

**Gemeinde Rastede**



**Landkreis Ammerland**

**Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan und  
Änderung des  
Flächennutzungsplanes  
„Solarpark Grüner Weg“**

**Umweltbericht  
(Teil II der Begründung)**

Vorentwurf

28.08.2025

**Diekmann • Mosebach & Partner**

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

26180 Rastede Oldenburger Straße 86 (04402) 977930-0 [www.diekmann-mosebach.de](http://www.diekmann-mosebach.de)



## INHALTSÜBERSICHT

### **TEIL II: UMWELTBERICHT**

<b>1.0</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
1.1	Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort	1
1.2	Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden	2
<b>2.0</b>	<b>PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE</b>	<b>2</b>
2.1	Landschaftsprogramm 2021	2
2.2	Landschaftsrahmenplan (LRP)	3
2.3	Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete	4
2.4	Artenschutzrechtliche Belange	5
<b>3.0</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>6</b>
3.1	Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter	6
3.1.1	Schutzgut Mensch	8
3.1.2	Schutzgut Pflanzen	10
3.1.3	Schutzgut Tiere	12
3.1.4	Biologische Vielfalt	12
3.1.5	Schutzgüter Boden und Fläche	13
3.1.6	Schutzgut Wasser	17
3.1.7	Schutzgüter Klima und Luft	17
3.1.8	Schutzgut Landschaft	18
3.1.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	18
3.2	Wechselwirkungen	19
3.3	Kumulierende Wirkungen	19
3.4	Zusammengefasste Umweltauswirkungen	19
<b>4.0</b>	<b>ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES</b>	<b>20</b>
4.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	20
4.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung	21
<b>5.0</b>	<b>VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>21</b>
5.1	Vermeidung / Minimierung	21
5.1.1	Schutzgut Mensch	21
5.1.2	Schutzgut Pflanzen	21
5.1.3	Schutzgut Tiere	22
5.1.4	Biologische Vielfalt	22
5.1.5	Schutzgüter Boden und Fläche	22
5.1.6	Schutzgut Wasser	23
5.1.7	Schutzgüter Klima und Luft	23

5.1.8	Schutzwert Landschaft	23
5.1.9	Schutzwert Kultur- und Sachgüter	24
5.2	Eingriffsbilanzierung	24
5.2.1	Schutzwert Pflanzen	24
5.2.2	Schutzwert Tiere	25
5.2.3	Schutzwerte Boden und Fläche	26
5.2.4	Schutzwert Landschaft	26
5.3	Maßnahmen zur Kompensation	26
5.3.1	Ausgleichsmaßnahmen	26
5.3.2	Ersatzmaßnahmen	29
5.4	Standort	30
5.5	Planinhalt	31
<b>6.0</b>	<b>ZUSÄTZLICHE ANGABEN</b>	<b>31</b>
6.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	31
6.1.1	Analysemethoden und -modelle	31
6.1.2	Fachgutachten	31
6.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	31
6.3	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	32
<b>7.0</b>	<b>ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>32</b>
<b>8.0</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS</b>	<b>33</b>
<b>ANLAGEN</b>		<b>35</b>

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS****Abbildung 1: Auszug aus der Bodenkarte von Niedersachsen****14****TABELLENVERZEICHNIS**

<b>Tabelle 1: Wirkfaktoren des Vorhabens auf Natur und Landschaft</b>	<b>8</b>
<b>Tabelle 2: Im Geltungsbereich erfasste und geplante Biotoptypen und deren Bewertung</b>	<b>11</b>
<b>Tabelle 3: Bodenfunktion und Bewertungsstufen für die Bodentypen</b>	<b>15</b>
<b>Tabelle 4: Empfindlichkeiten und Bewertungsstufen für die Bodentypen</b>	<b>16</b>
<b>Tabelle 5: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle 6: Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs</b>	<b>25</b>

**ANLAGEN****Plan 1: Bestand Biotoptypen sowie gefährdete und/oder besonders geschützte Pflanzenarten**

## TEIL II: UMWELTBERICHT

### 1.0 EINLEITUNG

Zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes (§ 1 (6) Nr. 7 BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Entsprechend der Anlage zum Baugesetzbuch zu § 2 (4) und § 2a BauGB werden die ermittelten Umweltauswirkungen im Umweltbericht beschrieben und bewertet (§ 2 (4) Satz 1 BauGB). „Wird eine Umweltprüfung für das Plangebiet oder für Teile davon in einem Raumordnungs-, Flächennutzungs- oder Bebauungsplanverfahren durchgeführt, soll die Umweltprüfung in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltweltauswirkungen beschränkt werden“ (§ 2 (4) Satz 5 BauGB).

