

# **Bebauungsplan Nr. 11 „Bürgersolarpark Essel“**

**– Umweltbericht –**

**Gemeinde Essel**

**- Vorentwurf -**

Stand: 02.02.2026

Fassung: Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden  
für die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung

gemäß § 3 (1) BauGB und

die Unterrichtung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

gemäß § 4 (1) BauGB

Verfasser:





# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>3</b>
1.1. Kurzdarstellung des Inhalts .....	3
1.2. Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen und ihre Bedeutung für die Planung .....	5
1.2.1. Fachgesetze und Richtlinien .....	6
1.2.2. Planungsrechtliche Vorgaben .....	7
1.2.3. Schutzgebiete sowie schutzwürdige Bereiche und Objekte .....	11
1.3. Umweltauswirkungen .....	14
<b>2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>17</b>
2.1. Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) .....	17
2.1.1. Menschen, deren Gesundheit und die Bevölkerung .....	18
2.1.2. Schutzgut Tiere .....	19
2.1.3. Schutzgut Pflanzen .....	21
2.1.4. Biologische Vielfalt .....	22
2.1.5. Schutzgut Fläche und Boden .....	23
2.1.6. Schutzgut Wasser .....	25
2.1.7. Schutzgut Klima und Luft .....	26
2.1.8. Landschaft/ Landschaftsbild .....	27
2.1.9. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	28
2.1.10. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	29
2.2. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	30
2.2.1. Bau und Vorhandensein des geplanten Vorhabens, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten .....	31
2.2.2. Nutzung natürlicher Ressourcen .....	36
2.2.3. Art und Menge an Emissionen .....	37
2.2.4. Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung .....	38
2.2.5. Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt .....	39
2.2.6. Kumulierung von Auswirkungen .....	40
2.2.7. Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels .....	41
2.2.8. Eingesetzte Techniken und Stoffe .....	42
2.3. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen .....	43
2.3.1. Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung .....	44
2.3.2. Maßnahmen zum Ausgleich .....	50
2.3.3. Eingriffsbilanzierung (Boden, Biotope) .....	52
2.3.4. Maßnahmen zur Überwachung .....	55
2.4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung .....	55
2.5. Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	55

2.6. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren (Methodik).....	56
<b>3. Allgemein verständliche Zusammenfassung.....</b>	<b>56</b>
<b>4. Quellenverzeichnis .....</b>	<b>59</b>
4.1. Rechtliche Grundlagen.....	59
4.2. Literaturverzeichnis .....	59

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht berücksichtigter Schutzgebiete.....	11
Tab. 2: Entfernung der geplanten FFPVA zu Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten.....	11
Tab. 3: Entfernung der geplanten FFPVA zu Natura 2000-Gebieten.....	13
Tab. 4: Wirkfaktoren von PV-Anlagen und davon betroffene Schutzgüter .....	15
Tab. 5: Biotoptypen im Geltungsbereich gemäß dem Kartierschlüssel und den Wertstufen von DRACHENFELS (2021; 2024).....	21
Tab. 6: Ermittlung des Eingriffs in die Biotope des Sondergebiets .....	53
Tab. 7: Ermittlung der beeinträchtigten Böden durch Teil- und Vollversiegelung .....	54

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der Planfläche im Gemeindegebiet .....	4
Abb. 2: Lage der Planfläche im Luftbild .....	5
Abb. 3: Auszug aus dem aktuell gültigen Regionalen Raumordnungsprogramm Landkreis Heidekreis 2015 (unmaßstäblich).....	7
Abb. 4: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Schwarmstedt Teilplan 2 Lindwedel, Hope von 2015 (unmaßstäblich).....	9
Abb. 5: Ausschnitt aus Ergebnis der Flächenanalyse Freiflächen-Photovoltaikanlagen (SG SCHWARMSTEDT & .....	10
Abb. 6: Lage der Natur- und Landschaftsschutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereichs	12
Abb. 7: Lage der Natura 2000-Gebiete in der Umgebung des Geltungsbereichs .....	13
Abb. 8: Lage des Überschwemmungsgebietes in der Umgebung des Geltungsbereiches .....	14
Abb. 9: Böden im Geltungsbereich gem. BK50 .....	23
Abb. 10: Lage der Heckenpflanzung und des begrüntem Zauns.....	49

# 1. Einleitung

Die Gemeinde Essel plant auf einer Fläche in ihrem Gemeindegebiet die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (FFPVA) mit entsprechenden technischen Nebenanlagen. Mittels der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 „Bürgersolarpark Essel“ durch die Gemeinde soll die planungsrechtliche Grundlage geschaffen werden. Der Aufstellungsbeschluss gem. § 2 Abs. 1 BauGB wurde vom Rat der Gemeinde Essel in der Sitzung vom 03.06.2025 beschlossen.

Da für Freiflächen-PV-Anlagen keine Privilegierung im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 BauGB besteht, ist ein gesamtträumliches Standortkonzept, das unter Anwendung eines einheitlichen Kriterienkataloges das gesamte Samtgemeindegebiet bewertet, nicht erforderlich. Die Standortwahl obliegt grundsätzlich der kommunalen Planungshoheit. Um eine fundierte Standortwahl treffen zu können, hat die Samtgemeinde im Jahr 2023 dennoch eine „Potentialflächenanalyse Freiflächenphotovoltaik“ (SG SCHWARMSTEDT & PLANUNGSGRUPPE UMWELT 2024) erarbeiten lassen, auf der die Auswahl der Flächen beruht. Dabei wurde das Gebiet der Samtgemeinde anhand fachlicher Kriterien flächendeckend auf seine Eignung zur Realisierung von FFPV-Anlagen untersucht. Als Grundlage hierfür wurde ein Katalog an Ausschluss- und Restriktionskriterien festgelegt. Parallel dazu erfolgt in einem separaten Verfahren die Aufstellung der 44. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) der Samtgemeinde Schwarmstedt, in der insgesamt 13 Teilflächen für die Nutzung von Solarenergie vorgesehen werden. Der Geltungsbereich des vorliegenden Plans ist dabei deckungsgleich mit der Abgrenzung der 6. Teiländerung (TÄ) des Entwurfs der 44. FNP-Änderung (s. Abb. 5). Die Festsetzungen des Bebauungsplans können gem. § 8 Abs. 2 BauGB somit aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt werden.

Gemäß § 2 Abs. 3 des Baugesetzbuches (BauGB) sind im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen die für die Abwägung relevanten Belange zu ermitteln und zu bewerten. § 2 Abs. 4 BauGB schreibt für die Belange des Umweltschutzes (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB) die Durchführung einer Umweltprüfung vor, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Umweltprüfung werden in einem Umweltbericht, welcher gemäß § 2a BauGB Bestandteil der Planbegründung ist, beschrieben und bewertet. Die Inhalte des Umweltberichtes sind in der Anlage 1 zum BauGB geregelt.

Mit dem vorliegenden Umweltbericht wird entsprechend § 2 Abs. 4 BauGB die Umweltprüfung zum Bebauungsplan Nr. 11 „Bürgersolarpark Essel“ in der Gemeinde Essel dokumentiert.

## 1.1. Kurzdarstellung des Inhalts

Planungsanlass sind die geplante Errichtung und der Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einer Fläche im Gemeindegebiet Essel. Hierfür wurde bei der Samtgemeinde Schwarmstedt der Antrag zur Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens eingereicht, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau und Betrieb der Anlage zu schaffen.

Das Plangebiet liegt im Südosten der Gemarkung Essel, südöstlich der Ortschaft Essel. Die Fläche hat eine Gesamtgröße von ca. 31,5 ha. Das gesamte Gebiet wird aktuell ackerbaulich genutzt. Im Osten reicht es unmittelbar an die Gemeindegrenze der Gemeinde Buchholz (Aller) heran. Das Plangebiet wird durch einen ungefähr mittig von Süd nach Nord verlaufenden Wirtschaftsweg in zwei Teilflächen geteilt. Im Westen verläuft entlang der Fläche die von Bäumen gesäumte Hannoversche Straße (L 190).

Südlich der Fläche verläuft in einer Entfernung von ca. 150 m die Bundesstraße 214. An der südwestlichen Ecke des Plangebietes liegt ein Privatgrundstück im Außenbereich mit Wohnbebauung. Nach Osten grenzt ein Waldgebiet an diese Fläche an. Zwischen diesem und der Bundesstraße liegen zudem landwirtschaftliche Flächen, die für die Pferdehaltung genutzt werden (vgl. Abb. 1 und Abb. 2).

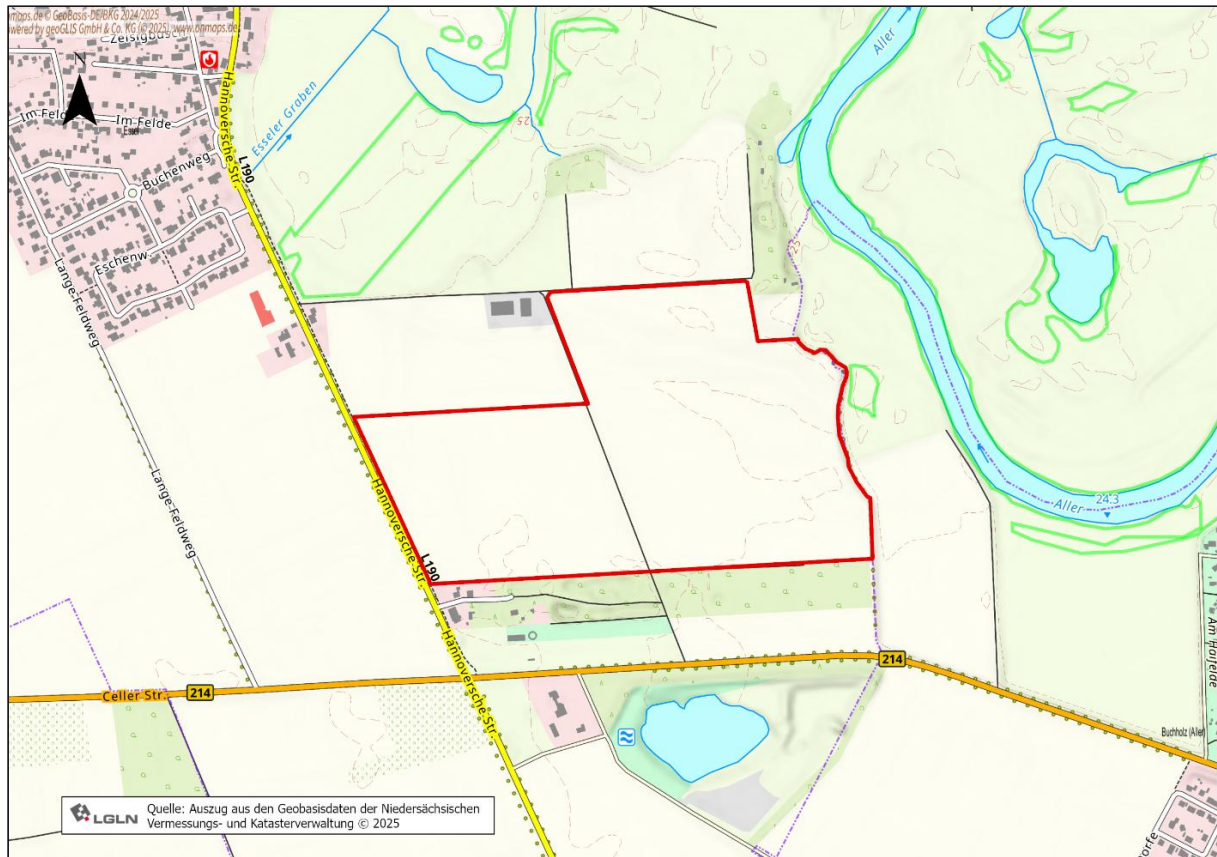


Abb. 1: Lage der Planfläche im Gemeindegebiet



Abb. 2: Lage der Planfläche im Luftbild

Die Flächenauswahl erfolgte anhand der bereits durchgeführten Potentialanalyse der Samtgemeinde.

Der Geltungsbereich soll im Bebauungsplan als Sonstiges Sondergebiet (SO) festgesetzt werden. Sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ dienen gemäß § 11 BauNVO der Errichtung und dem Betrieb von Freiflächen Photovoltaik zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie. Weiterhin sind innerhalb des Sondergebietes Nebenanlagen i. S. d. § 14 BauNVO, die dem Betrieb der Anlagen dienen, wie z. B. Wechselrichter, Transformatorengelände, Batteriespeicher, Schaltanlagen, Zaunanlagen und Zuwegungen zulässig. Die Fläche ist der Photovoltaik-Nutzung vorbehalten. Darüber hinaus sollen die Flächen in dem Sondergebiet lediglich noch landwirtschaftlich nutzbar sein (z. B. Mahd, Beweidung). Lediglich die mittig verlaufende Verkehrsfläche innerhalb des Geltungsbereiches wird von der Darstellung als Sondergebiet ausgenommen. Die Bodenoberfläche unter den Solarmodulen soll dauerhaft als extensives Grünland hergerichtet werden. Andere gewerbliche Nutzungen sind nicht möglich.

## 1.2. Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen und ihre Bedeutung für die Planung

Für die unterschiedlichen Schutzgüter sind innerhalb der umweltbezogenen Fachgesetze Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, welche im Rahmen der nachfolgenden Umweltprüfung der relevanten Schutzgüter zu berücksichtigen sind.

### 1.2.1. Fachgesetze und Richtlinien

Zu den zu beachtenden Fachgesetzen und Richtlinien und die darin enthaltenen umweltrelevanten Zielen, welche zu Grunde zu legen sind, gehören:

- 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmverordnung)
- AVV Baulärm (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmis-sionen)
- BArtSchV (Bundesartenschutzverordnung)
- BauGB (Baugesetzbuch)
- BauNVO (Baunutzungsverordnung)
- BBodSchV (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung)
- BBSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz)
- BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz), inklusive Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) i.V.m. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, Richtlinie 92/43/EWG) und Vogelschutzrichtlinie (VSchRL-RL, Richtlinie 2009/147/EG)
- GefStoff (Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen)
- GewV (Grundwasserverordnung)
- NAGBNatSchG (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz)
- NBodSchG (Niedersächsisches Bodenschutzgesetz)
- NDSchG (Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz)
- NROG (Niedersächsisches Gesetz über Raumordnung und Landesplanung)
- NUVPG (Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung)
- NWG (Niedersächsisches Wassergesetz)
- ROG (Raumordnungsgesetz)
- UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung)
- WHG (Wasserhaushaltsgesetz)

## 1.2.2. Planungsrechtliche Vorgaben

### Regionalplanung

Der Landkreis Heidekreis hat derzeit kein rechtsgültiges Regionales Raumordnungsprogramm (RROP). Im Dezember 2023 wurde die Neuaufstellung des RROP beschlossen. Ziel ist es, die Raumordnung an die neuen gesetzlichen Ansprüche anzupassen und zukunftsfähig zu machen. Insbesondere sollen die unter Berücksichtigung des Landes-Raumordnungsprogrammes Niedersachsen und der Gesetzesänderungen auf Bundes- und Landesebene erfolgen.

Im Entwurf des RROP 2015 (LANDKREIS HEIDEKREIS 2015) ist die Fläche als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft aufgrund hohen Ertragspotentials ausgewiesen (vgl. Abb. 3). Des Weiteren wird die Fläche als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft dargestellt. Im Osten unmittelbar angrenzend bzw. im Norden des Plangebietes ist ein Vorranggebiet Hochwasserschutz geplant, das zugleich Vorranggebiet für Natur und Landschaft sowie Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft ist.

Eine Anbindung des Plangebietes kann über das vorhandene Straßennetz erreicht werden.

