE HENSTEDT-ULZBURG (1998): Landschaftsplan der Gemeinde Henstedt-Ulzburg

GEMEINDE HENSTEDT-ULZBURG (2000): Flächennutzungsplan der Gemeinde Henstedt-Ulzburg

GEMEINDE HENSTEDT-ULZBURG (2023): Potenzialflächenanalyse zur Eignung für Solar-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Henstedt-Ulzburg

LANDESNATURSCHUTZGESETZ SCHLESWIG-HOLSTEIN (LNATSCHG) i. d. Fassung vom 24. Februar 2010 (GVBl. 2010 S. 301 ff), zuletzt geändert am 06. Dezember 2022 (GVOBl. Schl.-H. S. 1002)

LANDESVERORDNUNG ÜBER GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE (Biotopverordnung) i. d. Fassung vom 13. Mai 2019 (GOVBl. S. 146), zuletzt geändert am 09. April 2021 (GVOBl. Schl.H. S. 507)

LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (2021): Fledermäuse und Straßenbau − Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.

LEGUAN (2024): Artenschutzfachbeitrag – Ergebnisdarstellung und artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

LFU – Landesamt für Umwelt (2024): Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen

sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Version 2.2 Stand April 2023

KLINGE, A. (2023): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Datenrecherche und Auswertung des Zentralen Artenkatasters Schleswig-Holstein (ZAK SH) zu: (A) 21 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (B) 21 Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 (invasive gebietsfremde Arten). Jahresbericht 2022. Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e. V. (Hrsg.). Kiel.

LANDESJAGDVERBAND S-H E.V. (2022): Rotwild in Schleswig-Holstein, Managementplan 2022-2025, 1.Auflage ISBN 978-3-9825111-0-8

MELUR - MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2017): Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz. Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein – V 534-531.04

MI/MEKUN - MINISTERIUM FÜR INNERES, KOMMUNALES, WOHNEN UND SPORT UND MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND NATUR (2024): Gemeinsamer Beratungserlass zu den Grundsätzen zur Planung von großflächigen Solar-FFA im Außenbereich vom 09.09.2024.

MI/MELUR - INNENMINISTERIUMS UND MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (2013): Gemeinsamer Runderlass zum Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht vom 09.12.2013.

PESCHEL & PESCHEL (2022): Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation, In: Naturschutz und Landschaftsplanung, Band 55, Heft 2, Februar 2023, S.18 ff. DOI: 10.1399/NuL.2023.02.01

ROMAHN, K. (2021): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Band 1. 5. Fassung, Mai 2021

SONNWINN – NETZWERK UNABHÄNGIGER GUTACHTER FÜR PHOTOVOLTAIK UND STROMSPEICHER (2024): Blendgutachten

WATTMANUFACTUR, 2024: Berechnung des besonnten Streifens bei südausgerichteten Solarparks, https://wattmanufactur.de/dist/index.html, zuletzt aufgerufen am 24.09.2024.