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan wird im Parallelverfahren gem. § 8 (3) BauGB zur Flächennutzungsplanänderung aufgestellt. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung wird gem. § 2 (4) Satz 1 BauGB ein Umweltbericht mit einer umfassenden Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des gesamten Planvorhabens erstellt. Da somit bereits zeitgleich für den Änderungsbereich der Flächennutzungsplanänderung eine ausführliche Ermittlung der Belange des Umweltschutzes gem. § 1 (6) Nr. 7 BauGB stattgefunden hat, kann die Umweltprüfung im Flächennutzungsplanverfahren gem. § 2 (4) Satz 5 BauGB auf die zusätzlichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen beschränkt werden. Durch die Änderung des Flächennutzungsplanes werden jedoch keine anderen Umweltauswirkungen erwartet, als die im Umweltbericht zum Bebauungsplan aufgeführten Aspekte. Der Inhalt des Umweltberichtes zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan gilt daher gleichermaßen für die Änderung des Flächennutzungsplanes.

### 1.1 Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage nördöstlich des Ortsteiles Kleibrok am Grünen Weg zu ermöglichen.

Das rd. 14 ha große Plangebiet für die Photovoltaik-Freiflächenanlagen befindet sich östlich des Geestrandtiefs. Im Westen wird die Sondergebiete zudem durch einen Arm des Grünen Wegs und im Süden und Osten durch die Alte Rasteder Bäke begrenzt.

Im gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede wird das Gebiet überwiegend als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Zur Anpassung der Darstellung an die geänderten Entwicklungsvorstellungen erfolgt im Parallelverfahren gem. § 8 (3) BauGB die Änderung des Flächennutzungsplanes, in der eine Sonderbafläche mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage dargestellt wird.

Genaue Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beschreibung des städtebaulichen Umfeldes, der Art des Vorhabens und den Festsetzungen sind den entsprechenden Kapiteln der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Kap. 2.2 „Räumlicher Geltungsbereich“, Kap. 2.3 „Nutzungsstrukturen und städtebauliche Situation“, Kap. 1.0 „Anlass und Ziel der Planung“ sowie Kap. 5.0 „Inhalt des Bebauungsplanes“ zu entnehmen.

## 1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 13,9 ha.

Sondergebiet (SO)	ca. 10,2 ha
davon Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	ca. 10,2 ha
Wasserfläche	ca. 0,5 ha
Private Grünflächen	ca. 3,1ha
davon Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	ca. 0,6 ha
davon Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonst. Bepflanzungen	ca. 2,5 ha

Durch die im vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorbereiteten Überbauungsmöglichkeiten innerhalb des festgesetzten Sondergebietes können im Planungsraum bis zu ca. 2.630 m<sup>2</sup> dauerhaft neu versiegelt werden.

## 2.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

Die in einschlägigen Fachplänen und Fachgesetzen formulierten Ziele, die für den vorliegenden Planungsraum relevant sind, werden spätestens zum Entwurf unter Kap. 3.0 „Planerische Vorgaben“ der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan umfassend dargestellt (Landesraumordnungsprogramm (LROP), Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung). Im Folgenden werden zusätzlich die planerischen Vorgaben und Hinweise aus naturschutzfachlicher Sicht (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan), naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete, artenschutzrechtliche Belange) dargestellt.

### 2.1 Landschaftsprogramm 2021

Das Landschaftsprogramm trifft keine verbindlichen Regelungen, sondern hat gutachterlichen Charakter. Es enthält einzelne Darstellungen, die nicht mit aktuellen Zielen der Raumordnung im Einklang stehen und deshalb derzeit noch nicht ohne Weiteres umsetzbar sind, aber den angestrebten naturschutzfachlichen Ziel- und Entwicklungsvorstellungen des Landes entsprechen. Bestehende Ziele der Raumordnung sind jedoch zu beachten und die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung sind zu berücksichtigen. Das Landschaftsprogramm gibt insoweit nur Hinweise und Empfehlungen für die Ausgestaltung von raumordnungskonformen Vorhaben und Maßnahmen, die sich auf Natur und Landschaft auswirken können.