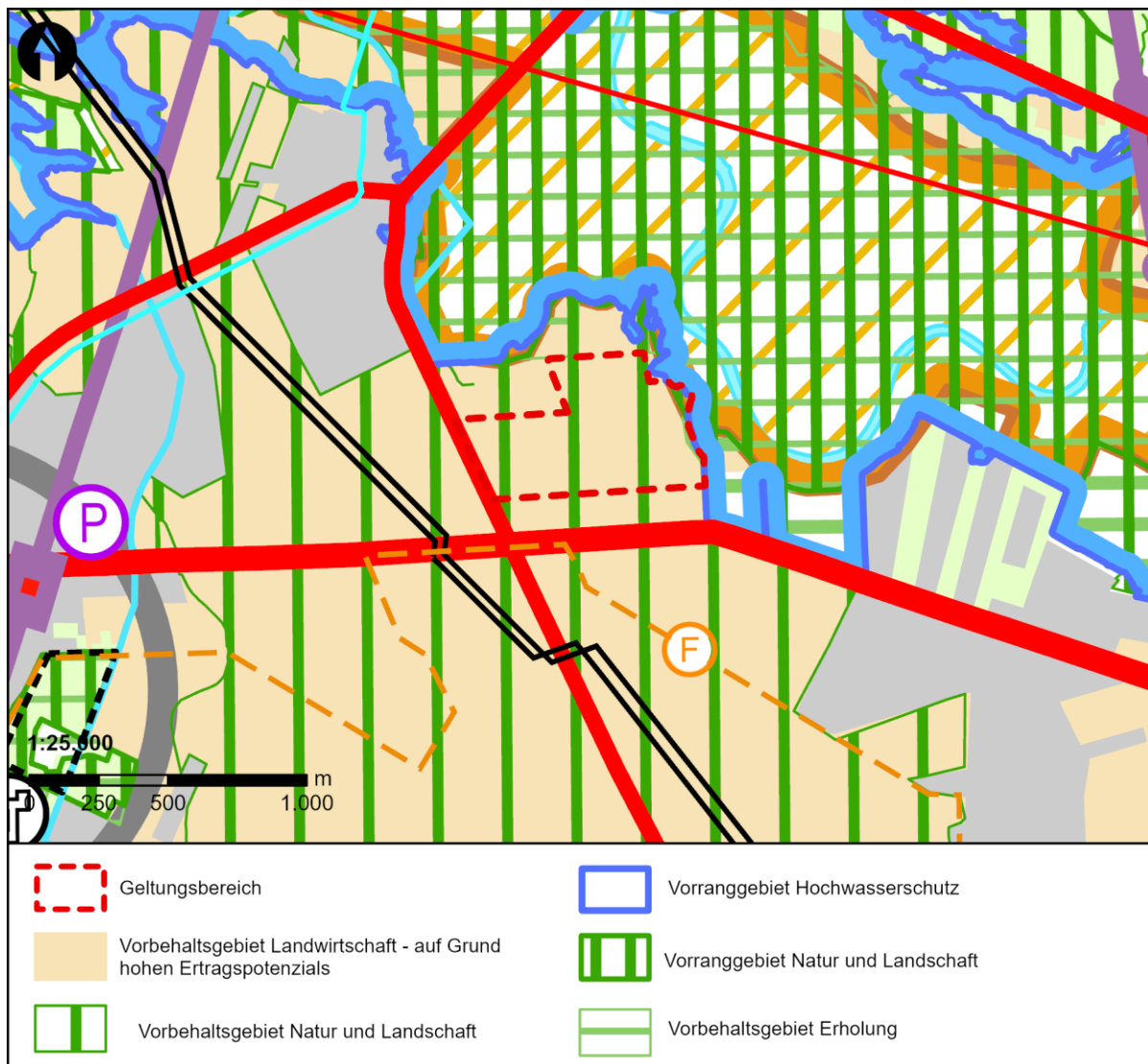


Abb. 3: Auszug aus dem aktuell gültigen Regionalen Raumordnungsprogramm Landkreis Heidekreis 2015 (unmaßstäblich)

### Bauleitplanung

Im aktuellen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Schwarmstedt, Teilplan 2 Schwarmstedt, Bothmer, Grindau, Essel in der Fassung von 2015, wird das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt (vgl. Abb. 4). Für den Planbereich wird parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans das Verfahren für die 44. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Schwarmstedt durchgeführt. In dieser sollen geeignete Flächen für Freiflächen-PV-Anlagen dargestellt werden. Da für Freiflächen-PV-Anlagen keine Privilegierung im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 BauGB besteht, ist ein gesamtträumliches Standortkonzept, das unter Anwendung eines einheitlichen Kriterienkataloges das gesamte Samtgemeindegebiet bewertet, grundsätzlich nicht erforderlich. Die Standortwahl obliegt grundsätzlich der kommunalen Planungshoheit. Um eine fundierte Standortwahl treffen zu können, hat die Samtgemeinde im Jahr 2023 dennoch eine „Potentialflächenanalyse Freiflächenphotovoltaik“ (SG SCHWARMSTEDT & PLANUNGSGRUPPE UMWELT 2024) erarbeiten lassen, auf der die Auswahl der Flächen beruht. Dabei wurde das Gebiet der Samtgemeinde anhand fachlicher Kriterien flächendeckend auf seine Eignung zur Realisierung von FFPV-Anlagen untersucht. Als Grundlage hierfür wurde ein Katalog an Ausschluss- und Restriktionskriterien festgelegt. Der Geltungsbereich des vorliegenden Plans ist dabei deckungsgleich mit der Abgrenzung der 6. Teiländerung (TÄ) des Entwurfs der 44. FNP-Änderung. Die Festsetzungen des Bebauungsplans können gem. § 8 Abs. 2 BauGB somit aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt werden.

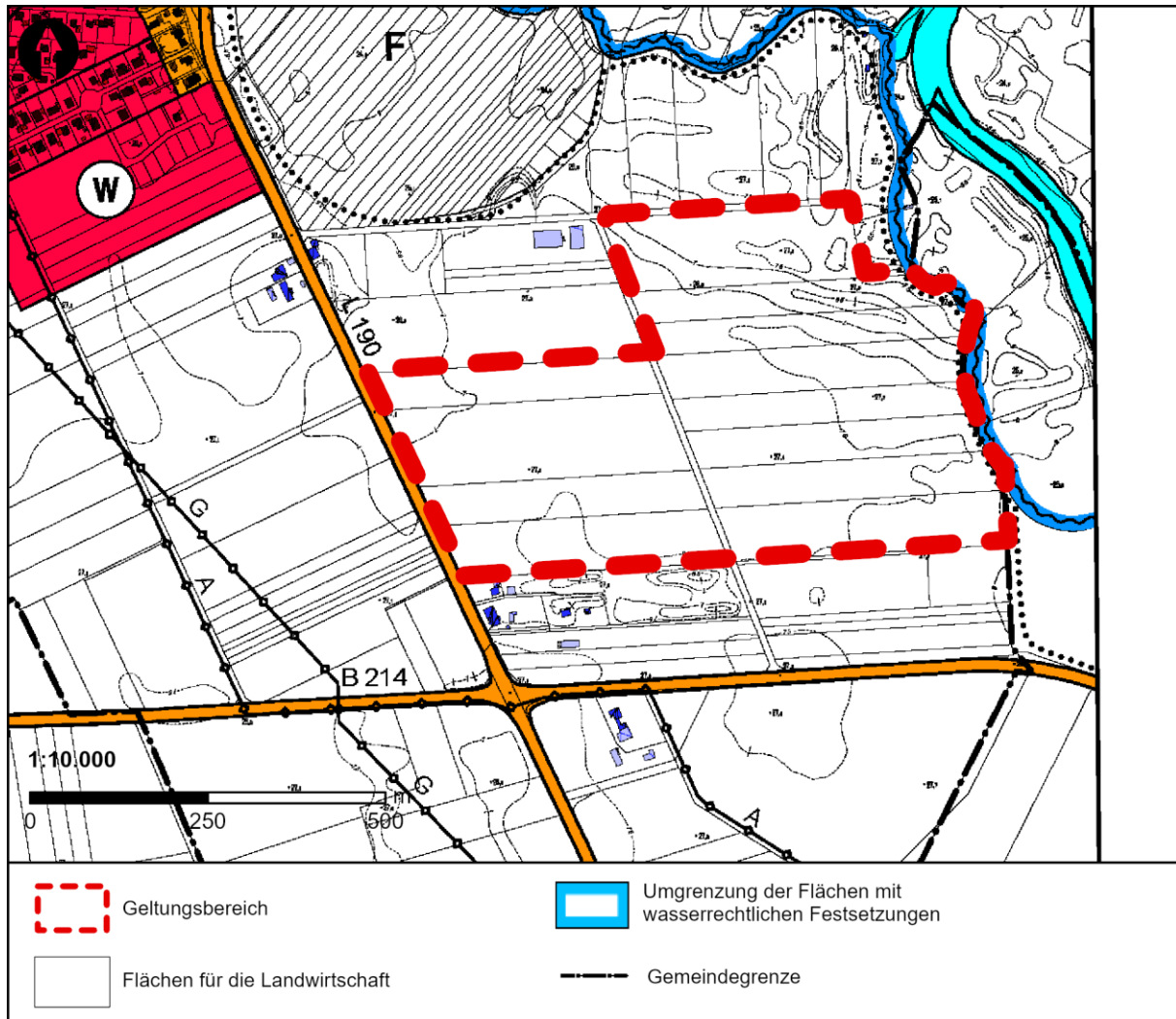


Abb. 4: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Schwarmstedt Teilplan 2 Lindwedel, Hope von 2015 (unmaßstäblich)

Für die Fläche des Plangebietes bestehen keine rechtskräftigen Bebauungspläne.

#### Landschaftsplanung

Es besteht ein Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Heidekreis von 2013 (LANDKREIS HEIDEKREIS 2013). Er enthält zahlreiche für die vorliegende Planung relevante Aussagen, die in diesem Umweltbericht bei den einzelnen Naturgütern näher ausgewertet werden. Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Heidekreis enthält insbesondere folgende Planungskarten, die ausgewertet werden:

- Arten und Biotope,
- Landschaftsbild, Boden,
- Wasser, Klima und Luft,
- Zielkonzept,
- Biotopverbund,
- Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

#### Potentialflächenanalyse für Freiflächenphotovoltaik in der Samtgemeinde Schwarmstedt

Das Niedersächsische Klimagesetz (NKlimaG) verfolgt u.a. die bilanzielle Deckung des Energiebedarfs in Niedersachsen durch erneuerbare Energien bis zum Jahr 2040 als Klimaschutzziel durch „die Erzeugung von Strom durch Freiflächenanlagen auf mindestens 0,5 Prozent der Landesfläche bis zum Jahr 2033, wobei auf das zu erreichende Flächenziel bereits Flächen angerechnet werden, die für eine Nutzung durch Freiflächenanlagen ausgewiesen sind oder für die eine Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb solcher Anlagen vorliegt“ sowie „die Realisierung ... von insgesamt mindestens 65 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus Photovoltaikanlagen bis zum Jahr 2035, davon mindestens 50 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus anderen als Freiflächenanlagen“ (§ 3 NKlimaG).

Somit hat sich auch Schwarmstedt zum Ziel gesetzt, Photovoltaik auszubauen. Als Grundlage für die Ausweisung von Flächen für Freiflächenphotovoltaikanlagen hat die Samtgemeinde Schwarmstedt einen Kriterienkatalog (SG SCHWARMSTEDT 2023) beschlossen und auf dessen Grundlage eine Flächenanalyse vorgenommen (SG SCHWARMSTEDT & PLANUNGSGRUPPE UMWELT 2024). Der folgenden Abbildung kann auch die Antragsfläche mit der Nr. 19 entnommen werden, die im Wesentlichen den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes bildet. Der Ergebniskarte der Flächenanalyse lässt sich entnehmen, dass es sich hierbei fast ausschließlich um sogenannte Weißflächen handelt, die für eine Nutzung durch Freiflächenphotovoltaikanlagen die entsprechende Eignung aufweisen. Im Norden sowie im Südwesten der Antragsfläche Nr. 19 sind zwei kleine Bereiche als Ausschlussfläche (rot) gekennzeichnet. Dabei handelt es sich um Abstandsflächen zur vorhandenen Bebauung. Im nordwestlichen Bereich ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes entsprechend kleiner dimensioniert. Bei der restlichen hellblau gekennzeichneten Fläche handelt es sich um förderfähige Weißflächen innerhalb "benachteiligter Gebiete" i. S. d. § 37 c Abs. 2 EEG 2023 i. V. mit § 3 Nr. 7.

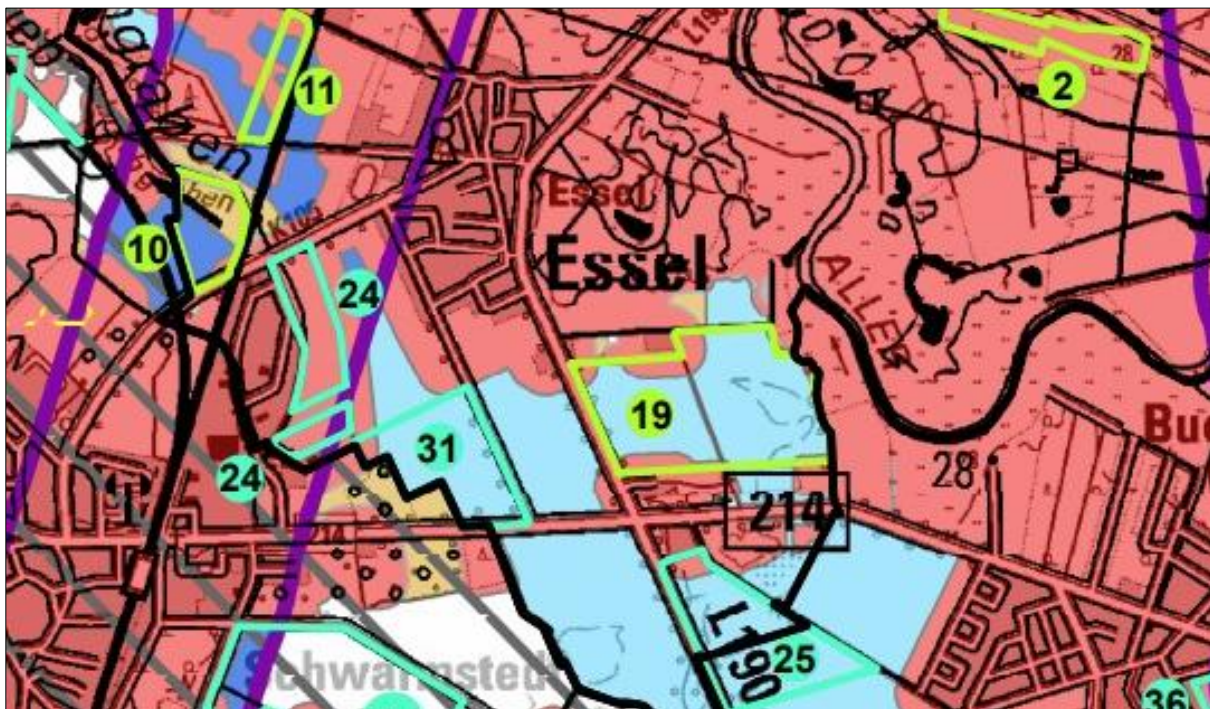


Abb. 5: Ausschnitt aus Ergebnis der Flächenanalyse Freiflächen-Photovoltaikanlagen (SG SCHWARMSTEDT & PLANUNGSGRUPPE UMWELT 2024)

### 1.2.3. Schutzgebiete sowie schutzwürdige Bereiche und Objekte

In diesem Kapitel werden Gebiete aufgeführt, die entsprechend ihrer raumordnerischen und naturschutzrechtlichen Zielsetzungen auf der Ebene der Vorhabengenehmigung ein Entgegenstehen der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege begründen können. In Tab. 1 wird für alle Schutzgebietskategorien ermittelt, ob sie in der Nähe des Vorhabens vorkommen. Liegen sie im jeweilig berücksichtigten Abstand vom Vorhaben, so sind sie für das Vorhaben relevant und werden nachfolgend beschrieben. Die berücksichtigten Abstände vom Vorhaben beziehen sich dabei auf die, aus gutachterlicher Sicht, möglichen Einflussbereiche auf die jeweilige Schutzgebietskategorie.

Tab. 1: Übersicht berücksichtigter Schutzgebiete

Schutzgebietskategorie	Berücksichtigter Abstand vom Vorhaben [km]	Im genannten Abstand vorhanden oder aus anderen Gründen relevant
Naturschutzgebiet	5	Ja
Nationalpark, Nat. Naturmonument	20	Nein
Biosphärenreservat	20	Nein
Landschaftsschutzgebiet	5	Ja
Naturpark	5	Nein
Naturdenkmal	1	Nein
Geschützter Landschaftsbestandteil	1	Nein
Gesetzlich geschützter Biotop	1	Nein
Natura 2000-Gebiete	5	Ja
Wasserschutzgebiet	2	Nein
Überschwemmungsgebiet	2	Ja

#### Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete

Die im Umkreis des Geltungsbereiches Schutzgebiete liegenden werden in Tab. 2 aufgezählt und Abb. 6 dargestellt.

Tab. 2: Entfernung der geplanten FFPVA zu Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten

Nummer	Name	Entfernung [m]
<i>Naturschutzgebiete</i>		
LÜ 360	Aller-Leinetal	-
LÜ 243	Bansee	3.520
<i>Landschaftsschutzgebiet</i>		
HK 049	Aller-Leinetal	-
HK 005	Ehrenfriedhof Essel	1.350
HK 043	Kiessee bei Bothmer	1.750
HK 007	Westholzer und Esseler Bruch	2.820
H-R 005	Leineaue zwischen Hannover und Stöcken	4.000
H 054	Untere Leine	4.400
HK 046	Thörener Bruch	4.400
CE 034	Allertal bei Celle	4.660

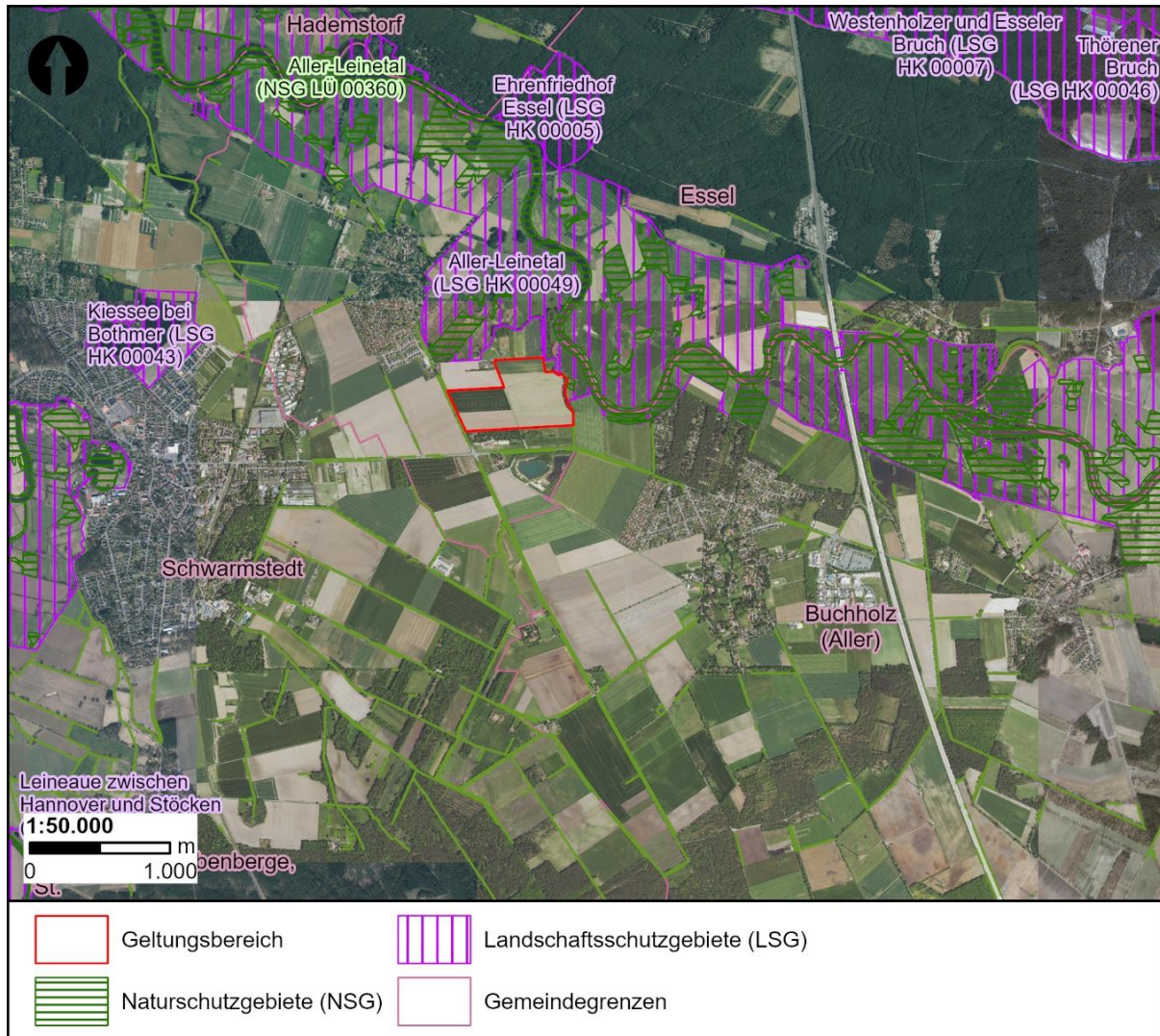


Abb. 6: Lage der Natur- und Landschaftsschutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereichs

### Natura 2000-Gebiete

Die in der Umgebung des Geltungsbereiches liegenden Schutzgebiete werden in Tab. 3 aufgezählt und in Abb. 7 dargestellt.

Das FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ umfasst mit der Aller und den Nebenflüssen Oker und Leine ein ausgedehntes Fließgewässernetz der niedersächsischen Geest. Das Gebiet zeichnet sich durch die relativ naturnahen Tieflandflüsse mit vielfältigem Biotopmosaik sowie zahlreiche Altwässer, Auengrünland, Sandmagerrasen, Sandheiden u. a. aus (NLWKN o. J.). Innerhalb dieses FFH-Gebiets befindet sich das Vogelschutzgebiet „Untere Allerniederung“, welches sich entlang der Aller zwischen Schwarmstedt und der Einmündung in die Weser bei Verden erstreckt. Es hat insbesondere eine hohe Bedeutung als Brut- und Nahrungsgebiet für den Weißstorch und bei Winterüberschwemmungen als Rastgebiet für nordische Schwäne und Gänse (NLWKN o. J.).

Das weiter vom Vorhaben entfernte FFH-Gebiet „Meißendorfer Teiche, Osterholzer Moor“ befindet sich am nördlichen Rand des Aller-Urstromtals im Naturraum Aller-Talsandniederung und umfasst einen ausgedehnten Teichkomplex mit eutrophen als auch oligo- bis mesotrophen Gewässern (NLWKN o. J.). In diesem Bereich befindet sich auch das Vogelschutzgebiet „Osterholzer Moor und

Meißendorfer Teiche“. Die Teichkomplexe sind vor allem für Röhricht- und Verlandungszonen besiedelnde Arten, wie Rohrdommel und Rohrweihe ein wichtiger Brutplatz. Des Weiteren handelt es sich um ein bedeutendes Brut- und Nahrungshabitat für Schwarzstorch, Kranich, See- und Fischadler.

Tab. 3: Entfernung der geplanten FFPVA zu Natura 2000-Gebieten

Nummer	Name	Entfernung [m]
<b>FFH-Gebiet</b>		
3021-331	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker	0
3224-331	Meißendorfer Teiche, Ostenholzer Moor	4.410
<b>Vogelschutzgebiet</b>		
3222-401	Untere Allerniederung	0
3224-401	Osterholzer Moor und Meißendorfer Teiche	4.410

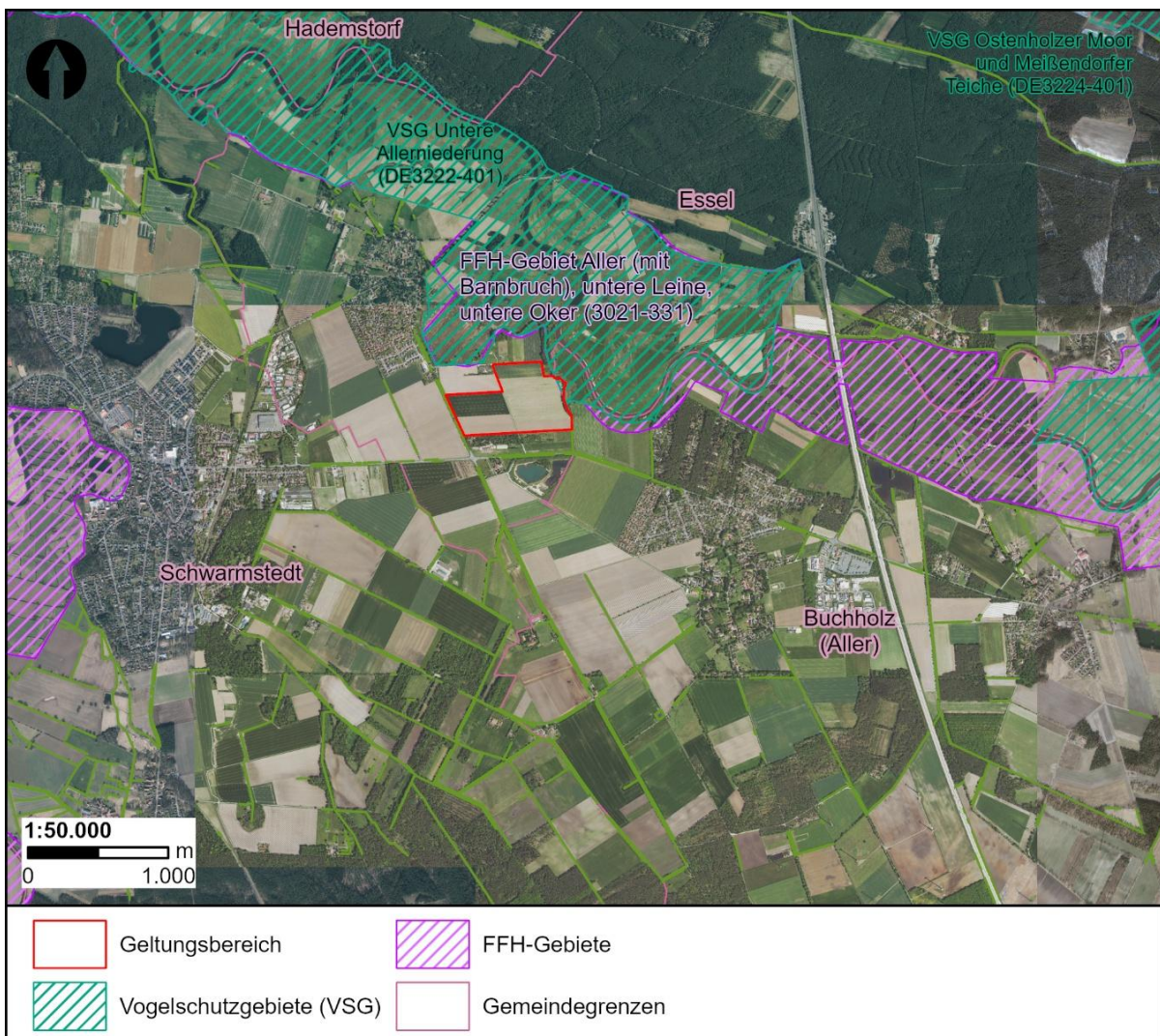


Abb. 7: Lage der Natura 2000-Gebiete in der Umgebung des Geltungsbereichs

## Überschwemmungsgebiete

Direkt östlich und nördlich des Geltungsbereiches erstreckt sich das Überschwemmungsgebiet „Unteraller (Thören – Verden)“. Auch die Gefahrenggebiete des HQ 100 schließen direkt östlich an den Geltungsbereich an.

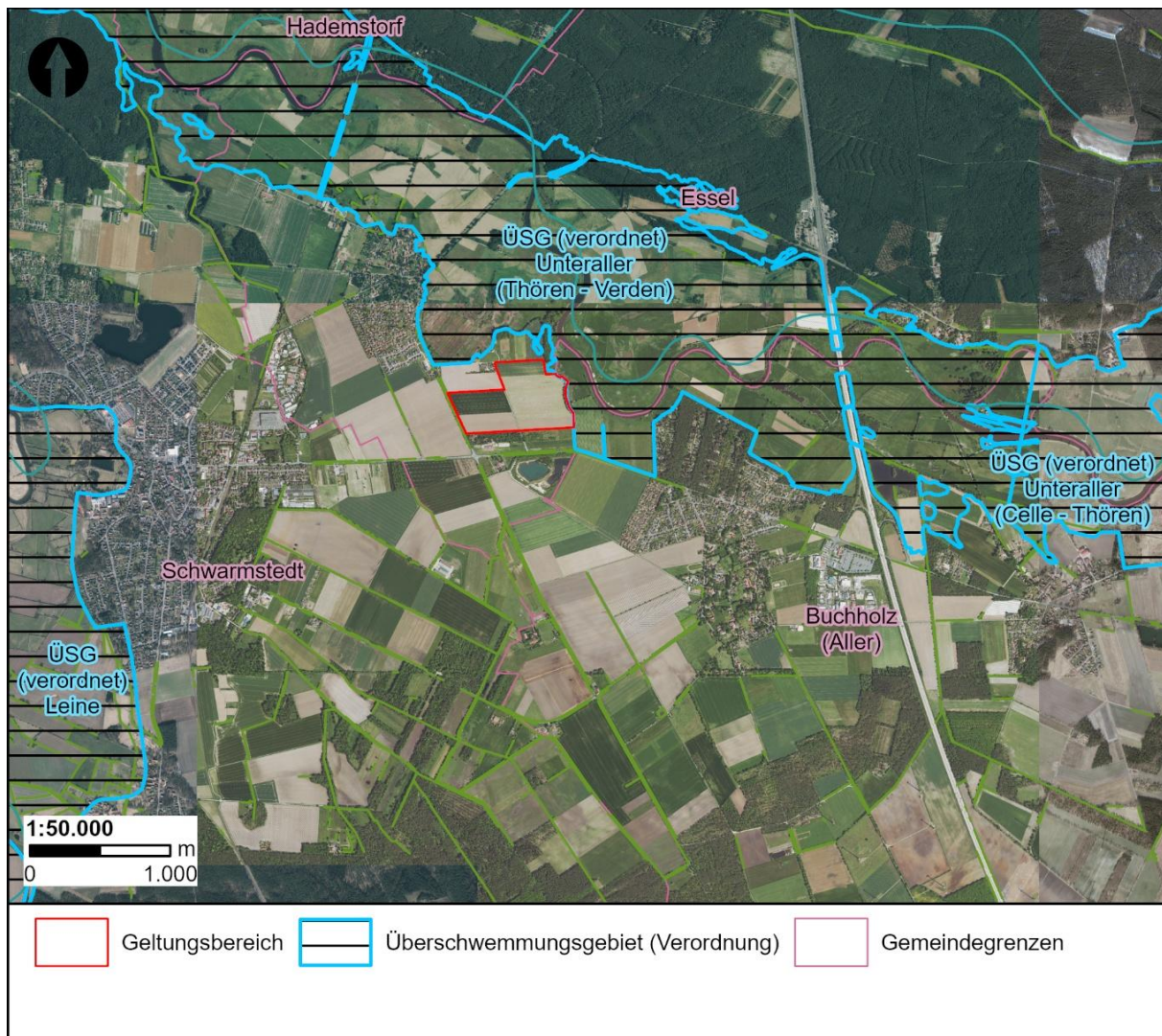


Abb. 8: Lage des Überschwemmungsgebietes in der Umgebung des Geltungsbereiches

### 1.3. Umweltauswirkungen

Der Bebauungsplan sieht für den Planbereich die Ausweisung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Freiflächen-Photovoltaik vor. Durch FFPVA und technische Nebenanlagen werden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes hervorgerufen. Es ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren zu unterscheiden.

- **Baubedingte Wirkfaktoren** sind zeitlich auf die Bauphase beschränkt und treten auf-grund der Bautätigkeiten ein.
- **Anlagebedingte Wirkfaktoren** gehen direkt von den PV-Anlagen aus.
- **Betriebsbedingte Wirkfaktoren** resultieren aus dem Betrieb der PV-Anlagen.

In der nachstehenden Tabelle werden die von Photovoltaik-Anlagen ausgehenden Wirkfaktoren sowie die potenziell betroffenen Schutzgüter zusammenfassend dargestellt.