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm wurde neu aufgestellt und liegt nunmehr mit Stand Oktober 2021 vor. Als übergeordnete naturschutzfachliche Zielsetzung ist in dem Programm folgendes formuliert: „*In jeder Naturräumlichen Region sollen alle naturraumtypischen Ökosysteme in einer solchen Größenordnung, Verteilung im Raum und Vernetzung vorhanden sein, dass alle charakteristischen Pflanzen- und Tierarten sowie Gesellschaften in langfristig überlebensfähigen Populationen leben können. Jede Naturräumliche Region soll mit so vielen naturbetonten Ökosystemen und Strukturen ausgestattet sein, dass*

- *ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit erkennbar ist*
- *raumüberspannend eine funktionsfähige Vernetzung der naturbetonten Ökosysteme vorhanden ist und*
- *die naturbetonten Flächen und Strukturen auf die Gesamtfläche wirken können.“*

Das Plangebiet befindet sich gemäß dem Niedersächsischen Landschaftsprogramm vollständig in der naturräumlichen Region der Watten und Marschen. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig sind im Bereich der Marschen alle naturnahen Gewässer, spezifisch ausgeprägte Hochmoore und Moorheiden, Bruch- und Auwälder, Sümpfe, feuchte Grünlandflächen mit floristischer und/oder faunistischer Bedeutung. Insbesondere im Bereich der intensiv landwirtschaftlich genutzten Marsch bedarf es der Vermehrung naturschutzfachlich relevanter Flächen wie Gewässer, Moore und artenreiches Feuchtgrünland. Landschaftsprägende Elemente und Strukturen wie beispielsweise Weiträumigkeit (Gehölzarmut) oder überwiegende Grünlandnutzung mit dichtem Graben- und Gruppennetz sind zu erhalten. Die potenzielle natürliche Vegetation im Plangebiet sind Eichen-, Eschen- und Erlen-Marschenwälder. Schwerpunktträume für die landschaftsgebundene Erholung bilden in der naturräumlichen Region der Watten und Marschen der Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“, die Küstengebiete und die Nordseeinseln.

Der Geltungsbereich liegt auf einer Fläche mit schutzwürdigen Böden gem. Programm Niedersächsische Moorlandschaften und verläuft südlich des Plangebietes ein Prioritäres Gewässer zur Umsetzung der WRRL, Alte Rasteder Bäke (Karte 2, Schutzgüter Boden und Wasser).

Gemäß Karte 3 (Schutzgut Landschaft) verläuft entlang des Geltungsbereiches einer der Top 40 Fahrradwege mit überregionaler Bedeutung in Niedersachsen. Das Plangebiet liegt neben der Grenze der beiden Kulturlandschaftsräume „Oldenburger Geest mit Ammerland“ (K06) und „Wesermarschen“ (K07) auf der Seite der „Wesermarschen“ und zählt zu den Landschaftsbildräumen mit mittlerer Bewertung

Außerdem wird der Geltungsbereich in einem Gebiet mit landesweit bedeutsamer Funktion als Gewässerauen oder Hoch- oder Niedermoorgebiete dargestellt (Karte 4a, Schutzgutübergreifendes Zielkonzept).

## 2.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Der Landschaftsrahmenplan als ein informelles Fachgutachten liegt mit dem Stand von 2021 (LANDKREIS AMMERLAND 2021) vor und trifft folgende Aussagen zum Plangebiet:

- Das Plangebiet befindet sich in der Landschaftseinheit „Delfshausen-Ipwegermoor“. Den vorkommenden Biotoptypen wird eine geringe oder sehr geringe Bedeutung zugesprochen (Karte 1: Arten und Biotope).
- Dem Plangebiet wird eine hohe Bedeutung für das Landschaftserleben durch die kleinräumige grünlandgeprägte durch Hecken und kleine Moorwäldchen gegliederte Hochmoorlandschaft zugewiesen (Karte 2: Landschaftsbild).
- Die vorkommenden Böden gehören zum einen den Sonderstandorten Moorböden außerhalb von Extremstandorten mit potentiellen Retentionsräumen an (Karte 3.1: Besondere Werte von Böden).
- Im Plangebiet befinden sich Ackerbauflächen, Potentielle Retentionsräume ohne Dauervegetation und Potentielle Retentionsräume mit Dauervegetation. Die Alte Rasteder Bäke, die südlich des Plangebietes verläuft, wird als naturnaher Bach oder Fluss dargestellt (Karte 3.2: Wasser- und Stoffretention).
- Im Großteil des Plangebietes treten gemäß Karte 4 (Klima und Luft) sehr hohe Treibhausgasemissionen von Moorböden auf.
- Für das Plangebiet ist als Zielkonzept die Sicherung und Verbesserung für Gebiete mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Landschaftsbild, Boden/Wasser, Klima/Luft dargestellt. Die

Alte Rasteder Bäke, die südlich des Plangebietes verläuft, soll als Gebiet mit überwiegend sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope gesichert werden (Karte 5.1: Zielkonzept).