Tab. 4: Wirkfaktoren von PV-Anlagen und davon betroffene Schutzgüter

Vorhaben	Wirkfaktoren	Mensch	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaftsbild	Biologische Vielfalt	Fläche	Kulturelles Erbe
Baubedingt (temporär)	<u>Boden- und Flächeninanspruchnahme:</u> Im Rahmen der Baufeldfreimachung kommt es zu Abgrabungen, Aufschüttungen und Bodenverdichtung, was eine Veränderung der Bodenverhältnisse mit sich bringt. Dies führt zum Verlust der Bodenfunktionen (z.B. Lebensraum-, Filter- und Wasserspeicherfunktion)		x	x	x	x	x		x	x	x
	<u>Staubemissionen:</u> Das Befahren mit Baufahrzeugen und die Eingriffe der Baumaschinen sind mit Staubentwicklungen verbunden, die bei der Ablagerung Photosyntheseleistungen und die Atmung von Kleinlebewesen einschränken kann.		x	x					x		
	<u>Lärmemissionen:</u> Der durch Baufahrzeuge und -maschinen entstehende Baulärm kann sich besonders auf sensible Tierarten auswirken.	x	x						x		
	<u>Schadstoffemissionen:</u> Von Baufahrzeugen und -maschinen ausgehende Schadstoffe können sich über verschiedene Wirkungspfade (Boden, Luft, Wasser) auf Tiere und Pflanzen auswirken. Weitere Auswirkungen können in Havariefällen durch das Austreten von Treibstoffen, Motoröle oder weitere wassergefährdende Stoffe entstehen.	x	x	x	x	x	x		x		
	<u>Visuelle Wirkungen:</u> Sichtbarkeit der benötigten Kräne und erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Baufahrzeuge.	x							x		x
	<u>Kollision mit Baufahrzeugen:</u> Durch den Baustellenverkehr wird die Kollisionsgefahr mit querenden Tieren erhöht.		x								
Anlagebedingt (dauerhaft)	<u>Boden- und Flächeninanspruchnahme :</u> Dies betrifft die voll- und teilversiegelten Flächen durch Fundamente (Module, Betriebsgebäude) sowie Wegeneu- und -ausbau, womit ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen einher geht.		x	x	x	x			x	x	x
	<u>Überschirmung von Böden:</u> Beschattung und oberflächliche Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des Niederschlagwassers unter den Modulen sowie Bodenerosion durch abfließendes Wasser an den Modulkanten.		x	x	x	x			x		
	<u>Visuelle Wirkungen :</u> Je nach Größe, Lage, Form, Farbe und reflektierenden Eigenschaften sind die Anlagen mehr oder weniger sichtbar.	x							x		x
	<u>Vertreibung:</u> Vertikale Strukturen sowie die Überschirmung durch die Module (Schattenwurf) können von einigen Vogelarten gemieden werden.		x						x		

Vorhaben	Wirkfaktoren	Mensch	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaftsbild	Biologische Vielfalt	Fläche	Kulturelles Erbe
	<p><u>Zerschneidungs-/Barrierewirkung</u> : Durch den Bau von Erschließungswegen sowie die Umzäunung entsteht eine Barriere zwischen Lebensraum und Nahrungshabitaten oder Raststätten.</p>		x	x					x		
	<p><u>Licht (-Reflexionen), Erwärmung</u>: Durch Lichtreflexion erscheinen die Module in der Landschaft als helle Objekte und können sich störend auf das Landschaftsbild auswirken.</p> <p>Bei längerer Sonneneinstrahlung können sich die Moduloberflächen stark aufheizen und zu einer Beeinflussung des Mikroklimas führen. Durch die Aufheizung können des Weiteren Fluginsekten und anliegende Kleintiere angezogen, geschädigt oder im Extremfall auch getötet werden.</p>	x	x	x	x	x	x		x		
<p><b>Betriebsbedingt</b> (dauerhaft)</p>	<p><u>Beleuchtungen</u>: Aus Sicherheitsgründen ist die Beleuchtung von Teilen des Betriebsgeländes notwendig.</p>	x	x	x				x	x		x

---

## **2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **2.1. Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

### **2.1.1. Menschen, deren Gesundheit und die Bevölkerung**

In einer Entfernung von ungefähr 150 m liegt die nächstgelegene Wohnbebauung der Ortschaft Essel im Nordwesten des Geltungsbereichs. Das Plangebiet selbst weist mit seiner vorherrschenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung eine geringe Aufenthaltsqualität auf. Die umliegende Landschaft hingegen hat mit seinen vielfältigen Strukturen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie Wald- und Gehölzbeständen eine allgemeine Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung. Wander- und Fahrradwege, die der Erholung dienen, sind in der näheren Umgebung des Geltungsbereiches vorhanden.

#### **Bewertung:**

Aufgrund der bestehenden landschaftlichen Strukturen sowie der infrastrukturellen Ausstattung in Bezug auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit wird dem Geltungsbereich eine allgemeine Bedeutung zugeschrieben.

### **2.1.2. Schutzgut Tiere**

Betrachtet werden freilebende Tierarten, die gemäß § 1 BNatSchG – aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage für den Menschen – zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen sind.

#### **Avifauna**

An insgesamt acht Terminen (sechs am Tag und zwei in der Nacht) zwischen April und Juli 2026 erfolgte eine Brutvogelerfassung innerhalb des Geltungsbereiches und den angrenzenden Gehölzstrukturen durch die TRFAUNA FAUNISTISCHE DIENSTLEISTUNGEN (2025). Dabei wurden insgesamt 23 Vogelarten im Untersuchungsgebiet und in den angrenzenden Habitatstrukturen erfasst, wobei im direkten Geltungsbereich ein Brutverdacht der Feldlerche, ein Brutnachweis der Schafstelze und Beobachtungen des Mäusebussards, des Rotkehlchens und des Turmfalken als Nahrungsgäste erfasst wurden.

Ebenfalls wurden Datenanfragen für potenziell projektrelevante Fauna an das NLWKN als auch an die Untere Naturschutzbehörde Heidekreis gestellt, deren Ergebnisse nachfolgend dargestellt werden.

Gemäß den Daten der UNB gibt es im Vogelschutzgebiet „Untere Allerniederung“ (3222-401) Hinweise auf das Vorkommen von einem Schwarzmilan 200 m nördlich, einem Rotmilan in etwa 1.600 m Entfernung östlich und von Weißstörchen etwa 1.100 m nördlich des Geltungsbereichs. Diese sind allerdings im Rahmen der Kartierung nicht als Nahrungsgäste für den Geltungsbereich dokumentiert worden. Den Daten vom NLWKN sind keine planungsrelevanten Arten in der näheren Umgebung des Plangebiets zu entnehmen.

### Wertgebende Arten

Besonders planungsrelevante Arten sind diejenigen Arten, die sich entweder in der Roten Liste Niedersachsens (RL NI) oder Deutschland (RL D) befinden, zu den Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VSchRL) gehören oder nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) als streng geschützt eingestuft sind. Im Rahmen der Kartierung wurde die Feldlerche, die Goldammer, der Mäusebussard, die Nachtigall, die Rauchschwalbe, der Star und der Turmfalke im Untersuchungsgebiet festgestellt.

### **Fledermäuse**

Es wurden keine Fledermauskartierungen im Rahmen der Untersuchungen durchgeführt. Es ist das typische Artenspektrum der Offenlandgebiete mit Siedlungsnähe zu erwarten. Die in der Umgebung liegenden linienhaften Gehölzstrukturen können zudem potenzielle Leitstrukturen darstellen.

### **Sonstige Arten**

Im Rahmen der Kartierung für die FFPVA zwischen Mitte Mai und September konnten keine Reptilien und Amphibien erfasst werden (TRFAUNA FAUNISTISCHE DIENSTLEISTUNGEN 2025). Hinweise auf Vorkommen weiterer national geschützter Tierarten (Säugetiere, Insekten etc.), die gegenüber der Planung sensibel sind, sind derzeit nicht bekannt.

### **Bewertung:**

Insgesamt ist dem Schutzgut Tiere aufgrund des Vorkommens von Vogelarten mit einer besonderen Empfindlichkeit gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens eine besondere Bedeutung zuzuschreiben.

### 2.1.3. Schutzgut Pflanzen

Im Plangebiet wurde 2025 von der TRFAUNA FAUNISTISCHE DIENSTLEISTUNGEN (2025) eine Biotopkartierung durchgeführt. Die Einteilung der vom Eingriff betroffenen Landschaftsabschnitte erfolgte mittels des aktuell gültigen Kartierungsschlüssels (VON DRACHENFELS 2021). Eine detaillierte Darstellung ist der Karte im Anhang und Tab. 5 zu entnehmen.

Tab. 5: *Biotoptypen im Geltungsbereich gemäß dem Kartierschlüssel und den Wertstufen VON DRACHENFELS (2021; 2024)*

Biotop	Biotopcode	Wertstufe	Fläche (in m <sup>2</sup> )	prozentualer Anteil (in %)
Sandacker	AS	I	309.463	98,23
Baumhecke	HFB	III	1.684	0,53
Standortgerechte Gehölzpflanzung	HPG	II	29	0,01
Weg	OVW	0	1.123	0,36
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	III	2.731	0,87
<b>Summe</b>			<b>315.030</b>	<b>100</b>

Der Geltungsbereich umfasst mehrere aneinandergrenzende Sandackerflächen, die von schmalen Ackerrandstreifen begleitet werden. Die Ackerflächen werden in westlicher, südlicher und östlicher Richtung von Gehölzen umsäumt. Die östliche Baumhecke, die aus alten Eichen besteht, stellt einen wertvollen Bereich dar, der die Ackerflächen von den Flächen der Allerniederung abgrenzt. Im Süden befinden sich Gehölze, die sich überwiegend aus heimischen Arten zusammensetzen, im Westen begleiten Alleebäume die an den Ackerflächen grenzenden Straßen. Im Norden bindet eine Ackerfläche an sowie weitere Siedlungsbereichen, die der Landwirtschaft zuzuordnen sind.

#### **Bewertung:**

Der Geltungsbereich ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in Bezug auf die Biotoptypen von geringer Bedeutung. Die angrenzenden Gehölzstrukturen sowie die wegbegleitenden Ruderalfluren zeigen eine höhere Wertigkeit auf.

#### **2.1.4. Biologische Vielfalt**

Der Begriff „Biologische Vielfalt“ bzw. „Biodiversität“ steht als Sammelbegriff für die Vielfalt des Lebens auf unserer Erde und ist die Variabilität aller lebenden Organismen und der ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Die biologische Vielfalt trägt zur Vielfalt der belebten Natur bei und bildet die existenzielle Grundlage für das menschliche Leben. Sie steht in vielfältiger Wechselwirkung mit den anderen Schutzgütern und beeinflusst z. B. Stoffkreisläufe, die Qualität der Böden und das Klima.

Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft sowie Biotopverbundflächen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Die biologische Vielfalt im Plangebiet ist aufgrund des Standortes und der vorhandenen Nutzung als minder ausgeprägt zu beurteilen. Das Plangebiet ist bereits stark anthropogen geprägt. Es bietet daher nur Habitats für wenige Arten. Die vorhandenen Freiflächen weisen mäßig ausgeprägte Lebensräume auf. Es besteht weiterhin keine große Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen.

#### **Bewertung:**

Vorbelastungen ergeben sich neben den versiegelten Flächen vor allem durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Diese setzen den Natürlichkeitsgrad der Biotope und deren Habitateignung im Gebiet herab.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und dem geringen Anteil naturnaher Biotoptypen und seltener Vogelarten ist dem Schutzgut biologische Vielfalt insgesamt eine allgemeine Bedeutung zuzuschreiben.

### 2.1.5. Schutzgut Fläche und Boden

Im Entwurf des RROP 2015 (LANDKREIS HEIDEKREIS 2015) ist die Fläche des Geltungsbereiches als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft aufgrund hohen Ertragspotentials ausgewiesen, des Weiteren wird die Fläche als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft dargestellt (vgl. Abb. 3).

Das Untersuchungsgebiet wird gem. BK50 durch mittleren Podsol geprägt. Es sind keine schutzwürdigen Böden betroffen. Die Ertragsfähigkeit ist auf der gesamten Fläche als gering eingestuft (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE o. J.). Eine detaillierte Darstellung ist der Abb. 9 zu entnehmen.

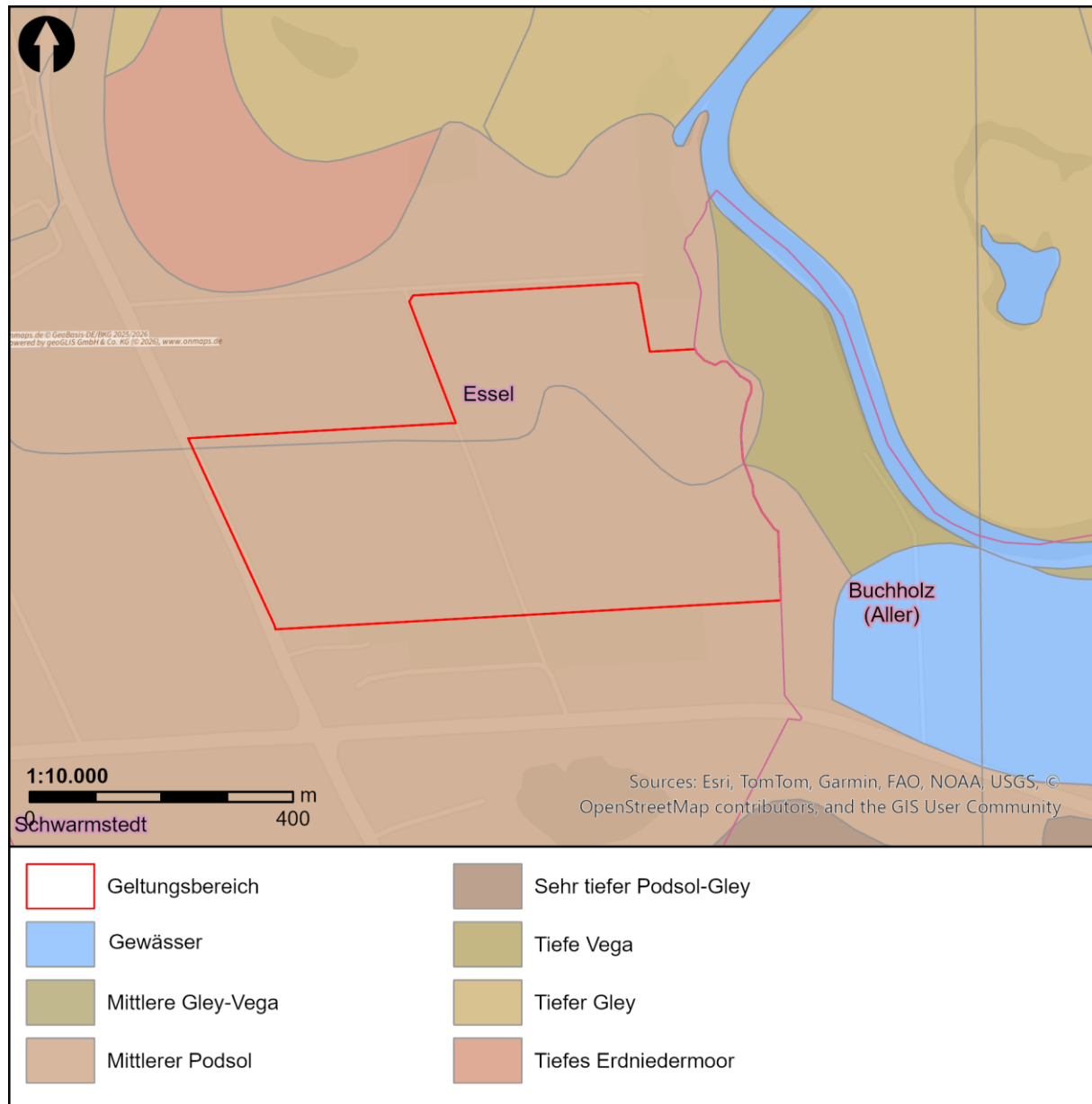


Abb. 9: Böden im Geltungsbereich gem. BK50

#### Bewertung:

Als Vorbelastung im Geltungsbereich ist vor allem die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu nennen, mit der im Zuge der ackerbaulichen Nutzung eine regelmäßige Bodenbearbeitung einhergeht.

Zudem ist die bereits bestehende Versiegelung des Bodens zu nennen. Altlasten sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

Das Schutzgut Fläche weist aufgrund des geringen Versiegelungsgrades innerhalb des Planbereiches eine allgemeine Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben auf. Dem Schutzgut Boden wird eine mittlere Bedeutung zugeschrieben, da es sich um anthropogen geprägte Böden ohne besondere Werte handelt.

## 2.1.6. Schutzgut Wasser

### Grundwasser

Der Grundwasserkörper im westlichen Teil des Geltungsbereiches ist das „Leine Lockergestein rechts“, welcher sich in einem guten chemischen und mengenmäßigen Zustand befindet. Im östlichen Teilbereich ist der Grundwasserkörper „Wietze/Fuhse Lockergestein“, welcher sich in einem schlechten chemischen und einem guten mengenmäßigen Zustand befindet (MU o. J.). Die jährliche Grundwasserneubildung (Beobachtungszeitraum 1991 – 2020) im Gebiet liegt in der nördlichen Hälfte bei > 200 und 250 mm/a und im südlichen Bereich bei > 250 und 300 mm/a. Die Lage der Grundwasseroberfläche liegt im Wesentlichen bei 25 bis 30 m ü. NHN und steht bei einer Geländehöhe von etwa 27 m oberflächennah an. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist gering (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE o. J.). Auch in der Karte 3-12 des LRP ist das Plangebiet als grundwassernaher Standort verzeichnet (LANDKREIS HEIDEKREIS 2013).

### Oberflächengewässer

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Nordöstlich des Plangebietes fließt in einer Entfernung von etwa 230 m die Aller, ein erheblich veränderter sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand (MU o. J.). Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet „Unteraller (Thören – Verden)“ und ausgewiesene überschwemmungsgefährdete Gebiete (HQ 100) erstrecken sich bis an die Grenzen des Plangebietes heran.

### Bewertung:

Vorbelastungen des Grundwassers ergeben sich aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der damit verbundenen Verwendung von Dünger und Pestiziden. Dem Plangebiet wird in Bezug auf das Naturgut Wasser insgesamt eine **allgemeine Bedeutung** zugeordnet.

### 2.1.7. Schutzgut Klima und Luft

Der Geltungsbereich gehört klimatisch zur „Subkontinentaler Region“ (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ o. J.). Die durchschnittliche Summe der Jahresniederschläge im Bezugszeitraum 1991 - 2020 liegt bei etwa 670 mm und die durchschnittliche Jahrestemperatur im Bezugszeitraum 1991 – 2020 liegt bei 10,1 °C (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE o. J.).

Der weitgehend ackerbaulich genutzte Geltungsbereich ist dem Freilandklima zuzuordnen. Das Freiland-Klimatop weist einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion verbunden. Es befinden sich zudem Gehölzbestände in der Umgebung des Geltungsbereiches. Diese wirken sich aufgrund ihrer Filterwirkung gegenüber Luftschadstoffen positiv auf die Lufthygiene aus.

Zusammenhängend versiegelte Flächen wie größere Siedlungsbereiche, die klimatisch als Belastungsräume einzustufen sind, befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsgebietes.

#### **Bewertung:**

Eine Belastung der Luft durch Schadstoffe geht im Geltungsbereich vor allem von der Landwirtschaft und dem Straßenverkehr aus. Weitere Emissionen gehen vor allem von den umliegenden Biogasanlagen aus.

Insgesamt ist dem Schutzgut Klima und Luft eine **allgemeine Bedeutung** zuzuschreiben, da die vorhandenen Freiland-Klimatope keine Funktion als Ausgleichsraum übernehmen und für die Kalt- und Frischluftproduktion mindestens gleichwertige Flächen im Umfeld zur Verfügung stehen.

### 2.1.8. Landschaft/ Landschaftsbild

Die Fläche des Geltungsbereiches wird durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Gemäß Landschaftsrahmenplan des Landkreises Heidekreis befindet sich der Geltungsbereich innerhalb der Landschaftsbildeinheit „Ackerbau dominierte Niederung“ mit einer geringen Bewertung (LANDKREIS HEIDEKREIS 2013). Diese Landschaftsbildeinheit erstreckt sich auch südlich und westlich des Plangebietes. Im Nordosten schließt eine Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher Bedeutung an. Hierbei handelt es sich um die Aller mit ihrer grünlandgeprägten Auenlandschaft. Als Vorbelastung für das Plangebiet ist insbesondere die direkt westlich verlaufende Landstraße zu nennen.

#### **Bewertung:**

Der Naturraum wird überwiegend von intensiven Ackerflächen geprägt. Gemäß dem Landschaftsrahmenplan besitzt der Geltungsbereich eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild. Dem Plangebiet wird in Bezug auf das Naturgut Landschaftsbild daher ebenso eine **allgemeine Bedeutung** zugeordnet.

### **2.1.9. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Im Plangebiet und dem näheren Umfeld sind keine Boden- und Kulturdenkmale oder archäologische Fundstellen bekannt. Bodeneinheiten mit einer Funktion als Archiv der Kulturgeschichte sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Lediglich innerhalb der Ortschaften Essel und Schwarmstedt befinden sich nach dem Denkmalatlas Niedersachsen (NLD o. J.) mehrere Baudenkmäler. Des Weiteren befindet sich östlich der Aller ein Einzeldenkmal der Archäologie vom Objekttyp Burg. Eine Raumwirksamkeit auf den Geltungsbereich ist jedoch nicht gegeben.

#### **Bewertung:**

Da keine Hinweise auf Denkmäler innerhalb des Geltungsbereiches vorliegen und keine Beziehungen zwischen entfernten Denkmälern und dem Geltungsbereich bestehen, ist dem Schutzgut im Geltungsbereich eine geringe Bedeutung zuzuschreiben.

#### **2.1.10. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Die nach Vorgaben des Baugesetzbuches zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern zu betrachten. Im Plangebiet führt die geplante Versiegelung zu einem Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Daraus resultieren für das Schutzgut Wasser auch negative Folgen, wie Abnahme der Speicherung von Niederschlagswasser und Zunahme des oberflächigen Abflusses. Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebietes und des relativ geringen Eingriffsumfanges sind die Umweltfolgen der möglichen Wechselwirkungen als unerheblich zu beurteilen. Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

---

## **2.2. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

### **2.2.1. Bau und Vorhandensein des geplanten Vorhabens, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten**

Die Darstellung der neuen Sonderbaufläche bereitet die künftige Nutzung der Flächen durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen vor. Der Geltungsbereich hat eine Gesamtgröße von etwa 31,5 Hektar. Als Maß der baulichen Nutzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. m. § 16 Abs. 2 BauNVO wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 festgesetzt, d. h. der Anteil der horizontal überdeckenden Modulfläche als auch der Nebenanlagen darf 60 % der bebaubaren Fläche nicht überschreiten. Dies entspricht einer Fläche von 18,7 ha. Die von den Solarmodulen überdeckte Fläche sowie die Modulzwischenräume sind, soweit sie nicht für Fundamente, Wege, Leitungen oder Nebenanlagen benötigt werden, als offene Vegetationsfläche anzulegen bzw. zu erhalten.

Die Oberkante baulicher Anlagen sowie von Nebenanlagen darf eine Höhe von 4,00 m nicht überschreiten. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Solarmodule und die sonstigen technischen Einrichtungen keine negative Sichtwirkung erzielen und in der ansonsten natürlich bzw. landwirtschaftlich geprägten Umwelt zu hoch in Erscheinung treten. Aufgrund der insgesamt flachen Topografie im Umfeld des Plangebietes sind negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild somit weitgehend ausgeschlossen. Zudem ist eine gegenseitige Beschattung der Solarmodule zu vermeiden, da der Konstruktionshöhe einstrahlungsbedingt und auch wirtschaftliche Grenzen gesetzt sind.

Eine Ausnahme wird für die Anbringung von Kameramasten zur Anlagenüberwachung gemacht: Hier ist eine Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von 10,00 m im Plangebiet zulässig.

Die Unterkante der Solarmodultische muss eine Höhe von mindestens 0,80 m aufweisen. Dies ermöglicht einen ausreichenden Lichteinfall auch unterhalb der Module, so dass die Flächen unter den Solarmodulen als Grünland entwickelt werden können. Zum anderen wird auf diese Weise auch eine Beweidung der Flächen ermöglicht. Als Bezugspunkt zur Bestimmung der Höhe baulicher Anlagen gilt die natürlich gewachsene Geländeoberfläche am jeweiligen Standort.

Im Rahmen der geplanten FFPVA werden Speichertechnologien, Module, Trafos, Zuwegungsstrecken sowie weitere Nebenanlagen errichtet und in Betrieb genommen. Die nachfolgend aufgeführten Umweltauswirkungen werden auf Grundlage der Eingriffsfläche als auch die Umweltauswirkungen, die Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit sich tragen, prognostiziert.

Durch die bauliche Umsetzung des geplanten Vorhabens können temporäre Auswirkungen auf alle in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Umweltbelange auftreten.

#### **Menschen, deren Gesundheit und die Bevölkerung**

Aufgrund der Lage des Geltungsbereiches sowie bei sach- und fachgerechter Bebauung mit Photovoltaik-Anlagen sind während der Bauphase keine relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten. Während des Neubaus der FFPVA kann es temporär zu Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen, Staubemissionen und visuelle Wirkungen kommen. Diese sind sowohl durch das erhöhte Verkehrsaufkommen von Baufahrzeugen und den dadurch entstehenden Baulärm sowie aufgewirbelten Staub als auch durch die Sichtbarkeit der benötigten Kräne bedingt.

Anlagenbedingt kann von Freiflächen-Photovoltaikanlagen eine visuelle Beeinträchtigung ausgehen. Nördlich und östlich des Geltungsbereiches befindet sich das FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere

Leine, untere Oker“, das sich durch naturnahe Tieflandflüsse mit vielfältigem Biotopmosaik auszeichnet und eine hohe Erholungsfunktion erfüllt. Diese Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung sind nicht betroffen oder erfahren aufgrund der vorhandenen Vorbelastung nur eine geringfügige zusätzliche Beeinträchtigung durch den Neubau der Anlagen. Die ohnehin geringe Erholungseignung des Untersuchungsgebietes wird durch die Errichtung der FFPVA ebenfalls nicht erheblich verändert.

Betriebsbedingt sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

### **Tiere/ Pflanzen/ Biologische Vielfalt**

#### Vögel

Für die gehölz- und gebäudebrütenden Arten kann ein Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung und Verletzung nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG im Rahmen des Vorhabens ausgeschlossen werden, da weder Gehölze noch Gebäude vom Vorhaben betroffen sein werden. Für die bodenbrütenden Art Feldlerche und Schafstelze kann dies während des Baus, aber auch durch die Anlagen und während des Betriebs nicht ausgeschlossen werden.

Erhebliche Störungen gem. § 44 (1) Nr. 2 sind baubedingt für alle brütenden Arten während der Brutzeit möglich. Auch anlage- und betriebsbedingt können Störungen während der Mahd und Wartungen nicht ausgeschlossen werden.

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 (1) Nr. 3 ist für gehölz- und gebäudebrütende Arten ausgeschlossen, da keine Gehölzflächen beeinträchtigt werden, für die bodenbrütenden Arten können diese Verbotstatbestände im Plangebiet jedoch nicht ausgeschlossen werden.

#### Fledermäuse

Bau-, Betriebs- oder Anlagenbedingte Beeinträchtigungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 durch das geplante Vorhaben können ausgeschlossen werden. Es werden keine Gehölzflächen oder Einzelbäume durch das Vorhaben entfernt. Durch die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen kommt es zu einer teilweisen Versiegelung oder Überschildung von potenziellen Nahrungshabitaten. Grundsätzlich kann aber davon ausgegangen werden, dass durch die Extensivierung das Nahrungsangebot verbessert werden kann. Weitere erhebliche Auswirkungen auf die Fledermäuse sind nicht zu erwarten.

#### Sonstige Arten

Auswirkungen in Bezug auf die Nutzung durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind im Wesentlichen durch mögliche Einfriedungen gegeben. Hier ist besonders durch entsprechende Gestaltung darauf zu achten, dass diese „Hindernisse“ insbesondere für Kleinsäuger weiterhin passierbar sind. Sie ist ohne Sockelmauer herzustellen, und der untere Abstand zwischen Boden und Zaun muss mindestens 20 cm betragen. Bei Beweidung der Fläche und gleichzeitigem Wolfsvorkommen ist die Forderung des Bodenabstandes des Zaunes aufgehoben, da in diesem Falle der Wolfsschutz vorrangig ist. Weitere erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere sind bei diesen Nutzungsformen nicht zu erwarten. Vielmehr bieten sich bei der Errichtung von Photovoltaik-Anlagen aufgrund der Entwicklung von extensiv genutzten Flächen Potenziale für neue Lebensräume.

Hinweise auf Vorkommen weiterer national geschützter Tierarten (Amphibien, Reptilien etc.), die gegenüber der Planung sensibel sind, sind zum derzeitigen Planungsstand nicht bekannt. Das Artenspektrum der Avifauna wird durch die vorliegenden Kartierungen vollständig abgedeckt.

### Pflanzen

Durch das Vorhaben werden zum Großteil Biotoptypen von geringer sowie von geringer bis allgemeiner Bedeutung potenziell in Anspruch genommen. Durch die Überbauung von Biotoptypen dieser Wertstufe sind gem. keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Im Gegensatz dazu ist durch die Extensivierung der Fläche eine Verbesserung hinsichtlich der Artenvielfalt zu erwarten. Es ist somit mit einer Aufwertung der Biotope im Geltungsbereich zu rechnen.

### Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt im Plangebiet ist aufgrund des Standortes und der vorhandenen Nutzung als minder ausgeprägt zu beurteilen. Beeinträchtigungen, die sich auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere auswirken, können auch die biologische Vielfalt beeinflussen. Die jeweiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tier sind vorrangig detailliert beschrieben und bewertet.

### **Fläche/ Boden**

Durch das Vorhaben werden Böden im Bereich von Modulfundamenten, Betriebsgebäuden und Wegen voll- und teilversiegelt. Des Weiteren werden im Zuge der Verkabelung der Modulsysteme Kabelgräben gezogen. Weitere Auswirkungen auf den Boden können je nach Exposition, Aufstellungswinkel und Modulabmessungen durch Verschattung entstehen (NLT 2023).

Für das Schutzgut Boden gehen mit der Versiegelung alle natürlichen Funktionen verloren:

- Verlust der Speicher-, Puffer-, Filter- und Transformationsfunktion (Boden als wesentliches Element von Stoffkreisläufen; von besonderer Bedeutung ist in dieser Hinsicht die Wasserspeicher- und Aufnahmefunktion sowie die Schadstofffilterung)
- Beeinträchtigung des Bodenlebens
- Verlust der Biotopfunktion
- Verlust der Ertragsfunktion (Boden als Grundlage zur Produktion von Land-, Forst- und Gartenwirtschaft)
- Verlust der Lebensraumfunktion (Boden als Ausgangssubstrat von Biotopen)

Aus den zu erwartenden Versiegelungen leiten sich erhebliche Umweltauswirkungen und ein entsprechendes Kompensationserfordernis ab.

Im Gegensatz zu der aktuellen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche bringt die vorgesehene Extensivierung einen Verzicht auf Bodenbearbeitung, Düngung und Ausbringung von Pestiziden mit sich, was sich positiv auf die Bodenfunktionen auswirkt (BADEL ET AL. 2020).

## **Wasser**

### Grundwasser

Als Folge der Versiegelung kann es im Bereich der Modulfundamente zu einer räumlich verringerter Grundwasserneubildung kommen (NLT 2023). Des Weiteren kommt es durch die Überschirmung des Bodens zu einer Reduktion von Niederschlag, wodurch die Böden oberflächlich austrocknen können (BADEL ET AL. 2020; HERDEN ET AL. 2009). Von erheblichen Beeinträchtigungen ist nicht auszugehen. Im Gegensatz zu der aktuellen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche bringt die vorgesehene Extensivierung einen Verzicht von Düngung und Ausbringung von Pestiziden mit sich, was sich positiv auf die Grundwasserqualität auswirkt (BADEL ET AL. 2020).

Bei sach- und fachgerechter Bebauung und Nutzung mit FFPVA wird es weder in der Bau- noch in der Betriebsphase Auswirkungen auf das Grundwasser geben.

### Oberflächengewässer

Da keine Oberflächengewässer innerhalb des Geltungsbereiches sowie der direkten Umgebung vorhanden sind, können bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden.

## **Klima/ Luft**

Durch die FFPVA kann es zu erhöhten Umgebungstemperaturen und veränderten Luftzirkulationen kommen (NLT 2023). Erhebliche Beeinträchtigungen werden in diesem Vorhaben jedoch nicht erwartet.

Insgesamt sind positive Auswirkungen auf das Gesamtklima zu erwarten, da die Stromerzeugung ohne Ausstoß klimaschädlicher Gase oder Luftschadstoffe stattfindet sowie fossile Brennstoffe eingespart werden.

## **Landschaft/ Landschaftsbild**

Je nach Lage und Größe der Module können FFPVA aufgrund ihrer Gestalt, Anordnung und Lichtreflexe das Erscheinungsbild der Landschaft verändern, wodurch auch in Bereichen mit einer geringen Bedeutung für das Landschaftsbild von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen ist (NLT 2023).

Aufgrund des flachen Reliefs ist sind Fernwirkung und der Einfluss auf das Landschaftsbild nicht zu vernachlässigen. Allerdings ist die landwirtschaftliche Fläche im Süden und auch im Osten durch Baumhecken und Gehölzflächen abgeschirmt, sodass hier eine Wirkung auf das Landschaftsbild gemindert wird. Dennoch ist mit einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten FFPVA in nördlicher und westlicher Blickrichtung zu rechnen.

## **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Bau- und Bodendenkmale sind im Geltungsbereich nicht vorhanden bzw. nicht bekannt und sind vermutlich weder in der Bau- noch in der Betriebsphase betroffen.

Aufgrund der in der Vergangenheit bereits tiefgepflügten Böden ist die Wahrscheinlichkeit, bei Ausschachtungsarbeiten Bodendenkmäler zu entdecken, eher unwahrscheinlich, jedoch nicht gänzlich auszuschließen.

Mit Beeinträchtigungen sonstiger Sachgüter ist nicht zu rechnen.

### **2.2.2. Nutzung natürlicher Ressourcen**

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird der Eingriff auf einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche mit einer geringen Wertigkeit vorbereitet. Erhebliche Beeinträchtigungen sind aufgrund der vorhandenen Nutzung nicht zu erwarten. Durch das Vorhaben kommt es in Bezug auf das Schutzgut Boden im Bereich von Modulfundamenten, Betriebsgebäuden und Wegen zwar zu Voll- und Teilversiegelungen. Da es sich jedoch um einen verhältnismäßig geringen Flächenverbrauch außerhalb der Ortschaft handelt, ist eine Inanspruchnahme der Fläche für eine Weiternutzung von erneuerbaren Energien am vorgesehenen Standort vertretbar. Zudem ist durch die Extensivierung der Fläche eine Verbesserung hinsichtlich der Artenvielfalt zu erwarten. Es ist somit mit einer Aufwertung der Biotope des Geltungsbereiches zu rechnen.

### **2.2.3. Art und Menge an Emissionen**

Im Rahmen der Bauphase zur Umsetzung der vorgesehenen Nutzung entstehen baubedingt und temporär Verunreinigungen der Luft in Form von Staubentwicklungen, Luftschadstoffemissionen und Feinstäuben durch die Verwendung der notwendigen Baumaschinen. Darüber hinaus ist während der Bauphase temporär mit Lärmemissionen und Erschütterungen zu rechnen. Verunreinigungen des Bodens und der Grund- und Oberflächengewässer sind nur zu erwarten, wenn es während des Baubetriebs zu Störungen bzw. Unfällen kommt und Betriebsstoffe austreten. Analog zur Verordnung über Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind im Falle von Verunreinigungen die Betreiberpflichten gemäß § 24 AwSV zu berücksichtigen.

Im Zusammenhang mit dem Betrieb von FFPVA ist nicht mit Emissionen zu rechnen, es handelt sich im Gegenteil um eine klimaneutrale Energieform ohne den Ausstoß von Treibhausgasen.

#### **2.2.4. Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung**

Umweltschädigende Auswirkungen durch bau- oder betriebsbedingte Abfälle im Sinne der Anlage 4, Nr. 1 UVPG sind nicht zu erwarten. Sollten Abfälle während der Bauphase oder im Betrieb der möglichen Nutzungen anfallen, sind diese ordnungsgemäß zu entsorgen. Dabei sollten Vermeidung und Verwertung grundsätzlich vor der Entsorgung stehen. Als Abfall im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG ist das Aushubmaterial anzusehen, welches im Zuge der Gründungsarbeiten anfällt, sofern der ausgehobene Boden nicht auf der Baustelle verbleibt oder kontaminiert ist.

Durch die Einhaltung der Gesetze zur Verbringung, Behandlung, Lagerung und Verwertung des Abfalles können schädliche Auswirkungen auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a, c und d BauGB vermieden werden.

### **2.2.5. Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt**

Erhebliche Risiken könnten beispielsweise in der Emission von stark gesundheitsgefährdenden Schadstoffen bestehen. Diese können grundsätzlich während des Baus und Betriebes anfallen. Sie würden sowohl ein Risiko für die menschliche Gesundheit als auch für die Umwelt und ihre Belange darstellen. Durch einen Eintrag solcher Stoffe würden der Boden und das Grundwasser belastet, ebenso wie die Luft und das Klima. Durch die Aufnahme kontaminierten Wassers würden sich Schadstoffe in Pflanzen anreichern und diese erheblich belasten. Dies könnte einerseits zu einer negativen Beeinflussung des Landschaftsbildes durch das Absterben von Pflanzen, andererseits zu einer Gefährdung von Tieren und Menschen durch den Konsum von belastetem Wasser, Pflanzen oder Luft führen. Durch die genannten Belastungen und Gefährdungen würden auch das Wirkungsgefüge zwischen den genannten Schutzgütern sowie die biologische Vielfalt und Schutzgebiete gefährdet. Durch die Umsetzung der Planung ist von keinem übermäßigen Risiko für die menschliche Gesundheit auszugehen. Es ist an dieser Stelle davon auszugehen, dass während der Bauphase und auch während des Betriebes alle Maßnahmen nach dem Stand der Technik durchgeführt sowie bestehende Regelwerke und Vorschriften eingehalten werden. Ein besonderes Störfallrisiko besteht nicht.

### **2.2.6. Kumulierung von Auswirkungen**

Kumulierende Auswirkungen können durch die Umsetzung des Vorhabens in Verbindung mit den Auswirkungen benachbarter Vorhaben auftreten. Dann könnten Umweltauswirkungen der benachbarten Vorhaben dazu führen, dass die Schwelle zur Erheblichkeit überschritten wird, selbst wenn die einzelnen Vorhaben für sich allein betrachtet keine erheblichen, negativen Umweltauswirkungen hervorrufen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes soll die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung einer FFPVA geschaffen werden. Aufgrund der Größe der Flächen und der Eignung gem. der Potentialflächenanalyse, als auch der Entfernungen zu anderen geplanten Außenbereichsflächen im Rahmen anderer Bauleitplanverfahren ist auf Ebene dieser Bebauungsplanaufstellung nicht von möglichen Kumulierungen nachteiliger Auswirkungen auszugehen.

### **2.2.7. Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Das Baugesetzbuch fordert die Kommunen u. a. dazu auf, im Rahmen der Bauleitplanung den Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels in der Stadtentwicklung zu fördern. Diese Vorgabe zielt darauf ab, den negativen Folgen des globalen Klimawandels vorzubeugen. Um den Klimawandel zu verlangsamen, muss die Produktion von Treibhausgasen (hier vereinfacht als CO<sub>2</sub>-Emissionen zusammengefasst) verringert werden. Dementsprechend sollten vor jeder Baumaßnahme Einsparpotentiale für CO<sub>2</sub>-Emissionen geprüft werden. Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden (§ 1a, Abs. 5 BauGB).

Eine Belastung des Klimas oder der Luftreinheit verursachen die FFPVA weder in der Bau- noch in der Betriebsphase. Es sind vielmehr positive Wirkungen zu erwarten, da die Nutzung erneuerbarer Energien zur Einsparung fossiler Rohstoffe und damit zur Luftreinhaltung und zum Klimaschutz beiträgt.

### **2.2.8. Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Weder durch den Bau noch durch den Betrieb der durch den Bebauungsplan ermöglichten Vorhaben sind erhebliche Auswirkungen aufgrund eingesetzter Techniken und Stoffe zu erwarten. Die durch den Baustellenbetrieb verursachten Auswirkungen können bei Gewährleistung einer fachgerechten Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechtem Umgang mit Öl und Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäßer Lagerung wassergefährdender Stoffe als unerheblich eingestuft werden. Auch vom Betrieb der durch den Bebauungsplan ermöglichten Vorhaben sind bei sachgerechtem Umgang mit umweltschädlichen Stoffen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen abzusehen.

---

### **2.3. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen**

### **2.3.1. Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung**

Nach der Anlage 1 zu § 9 Abs. 1 des Raumordnungsgesetzes (ROG 2008) sollen „geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen“ innerhalb des Umweltberichtes festgehalten werden. Zudem soll der Umweltbericht eine „Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Raumordnungsplans auf die Umwelt“ enthalten.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen, in den Geltungsbereich entsprechend den vorgegebenen Festsetzungen Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu errichten. Somit wird ein Eingriff gem. § 14 BNatSchG in Natur und Landschaft vorbereitet.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung, Minderung und der Ausgleich voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes bei der Bewertung der Umweltauswirkungen zu berücksichtigen.

#### **Menschen, deren Gesundheit und die Bevölkerung**

##### Vermeidung und Minderung baubedingter Auswirkungen

Die unausweichlichen, jedoch zeitlich begrenzten, baubedingten Lärmemissionen sind während der Bauphase zu minimieren.

#### **Tiere/ Biologische Vielfalt**

##### Vermeidung und Minderung baubedingter Auswirkungen

Um das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen für Brutvögel gem. §44 Abs. 1 Nr. 1-3 (Tötung von Individuen, Störung von empfindlichen Tieren durch Baulärm und Verlust an Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) zu vermeiden, ist eine Baufeldräumung nicht während der Brutzeit von Mitte März bis Anfang September eines Jahres durchzuführen. Dieser Zeitraum gilt ebenfalls für die im Geltungsbereich dokumentierte Feldlerche (Südbeck et al. 2005).

Sofern aus betriebsplanerischen Gründen der Bau der FFPVA innerhalb der Brutzeit unvermeidbar ist, kann diese erfolgen, wenn ab Ende Februar aktive Vergrämungsmaßnahmen gem. Runge et al. 2021 in Form von ca. 2 Meter hohen Stangen mit Flatterbändern (ungefähr 1,5 Meter lang) durchgeführt werden. Die Stangen sollten in einem Abstand von etwa 10 Metern im unmittelbaren Baubereich und entlang der Grenzen des Baufeldes aufgestellt werden, um eine Ansiedlung von Feldlerchen zu verhindern. Die anschließenden Baumaßnahmen sind ohne Unterbrechung durchzuführen, um eine Ansiedlung von Vögeln (wie z. B. Feldlerche) auf den Eingriffsflächen zu verhindern und damit eine dauerhafte Vergrämung der Tiere von den Flächen zu ermöglichen. Alternativ kann auch eine Vergrämung auf den Bauflächen durch regelmäßiges Grubbern erfolgen.

Unmittelbar vor Baubeginn ist zudem eine Kontrolle der Baufläche vorzunehmen, um sicherzustellen, dass die Vergrämungsmaßnahme erfolgreich verlief und keine Brutstätten innerhalb des Baufeldes liegen.

Sollten im Rahmen der Bauarbeiten, besonders der Zuwegungen, dennoch Schädigungen an Gehölzen unausweichlich sein, sind die entsprechenden Gehölze vorher zwingend durch Fachpersonal auf das Vorhandensein artenschutzrechtlich geschützter Tierarten zu überprüfen. Dies gilt in besonderem Maße für Altbaumbestände und Höhlenbäume, die infolge des Baus der Zuwegungen entfernt oder

beschnitten werden müssen. Die Gehölze sind vor der Baumaßnahme von Fachpersonal auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren und Großvogelhorsten zu überprüfen; dies gilt auch im Winter. Sind entsprechend geschützte Arten vorhanden, sind in Absprache mit der UNB auf den Einzelfall angepasste Maßnahmen zu ergreifen.

#### Vermeidung und Minderung anlagen- und betriebsbedingter Auswirkungen

Der Verlust an Lebensräumen durch anlagenbedingte Eingriffe, kann hierbei nicht vermieden, aber ausgeglichen werden. Betriebsbedingte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen müssen artspezifisch angepasst werden und die Standortwahl muss geeignet sein, um auf folgende Auswirkungen zu reagieren:

- Tötung von am Boden oder in Gehölzen lebenden Tieren im Zuge der Baufeldfreimachung.
- Störung von empfindlichen Tieren durch Baulärm oder visuelle Reize und damit einhergehend ein Verlust an Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Im Einzelnen können folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen angewandt werden, um die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu vermeiden.

#### Vögel

Um die Fläche des Solarparks weiterhin für Offenlandbrüter als Bruthabitat und Greifvögel als Nahrungshabitat erhalten zu können, sollten die Reihenabstände so bemessen werden, dass sich mindestens Grünlandbiotope der Wertstufe III entwickeln können. Die Modulgröße soll so gewählt werden bzw. ggf. unterbrochen sein, dass eine Versickerung der Niederschläge innerhalb des Solarparks gewährleistet ist. Die Fläche soll höchstens 5 % versiegelt (NLT 2023). Die Wartungsarbeiten sollen so störungsfrei wie möglich durchgeführt werden.

#### Kleinsäuger

Um negative Auswirkungen durch die Einfriedung von Betriebsgeländen bezüglich Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu mindern, sind diese so zu gestalten, dass sie für Kleinsäuger passierbar bleiben. Bei einer Einzäunung bspw. ist darauf zu achten, dass diese mindestens für Tiere bis Fuchsgröße durchlässig ist (NLT 2023).

### **Pflanzen - Arten und Lebensgemeinschaften**

#### Vermeidung und Minderung baubedingter Auswirkungen

Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze und Zuwegungen sind - soweit möglich - auf das bedingt notwendige Maß zu reduzieren und auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen einzurichten. Vegetationsbestände sind zu erhalten und ggf. - sofern sie durch den Baubetrieb in Mitleidenschaft gezogen werden - fachgerecht für die Dauer der Bauzeit zu sichern und nach Abschluss des Bauvorhabens zu rekultivieren.

### Vermeidung und Minderung anlagen- und betriebsbedingter Auswirkungen

Durch die Errichtung von PV-Anlagen und den dazugehörigen Bauwerken und Infrastrukturen wird Vegetation temporär belastet (Verdichtung) und dauerhaft entfernt (Versiegelung). Diese anlagenbedingten Eingriffe können nicht vermieden werden. Da es sich bei den Standorten gänzlich um landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt, die umgenutzt und weiterhin teilweise genutzt werden können, wird das Schutzgut Pflanzen nicht erheblich beeinträchtigt.

Während des Betriebs von PV-Anlagen kann zudem eine standortangepasste Bewirtschaftung und Pflege positive Auswirkungen auf die Biotope haben.

### **Boden**

#### Vermeidung und Minderung bau-, anlagen- und betriebsbedingter Auswirkungen

Eine Vermeidung ist am wirksamsten zu vollziehen, indem eine aus Sicht der Eingriffsregelung günstige Flächenwahl für die Bebauung getroffen wird. Unter günstigen Flächen werden insbesondere intensiv genutzte Flächen z. B. Ackerflächen, verstanden, die in der Regel lediglich Funktions- und Wertelemente mit allgemeiner Funktion aufweisen. Dementsprechend ist bei der Planung der Anlagen darauf zu achten, dass so weit wie möglich nur auf intensiv genutzten Flächen gebaut wird. Dies gilt sowohl für Baustraßen und Zuwegungen als auch für die Anlagen für die Energiegewinnung und ihre Anlagenteile wie Fundamente, Trafostationen, Umspannwerke und Ähnliches.

Mit Boden ist sparsam und schonend umzugehen, Flächenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Zum schonenden Umgang mit Boden gehört auch, alle Möglichkeiten auszuschöpfen, die in § 2 BBodSchG benannten Bodenfunktionen so wenig wie möglich zu beeinträchtigen. Schutz und schonender Umgang mit Boden bei der Planung und während der Baudurchführung. Die Eingriffsfläche muss auf das kleinstmögliche Maß reduziert werden. Hierzu sollten auch technische Möglichkeiten zur Verringerung der Baubedarfsflächen herangezogen werden. Auch gehört dazu die Vermeidung der Befahrung von angrenzenden Flächen und die Einrichtung von Tabu-Zonen.

Im Rahmen der Baumaßnahmen sind die gesetzlichen Vorgaben zum Bodenschutz zu beachten: RAS-LP 2, DIN 18300, DIN 18915, DIN 19731, DIN 19639, § 7 BBodSchG und BBodSchV.

Hierzu gehören zum Beispiel:

- Schonender Umgang mit den Aushubmassen.
- Trennung von Bodenschichten (Horizonten)
- Gesonderter Aushub und Lagerung nach Humusgehalt und Korngrößenverteilung, lagerichtiger Wiedereinbau bei der Rekultivierung.
- Schutz vor Stoffeinträgen
- Funktionsgerechte Verwertung von Übermassen.
- Rekultivierung des Baufeldes.

### **Wasser**

#### Vermeidung und Minderung bau-, anlagen- und betriebsbedingter Auswirkungen

Durch eine Begrenzung der Bodenversiegelung (wasserluftdurchlässige Befestigung/Bauweise der Zuwegungen) können Auswirkungen auf den Wasserhaushalt reduziert werden. Anfallendes Oberflächenwasser ist im Bereich direkt angrenzender Flächen zu versickern.

Beim Einsatz von Baumaschinen und -geräten ist auf einen sorgfältigen Umgang mit Betriebsstoffen sowie eine fachgerechte Wartung zu achten, um Übertritte von Schadstoffen ins Grundwasser auszuschließen. Dies gilt nicht nur während der Bauphase, sondern auch im Rahmen von Wartungsarbeiten und während des Betriebs der Anlage.

## **Klima und Luft**

### Vermeidung und Minderung baubedingter Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen während der Bauphase sind nicht zu vermeiden. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind diese jedoch als hinnehmbar zu bewerten.

### Vermeidung und Minderung anlagen- und betriebsbedingter Auswirkungen

Das lokale Klima auf den Flächen wird durch die möglichen Nutzungen nur unwesentlich beeinflusst. Die anlagenbedingten Versiegelungen führen zu punktuellen Versiegelungen, welche aus der Kalt- und Frischluftproduktion herausgenommen werden. Durch die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen der übrigen Schutzgüter werden zudem Strukturen geschaffen, welche sich positiv auf das lokale Klima auswirken.

## **Landschaftsbild**

### Vermeidung und Minderung baubedingter Auswirkungen

Die unausweichlichen, jedoch zeitlich begrenzten, baubedingten Lärmemissionen sind während der Bauphase zu minimieren.

### Vermeidung und Minderung anlagen- und betriebsbedingter Auswirkungen

Um Auswirkungen durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf das Landschaftsbild zu mindern, können sie durch entsprechende Eingrünungsmaßnahmen (Neupflanzungen) in die Landschaft eingegliedert werden. Auch durch die Standortwahl und den Erhalt der vorhandenen Gehölzbestände können Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen vermieden werden (NLT 2023). Bei PV-Anlagen ist zudem die Auswahl von Form, Farbe und reflektierenden Eigenschaften so zu treffen, dass die Wahrnehmung in der Landschaft möglichst gering ist.

Die Heckenpflanzung ist entlang des nördlichen Wirtschaftsweges, der auch von Spaziergängern der naheliegenden Siedlungsbereiche genutzt wird, sowie entlang der Hannoverschen Straße (L190) und in Richtung des südwestlich gelegenen Wohnhauses vorzunehmen. Diese soll aus standortgerechten Gehölzen bestehen und einen Baumanteil von etwa 10 % aufweisen. Das Herkunftsgebiet der Gehölze soll dem Norddeutschen Tiefland entsprechen.

Für die Baumpflanzungen sollen zweimal verpflanzte Heister mit einer Höhe von 150 – 200 cm verwendet werden, für die Strauchpflanzungen leichte einmal verpflanzte Sträucher mit einer Höhe von 70 – 90 cm (NLT 2023). Sollte die Gefahr durch Wildtierverschlingen bestehen, so sind geeignete Schutzmaßnahmen erforderlich. Eine ausreichende Wässerung ist bis zum sicheren Anwuchs der Pflanzen zu gewährleisten. In den ersten fünf Jahren ist eine Entwicklungspflege vorzusehen.

Die anzupflanzenden Sträucher sind durch den Grundstückseigentümer in ihrer natürlichen Größe zu entwickeln, dauerhaft zu pflegen, zu erhalten und zu schützen sowie bei Abgang durch entsprechende Neupflanzungen gleicher Art und Qualität an Ort und Stelle zu ersetzen. Die anzupflanzenden Sträucher sind durch den Grundstückseigentümer in ihrer natürlichen Größe zu entwickeln, dauerhaft zu

pflegen, zu erhalten und zu schützen sowie bei Abgang durch entsprechende Neupflanzungen gleicher Art und Qualität an Ort und Stelle zu ersetzen. Geeignete Baumarten für die Heckenpflanzung sind *Acer campestre* – Feld-Ahorn, *Betula pendula* – Sand-Birke, *Sorbus aucuparia* – Eberesche und *Tilia cordata* – Winter-Linde. Geeignete Straucharten für die Heckenpflanzungen sind *Crataegus monogyna* – Eingriffeliger Weißdorn, *Cornus sanguinea* – Roter Hartriegel, *Corylus avellana* – Gemeine Hasel, *Cytisus scoparius* – Besen-Ginster, *Prunus spinosa* – Schlehdorn, *Rhamnus cathartica* – Kreuzdorn und *Rosa canina* – Hunds-Rose.

An der nordwestlichen Grenze des westlichen Baufensters ist dort, wo keine Heckenpflanzungen festgesetzt sind, zur Minimierung der Sichtbarkeit der Anlage aus Richtung der L190 sowie des nördlichen Weges die Einfriedung mit einem begrünten Zaun vorzunehmen Abb. 10. Hierzu ist die Umzäunung mit selbstklimmenden, rankenden oder schlingenden Pflanzen zu begrünen. Es sind standortangepassten Pflanzen gebietseigener Herkunft zu verwenden. Auf je 2 m Zaunlänge ist mindestens eine Pflanze vorzusehen (z. B. *Bryona alba* – Weiße Zaunrube, *Bryona dioica* – Rotfrüchtige Zaunrube, *Clematis vitalba* – Waldrebe, *Hedera helix* – Efeu, *Humulus lupulus* – Echter Hopfen, *Lonicera periclymenum* – Wildes Geißblatt, *Parthenocissus quinquefolia* – Wilder Wein, *Rosa canina* – Hundsrose). Die Bepflanzungen sind zu erhalten und bei Abgang nachzupflanzen. Durch den begrünten Zaun kann ein direkter Blick auf die Modulfelder verhindert und so eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gemindert werden. Auf eine Heckenpflanzung kann bei Errichtung eines begrünten Zauns an dieser Stelle verzichtet werden, um eine spätere landwirtschaftlichen Nachnutzung der Fläche zu ermöglichen.



Abb. 10: Lage der Heckenpflanzung und des begrünter Zauns

### Kultur- und sonstige Sachgüter

Es sind keine Maßnahmen für Kultur- und sonstige Sachgüter erforderlich.

### 2.3.2. Maßnahmen zum Ausgleich

#### Tiere/ Biologische Vielfalt

##### Vögel

##### Ausgleichsmaßnahmen anlagebedingter Auswirkungen

Je nach Anlagenkonfiguration, Größe der überschirmten Fläche und Abstand zwischen den Modulreihen kann entweder von einem Teilverlust oder einem vollständigen Verlust des nachgewiesenen Brutreviers der Feldlerche ausgegangen werden. Für den potenziellen Verlust des Lebensraums von einem Brutrevier der Feldlerche wird eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) in Form einer Ausgleichsfläche von 2 ha gemäß dem Feldlerchenpapier des LANDKREISES HEIDEKREIS (2021) notwendig. Die CEF-Maßnahme ist durch einen städtebaulichen Vertrag zu sichern. Die Lage der Maßnahmenfläche steht zum aktuellen Planungsstand noch nicht fest.

Die vorzusehende Maßnahmenfläche ist speziell zu bewirtschaften, um die Lebensraumansprüche der Feldlerche zu verbessern. Sofern eine Extensivierung von derzeit intensiv genutzten Ackerflächen erfolgt, sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Ackerbewirtschaftung mit doppeltem Saatreihenabstand und reduzierter Saatgutmenge sowie Verzicht auf Pestizide und Düngemittel.
- Mechanische Bearbeitung nach der ersten Brut, frühestens Anfang Juni, um Störungen während der Brutzeit zu vermeiden. Alternativ erfolgt eine zweite Bearbeitung acht Wochen nach der ersten, um die Aufzucht einer zweiten Brut zu ermöglichen.
- Anbau von Sommerungen wie Sommergetreide und Körnerleguminosen auf größeren Schlägen, verteilt auf mindestens zwei Fruchtarten.

Falls eine Umwandlung von Intensivgrünland in Extensivgrünland gewählt wird, gelten folgende Maßnahmen:

- Vegetationshöhe im Frühjahr kurzhalten, um eine gute Sichtbarkeit für Bodenbrüter wie die Feldlerche zu gewährleisten.
- Mahdzeitpunkte: Der erste Schnitt soll frühestens ab Anfang Juni erfolgen, der zweite Schnitt nach etwa sieben bis acht Wochen. Falls kein zweiter Schnitt erfolgt, kann eine späte Mahd oder Beweidung ab Mitte August vorgenommen werden, um den Bruterfolg zu steigern.

Alternativ kann die Fläche als Sukzessionsbrache bewirtschaftet werden, bei der regelmäßig (z. B. alle fünf Jahre) Teilflächen umgebrochen werden, um lichtbewachsene und offene Strukturen zu erhalten.

Bei allen möglichen Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerchen sind die Lebensraumansprüche der Feldlerche (trockene bis wechselfeuchte Böden, Meideabstände usw.) zu berücksichtigen. Aus den vorgeschlagenen Maßnahmen ist in Abhängigkeit von der Schlaggrößen die entsprechende Maßnahme auszuwählen, um eine Schaffung und dauerhafte Erhaltung (hier: für die Zeit der Eingriffswirkung) des Ersatzlebensraumes ermöglichen.

Zusätzlich profitieren auch andere im Geltungsbereich und in der Umgebung vorkommenden Vogelarten von der Aufwertung des intensiv genutzten Ackers zu einem extensiv genutzten Grünland, die durch die Extensivierung erfolgt.

## **Pflanzen - Arten und Lebensgemeinschaften**

### Ausgleichsmaßnahmen anlagebedingter Auswirkungen

Durch das Vorhaben werden ausschließlich Biotoptypen von geringer Bedeutung in Anspruch genommen. Durch die Überbauung von Biotoptypen dieser Wertstufe sind gem. NLT (2023) keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Im Gegensatz dazu ist durch eine Extensivierung auf einem Teil der Fläche, der nicht überbaut/überschattet wird, eine Verbesserung hinsichtlich der Artenvielfalt zu erwarten.

Durch die Ansaat von regionalem Saatgut soll extensives Grünland sowohl zwischen als auch unter den Modulen entwickelt werden. Außerhalb der Brutzeit, zwischen Anfang September und Mitte März, erfolgt eine ein- bis zweischürige Mahd mit Abtransport des Mahdguts. Dadurch kann eine Aushagerung der Fläche erreicht und eine Verbuschung verhindert werden. Außerhalb der Brutzeit kann ebenfalls eine extensive Beweidung stattfinden. Der Einsatz von Düngemitteln (mineralischer und organischer Dünger, einschl. Gülle und Klärschlamm) und Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) ist nicht erlaubt.

Gehölze oder Waldränder innerhalb des Geltungsbereiches bleiben von der Planung unberührt.

### 2.3.3. Eingriffsbilanzierung (Boden, Biotope)

Die Bewertung des Eingriffs erfolgt nach Festlegung der zulässigen Bebauung und anhand der dann noch vorhandenen bzw. neu zu schaffenden Biotoptypen. Als Grundlage hierfür gelten die Festsetzungen des Bebauungsplans. Gemäß den Festsetzungen wird im Geltungsbereich die Errichtung von sonstigen Sondergebieten gemäß § 11 BauNVO „[...] für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Windenergie und solare Strahlungsenergie, dienen“ geplant.

Neben der Versiegelung des Bodens wird durch die Aufstellung des Bebauungsplanes auch der Eingriff in die vorhandene Vegetation vorbereitet. Aufgrund des geplanten Vorhabens, eine FFPVA zu errichten, werden Flächen in Anspruch genommen und die dort vorhandene Vegetation weitestgehend beseitigt. Die Verluste stellen einen Eingriff dar, der zu einem Kompensationsbedarf führt.

#### Biotope

Die Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben wird gemäß den Vorgaben des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) durchgeführt (vgl. Tab. 6).

Gemäß der Tab. 5 befinden sich abgesehen von Sandacker noch Gehölzbiotope (HFB, HPG und HPS) im Geltungsbereich, allerdings befinden diese sich lediglich am südlichen und westlichen Randbereich des Geltungsbereiches und nehmen einen geringen Teil der Gesamtfläche ein. Eine Beanspruchung dieser Biotope ist nicht zu erwarten.

Im Rahmen der Bilanzierung erfolgt die Berechnung auf Basis des Sondergebiets und nicht des Geltungsbereichs. Das Sondergebiet beinhaltet im Gegensatz zum Geltungsbereich keine bestehenden Straßenverkehrsflächen, sodass die zu bilanzierende Fläche 312.172 m<sup>2</sup> beträgt.

Etwa 99 % des Sondergebiets werden durch Sandacker geprägt, welche eine geringe Wertstufe von I gemäß VON DRACHENFELS (2024) besitzen. Die durch den Bebauungsplan vorgegebene Grundflächenzahl von 0,6 stellt den Anteil der maximalen zulässigen Überbauung dar. Für das Sondergebiet entspricht dies einer Fläche von ca. 18,7 ha. Im Bebauungsplan wird für das Sondergebiet eine Vollversiegelung von maximal 1.200 m<sup>2</sup> durch Nebenanlagen geplant, damit verbleiben noch etwa 14.409 m<sup>2</sup> Teilverseiegelung, die im Sondergebiet gemäß NLT (2023) (max. 5 % Versiegelung) versiegelt werden dürfen. Eine detaillierte Darstellung der Überprägung und der Bilanzierung erfolgt in Tab. 6.

Tab. 6: Ermittlung des Eingriffs in die Biotope des Sondergebiets (in blau die in der GRZ berücksichtigte Fläche)

Biotop	Bio- top- code	Wert- stufe	Eingriff	Biotop- code	Wert- stufe	Fläche (in m <sup>2</sup> )	Kompensati- onsbedarf (-)/ - gewinn (+)
<b>Eingriffsflächen</b>							
Sandacker	AS	I	Vollversie- gelung	OVW	0	1.200	0
			Teilversie- gelung	OKS	0	14.409	0
			Eingrü- nung	HFM	III	5.243	+ 5.243
			Extensivie- rung	GE	III	115.180	+ 115.180
			Extensivie- rung/ Überschir- mung <sup>1</sup>	OKS	0	171.696	0
Baumhecke	HFB	III	-	HFB	III	1.684	0
Standortge- rechte Gehölz- pflanzung	HPG	II	-	HPG	II	29	0
Halbruderale Gras- und Stau- denflur mittlerer Standorte	UHM	III	-	UHM	III	2.731	0
<b>Gesamtsumme Sondergebiet</b>						<b>312.172</b>	<b>+ 120.424</b>

Der Tab. 6 ist zu entnehmen, dass durch die Teil- und Vollversiegelungen sowie auch die Überdeckung durch Module insgesamt eine Fläche von 187.304 m<sup>2</sup> Biotop der Wertstufe I dauerhaft in Anspruch genommen wird. Für die Inanspruchnahme von Biotopen der Wertstufe 0 bis II ist gem. NLT (2023) keine Kompensation erforderlich. Insgesamt werden 171.696 m<sup>2</sup> von Modulen überdeckt, darunter wird extensives Grünland entwickelt und gepflegt. Es wird davon ausgegangen, dass sich unterhalb der Module zwar Grünland entwickeln kann, dieses jedoch artenärmer ausfällt als auf den nicht überdeckten Flächen. Daher wurden für diese Flächen der Biotoptyp OKS (Solarkraftwerk) mit der Wertstufe 0 gewählt, obwohl eine Entwicklung von höherwertigen Biotopen unter den Modulen zu erwarten ist. Zusätzlich werden im Rahmen der Eingrünung ca. 5.243 m<sup>2</sup> Heckenpflanzungen entlang des nördlichen Wirtschaftsweges sowie entlang der Hannoverschen Straße (L190) an den Randbereich des Geltungsbereiches geplant. Die Strauch-Baumhecke (HFM) wird dreireihig angelegt und soll aus standortgerechten Gehölzen bestehen und einen Baumanteil von ca. 10 % aufweisen. Mit der Heckenpflanzung werden vorhandene Sandackerflächen auf Wertstufe III aufgewertet.

In dem Sondergebiet werden 115.180 m<sup>2</sup> Sandacker, die nicht überbaut oder überschirmt werden, durch Umwandlung in ein artenarmes Extensivgrünland entwickelt. Es erfolgt hiermit eine Aufwertung von Sandacker mit der Wertstufe I zu einem Extensivgrünland mit einer Wertstufe von III.

<sup>1</sup> Überdachte Flächen des Sondergebiets, die als extensives Grünland entwickelt und gepflegt wird, aber gem. Drachenfels (2024) als OKS mit einer Wertstufe von 0 eingestuft wird.

Insgesamt werden Biotope des Sondergebiet durch das Vorhaben aufgewertet, weshalb keine Kompensation erforderlich ist und sich sogar ein Kompensationsgewinn von **120.423 m<sup>2</sup>** ergibt.

## Boden

Das Sondergebiet befindet sich vollständig auf mittlerem Podsol, der insgesamt eine geringe Ertragsfähigkeit aufweist. Geschützte Böden sind im Sondergebiet nicht vorhanden. Die Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben wird gemäß den Vorgaben des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) durchgeführt (vgl. Tab. 7).

Tab. 7: Ermittlung der beeinträchtigten Böden durch Teil- und Vollversiegelung

Bodentyp	Schutzstatus	Eingriff	Wertstufe	Fläche (in m <sup>2</sup> )	Kompensationsverhältnis	Kompensationsbedarf
Mittlerer Podsol	-	Vollversiegelung	0	1.200	1:0,5	600
		Teilversiegelung	0	14.409		7.204,5
<b>Summe</b>				<b>15.609</b>		<b>7.804,5</b>

Die Versiegelung des Bodens soll gem. NLT 2023 im Bereich der seltenen Böden im Verhältnis 1:1 und bei allen weiteren Böden im Verhältnis 1:0,5 kompensiert werden. Es werden Böden im Umfang von maximal 1.200 m<sup>2</sup> im Bereich Nebenanlagen vollversiegelt, maximal 14.409 m<sup>2</sup> werden teilversiegelt. Da keine seltenen oder schutzwürdigen Böden betroffen sind, wird der Kompensationsfaktor auf 1:0,5 angesetzt. Daraus ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 7.804,5 m<sup>2</sup>.

Für den Ausgleich von Versiegelungen werden in der Regel Entsiegelung von Flächen sowie eine Entwicklung von Biototypen der Wertstufen IV und V oder Ruderalfluren und Brachen vorgesehen. Sofern keine Entsieglungsmöglichkeiten bestehen, sind Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen und aufzuwerten. Dies kann innerhalb des Solarparks erfolgen, da die Fläche im derzeitigen Zustand der Wertstufe I entspricht und durch die Etablierung von extensivem Grünland durch die Ansaat von Regio-Saatgut sowie durch die Anpflanzung von standortheimischen Gehölzen auf insgesamt 120.424 m<sup>2</sup> aufgewertet wird. Der Kompensationsbedarf kann damit vollständig ausgeglichen werden.

Eine zusätzliche Beeinträchtigung von FFPVA stellt die ausgehende Verschattung eine Beeinträchtigung des Bodens dar. Die Beeinträchtigung hängt u. a. von der Exposition, dem Aufstellwinkel sowie den Modulabmessungen ab. Die mit einer FFPVA verbundenen Beeinträchtigungen lassen sich durch eine Entwicklung von Biototypen mit einer Wertstufe von mindestens III innerhalb des Solarparks ausgleichen (NLT 2023). Die Aufwertung umfasst eine dauerhafte Bewirtschaftung und Pflege von Biotopen mit Wertstufe III auf 120.423 m<sup>2</sup>, was etwa 39 % und damit mehr als einem Drittel der Fläche des Solarparks entspricht, womit auch die Beeinträchtigungen durch Überschattung abgegolten sind (vgl. Tab. 6). Die Modulunterkante ist zudem 0,8 m vom Boden entfernt, was eine Beschattung verringert.

### **2.3.4. Maßnahmen zur Überwachung**

Gemäß § 4c BauGB sollen unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig durch Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, durch die Gemeinde ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden.

Die abschließende Beurteilung der Umweltauswirkungen ist unter der Voraussetzung durchgeführt worden, dass die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen für Natur und Landschaft durchgeführt werden. Deshalb ist die Kontrolle der Umsetzung dieser Maßnahmen ein Bestandteil der Umweltbaubegleitung.

Leistungen der Umweltbaubegleitung (UBB) werden im Wesentlichen begleitend zur Bauüberwachung und zur Bauoberleitung erbracht. Die Umweltbaubegleitung wird durch eine für diese Aufgabe fachlich qualifizierte Person wahrgenommen. Besondere Schwerpunkte für die UBB ergeben sich beim vorliegenden Projekt wie folgt:

- Mitarbeit bei der Bauzeitenplanung zur fachgerechten Integration artenschutzrechtlicher Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen in den Bauablauf
- Naturschutzfachliche Prüfung der Ausführungsunterlagen und Beratung bei der Vergabe
- Sicherstellung der Einhaltung des Baufeldes bereits im Zuge der Baufeldfreimachung
- Sicherstellung der fachgerechten Umsetzung von artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen
- Sicherstellung der rechtzeitigen Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen
- Kontrolle der Einhaltung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere Einhaltung der Bautabuflächen.

### **2.4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Ohne die beabsichtigte Aufstellung des Bebauungsplanes könnte die bauleitplanerische Bereitstellung von Flächen für die Gewinnung regenerativer Energien nicht realisiert werden. Es würde dann voraussichtlich bei der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche bleiben.

### **2.5. Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Die Samtgemeinde Schwarmstedt hat sich zum Ziel gesetzt, Photovoltaik auszubauen, um ihren Beitrag zum Klimaschutzziel gem. NKlimaG in Niedersachsen beizusteuern. Als Grundlage für die Ausweisung von Flächen für Freiflächenphotovoltaikanlagen hat die Samtgemeinde Schwarmstedt einen Kriterienkatalog (SG SCHWARMSTEDT 2023) beschlossen und auf dessen Grundlage eine Flächenanalyse vorgenommen. Die Ausweisung von Positivstandorten ermöglicht der Samtgemeinde sowie den ihr angehörigen Gemeinden eine planerische Steuerung auf der einen Seite und andererseits den Ausschluss von Anlagen zur Energieerzeugung auf städtebaulich nicht erwünschten Flächen.

Unter Berücksichtigung der Flächenverfügbarkeit und Eignung für die geplanten Photovoltaikanlagen kommen anderweitige Planungsmöglichkeiten nicht in Betracht.

## **2.6. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren (Methodik)**

Nach der Anlage 1 zu § 9 Abs. 1 des Raumordnungsgesetzes (ROG 2008) soll eine „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“ innerhalb des Umweltberichtes festgehalten werden.

In einem ersten Schritt werden die momentanen Umweltzustände der Änderungsfläche in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter beschrieben. Diesbezüglich wurden die umweltrelevanten Aussagen von Fachplanungen, Datennutzung der Umweltkarten Niedersachsen und dem NIBIS Kartenserver sowie städtebauliche Planungen mit Blick auf Vorgaben des Baugesetzbuches ausgewertet. Des Weiteren wurden vorliegende Gutachten und Bestandserfassungen zur Beurteilung der Auswirkungen der FFPVA im Änderungsbereich herangezogen.

Im zweiten Schritt werden die potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen von FFPVA auf die einzelnen Schutzgüter bewertet. Zur Verringerung, Vermeidung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen werden Maßnahmen vorgestellt. Des Weiteren wird eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung gestellt und alternative Planungsmöglichkeiten werden betrachtet.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der für die Umweltprüfung relevanten Angaben sind nicht aufgetreten.

## **3. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Die Samtgemeinde Schwarmstedt möchte mit der Aufstellung eines Bebauungsplans für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Errichtung, Betrieb und Vergütung von Photovoltaikanlagen werden gesetzlich durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geregelt. Dieses stellt damit die Grundlage für die Auswahl möglicher Standorte dar.

Das Plangebiet liegt im Südosten der Gemarkung Essel, südöstlich der Ortschaft Essel. Das gesamte Gebiet wird aktuell ackerbaulich genutzt. Im Osten reicht es unmittelbar an die Gemeindegrenze der Gemeinde Buchholz (Aller) heran. Das Plangebiet wird durch einen ungefähr mittig von Süd nach Nord verlaufenden Wirtschaftsweg in zwei Teilflächen geteilt. Im Westen verläuft entlang der Fläche die von Bäumen gesäumte Hannoversche Straße (L 190). Südlich der Fläche verläuft in einer Entfernung von ca. 150 m die Bundesstraße 214. An der südwestlichen Ecke des Plangebietes liegt ein Privatgrundstück im Außenbereich mit Wohnbebauung. Nach Osten grenzt ein Waldgebiet an diese Fläche an. Zwischen diesem und der Bundesstraße liegen zudem landwirtschaftliche Flächen, die für die Pferdehaltung genutzt werden. In dem hier vorliegenden Umweltbericht wurden im Rahmen einer Umweltprüfung die Auswirkungen des geplanten Vorhabens innerhalb der Änderungsfläche prognostiziert.

Aufgrund der Lage des Geltungsbereiches sowie bei sach- und fachgerechter Bebauung mit Photovoltaik-Anlagen sind während der Bauphase keine relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten. Während des Neubaus der FFPVA kann es temporär zu Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen, Staubemissionen und visuelle Wirkungen kommen. Anlagenbedingt kann von Freiflächen-Photovoltaikanlagen eine visuelle Beeinträchtigung ausgehen, da das Plangebiet aber ohnehin

geringe Erholungseignung besitzt, wird durch die Errichtung der FFPVA die Erholungseignung nicht erheblich verändert. Durch den Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind in Bezug auf das Schutzgut Mensch keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Das Änderungsgebiet ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in Bezug auf die Biotoptypen überwiegend von geringer Bedeutung. Die an den Randgebieten vorhandenen linearen Gehölzstrukturen zeigen eine höhere Wertigkeit auf und sind somit von allgemeiner Bedeutung. Bereits vorhandene Oberflächenversiegelungen sind als Vorbelastung zu sehen.

Insgesamt ist dem Schutzgut Tiere aufgrund des Vorkommens von Vogelarten und den potenziellen Vorkommen von Fledermäusen mit einer besonderen Empfindlichkeit gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens dennoch eine besondere Bedeutung zuzuschreiben. Der Bewertung der faunistischen Untersuchung nach wird dem Untersuchungsraum für den Großteil der Brutvogelarten lediglich eine geringe Bedeutung zugewiesen. Für die Feldlerche und die Schafstelze erfüllt der Untersuchungsraum eine besondere Lebensraumfunktion. Für die übrigen Nahrungsgästen und gehölzbrütenden Vogelarten erfüllt der Untersuchungsraum eine allgemeine Lebensraumfunktion, da Flächen in der Umgebung eine ähnliche Funktion erfüllen und daher eine Ausweichmöglichkeit darstellen. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung) während der Bauphase und der Durchführung ggf. von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zur Wahrung der Funktion von Lebensstätten kann ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG in Bezug auf die Avifauna in den meisten Fällen vermieden oder ausgeglichen werden.

Durch die Planung werden punktuell erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden mit Verlust bzw. Einschränkung der Lebensraumfunktionen sowie der Filter- und Puffereigenschaften vorbereitet. Diese ergeben sich aus den betriebsbedingten Auswirkungen der Bodenversiegelung innerhalb der Nebenanlagen sowie durch die vorgesehenen Teilversiegelungen der Module. Innerhalb der Versiegelungen und Teilversiegelungen werden erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut erzeugt, die bezogen auf die Größe des vorliegenden Änderungsbereichs allerdings nur kleinräumig sind. Durch die Entwicklung eines extensiven Grünlands unter den Modulen von einem intensiv genutzten Acker wird die Beeinträchtigung vollumfänglich ausgeglichen.

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind durch die Errichtung und den Betrieb von FFPVA zu erwarten. Der Naturraum wird überwiegend von intensiven Ackerflächen geprägt, welche von allgemeiner Bedeutung für die Eigenheit, Schönheit und Vielfalt des Landschaftsbildes sind. Den landschaftsgliedernden Elementen wie Gehölzen oder Bächen die Teil des FFH-Gebiets „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ nördlich des Plangebiets sind, kommt hingegen eine besondere Bedeutung zu. Die Auswirkungen der geplanten Anlage auf den Erholungswert des FFH-Gebietes sind aufgrund der vorhandenen Gehölzflächen, die eine Sichtbarriere zwischen dem Plangebiet und dem FFH-Gebiet darstellen, als gering zu werten. Baubedingte Auswirkungen (z. B. durch Verlust von Gehölzbeständen) sind nicht zu erwarten. Negative Auswirkungen durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf das Landschaftsbild können durch die Höhenbegrenzung von baulichen Anlagen auf ein notwendiges Maß sowie entsprechende Eingrünungsmaßnahmen vermieden werden.

Für die Schutzgüter Wasser, Klima/ Luft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern sind keine bzw. zu vernachlässigende Beeinträchtigungen zu erwarten.

---

Unter Berücksichtigung der vorgestellten Maßnahmen können die mit dem Vorhaben verbundenen, nachteiligen Umweltauswirkungen vollständig vermieden, gemindert oder ausgeglichen werden.

## 4. Quellenverzeichnis

### 4.1. Rechtliche Grundlagen

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist.

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist.

EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz (Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 23 des Gesetzes vom 18. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 347) geändert worden ist.

FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) vom 21. Mai 1992. Abl. Nr. L 206.

NKlimaG - Niedersächsisches Klimagesetz vom 10. Dezember 2020 (Nds. GVBl. S. 464), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juni 2022 (Nds. GVBl. S. 388) geändert worden ist.

ROG – Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist.

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist.

### 4.2. Literaturverzeichnis

BADEL, O. ET AL. (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). In.:

VON DRACHENFELS, O. (2021): Kartierschlüssel für Biototypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie.

DRACHENFELS, O. VON (2024): Rote Liste der Biototypen in Niedersachsen (Regenerationsfähigkeit Biotopwerte, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung).

HERDEN, C.; RASSMUS, J.; GHARADJEDAGHI, B.; Bundesamt für Naturschutz (Hg.) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. In.:

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (o. J.): NIBIS Kartenserver. Online verfügbar unter <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>.

- LANDKREIS HEIDEKREIS (2021): Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) im Heidekreis - Kompensationsanforderungen für den Verlust von Feldlerchenbruthabitaten/-revieren.
- LANDKREIS HEIDEKREIS (2013): Landschaftsrahmenplan.
- LANDKREIS HEIDEKREIS (2015): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Heidekreis - Entwurf.
- MU; Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (Hg.) (o. J.): Umweltkarten Niedersachsen.
- NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung: 9. völlig überarbeitete Auflage.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (o. J.): NUMIS: Das niedersächsische Umweltportal. Online verfügbar unter [https://numis.niedersachsen.de/trefferanzeige?cmd=doShowObjectDetail&docuuid=E4AABB49-2D4B-474B-A71C-18E79CA3123C&plugid=/ingrid-group:iplug-ouk-db-numis#detail\\_overview](https://numis.niedersachsen.de/trefferanzeige?cmd=doShowObjectDetail&docuuid=E4AABB49-2D4B-474B-A71C-18E79CA3123C&plugid=/ingrid-group:iplug-ouk-db-numis#detail_overview).
- NLD, N.L. FÜR D. (o. J.): Denkmalatlas denkmal.viewer. Online verfügbar unter <https://maps.lgln.niedersachsen.de/nld/mapbender/application/denkmalatlas?#100000@10.74951/52.41478r0@EPSG:25832>, zuletzt geprüft am 29.04.2022.
- NLT (2023): Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen.
- NLWKN, N.L. FÜR W., KÜSTEN-UND NATURSCHUTZ (o. J.): Standarddatenbogen (SDB) vollständige Gebietsdaten des EU-Vogelschutzgebietes Untere Allerniederung.
- NLWKN, N.L. FÜR W., KÜSTEN-UND NATURSCHUTZ (o. J.): Standarddatenbogen (SDB) vollständige Gebietsdaten des FFH-Gebietes Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker in Niedersachsen.
- NLWKN, N.L. FÜR W., KÜSTEN-UND NATURSCHUTZ (o. J.): Standarddatenbogen (SDB) vollständige Gebietsdaten des FFH-Gebietes Meißendorfer Teiche, Ostenholzer Moor.
- RUNGE, K; SCHOMERUS, T.; GRONOWSKI, L.; MÜLLER, A.; RICKERT, C. (2021): Hinweise und Empfehlungen zu Vermeidungsmaßnahmen bei Erdkabelvorhaben. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 3518 86 0700). BfN-Skripten 606.
- SG SCHWARMSTEDT (2023): Kriterien für Freiflächen-Photovoltaikanlagen.
- SG SCHWARMSTEDT; PLANUNGSGRUPPE UMWELT (2024): Potentialflächenanalyse Freiflächenphotovoltaik für die Samtgemeinde Schwarmstedt.
- SÜDBECK, P. ET AL. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- TRFAUNA FAUNISTISCHE DIENSTLEISTUNGEN (2025): Faunistische Erfassung und Biotoptypenkartierung - Freiflächen-Photovoltaikanlage Essel.



onmaps.de © GeoBasis-DE/GeoBasis-DE 2025/2026  
 powered by geoGLIS GmbH & Co. KG © 2026, www.onmaps.de

Legende	
	Geltungsbereich
	Gemeindegrenzen
	<b>HBA</b> Allee/Baumreihe
	<b>HFB</b> Baumhecke
	<b>UHM</b> Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
	<b>OEL</b> Locker bebautes Einzelhausgebiet
	<b>AS</b> Sandacker
	<b>HPX</b> Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand
	<b>HPS</b> Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand
	<b>HPG</b> Standortgerechte Gehölzpflanzung
	<b>OVW</b> Weg

## Vorentwurf

### Umweltbericht Bebauungsplan Essel Biotoptypenkartierung

Planaufstellende Kommune	Samtgemeinde Schwarmstedt Am Markt 1 29690 Schwarmstedt Telefon 05071 809-0 E-Mail: rathaus@schwarmstedt.de Internet: www.schwarmstedt.de
-----------------------------	--

Auftragnehmer	Podbielskistraße 70 30177 Hannover Tel.: +49 511 4508999-23 E-Mail: info@plangis.de
---------------	--

Datum: 19.01.2026	Gezeichnet: L. Le
-------------------	-------------------

	Maßstab: 1:4.000 (A3)
--	-----------------------