- Gemäß Karte 5.2 (Biotopverbundkonzept) hat das Plangebiet eine Funktion als Verbindungsfläche im Offenland (Sicherung und Verbesserung, Entwicklung). Außerdem liegt es innerhalb eines Entwicklungskorridors für Moore.
- Der östliche Teil des Plangebietes soll prioritätär dem Moorschutz dienen. Im zentralen Gebiet im Geltungsbereich soll prioritätär eine Verbesserung für den Biotopverbund stattfinden (Karte 6: Schutz, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft).
- Die vorkommenden Biotope im Plangebiet sind Acker und Gartenbaubiotope (Acker) und Grünland (Textkarte 5: Übersicht Biotope). Dem Grünland wird eine geringe bis sehr geringe Bedeutung zugesprochen (Textkarte 6: Grünland).
- Gemäß Textkarte 8 (Moore und Sümpfe) sind im Plangebiet Moorböden (ohne Sanddeckenkulturen) mit <80 cm Torfmächtigkeit dargestellt.
- Das Plangebiet liegt in dem Kulturlandschaftsraum „Wesermarsch“ (K07).
- Der zentrale Teil des Plangebietes befindet sich gemäß Textkarte 13 (Moorlandschaft) auf Moorgley mit einer Moormächtigkeit > 0,8 m. Ein kleinerer Teil im Osten befindet sich auf Niedermoorböden. Beide Moorböden gehören der Niedersächsischen Moorlandschaft an.
- Der Osten innerhalb des Plangebiets wird als Niedermoortorf im Küstenholozän z.T. mit sulfatsaurem Material dargestellt. (Textkarte 15: Sulfatsaure Böden).
- Der südliche Teil des Plangebiets, an dem die Alte Rasteder Bäke verläuft ist als potentieller Retentionsraum mit und teilweise ohne Dauervegetation dargestellt. (Textkarte 17: Potentieller Retentionsraum).
- Das angrenzende Gewässer „Alte Rasteder Bäke“ ist gemäß WRRL ein Prioritätsgewässer. Das Plangebiet befindet sich ebenfalls in einem Hochwassergefahrengelände (geschützt) von >4 m (Textkarte 18: Gewässer).
- Die Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung der Alten Rasteder Bäke und den zulaufenden Gräben ist als sehr hoch dargestellt (Textkarte 21: Klima).

## 2.3 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete

Gemäß Kartenserver des NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (MU 2025) befinden sich in 2 km Radius zum Plangebiet zwei ausgewiesenen Schutzgebiete nationalen oder internationalen Rechts bzw. naturschutzfachliche Programme.

Es handelt sich um das Landschaftsschutzgebiet südlich des Plangebiet (ca. 1,25 km) bei Rastede „Hankhauser Geestrand“ (LSG WST 00091) und um den geschützten Landschaftsbestandteil östlich des Plangebietes (ca. 1,65 km) „Umgebung des Hofes Kleibrok“ (GLB WST 00016).

Wertvolle Bereiche für Gastvögel oder für Brutvögel werden innerhalb des Plangebietes nicht dargestellt.

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wurden im Rahmen der durchgeföhrten Biotoptypenkartierung keine geschützten Biotope / geschützten Landschaftsbestandteile festgestellt.

## 2.4 Artenschutzrechtliche Belange

§ 44 BNatSchG in Verbindung mit Art. 12 und 13 der FFH-Richtlinie und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) begründen ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten (Tier und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Europäischen Arten- schutzverordnung - (EG) Nr. 338/97 – bzw. der EG-Verordnung Nr. 318/2008 in der Fas- sung vom 31.03.2008 zur Änderung der EG-Verordnung Nr. 338/97 – aufgeführt sind, Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten, besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 der BArtSchV). Danach ist es verboten,

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

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 (1) werden um den für Eingriffs- vorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der arten- schutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert wer- den, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Ver- botsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

Entsprechend dem § 44 (5) BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Bau- gesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 (2) Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten. Darüber hinaus ist nach nationalem Recht eine Vielzahl von Arten besonders geschützt. Diese sind nicht Gegenstand der Betrachtung, da gem. § 44 (5) Satz 5 BNatSchG die Verbote des Absatzes 1 für diese Arten nicht gelten, wenn die Zulässigkeit des Vorhabens gegeben ist, was bei diesem Projekt der Fall ist.

Zwar ist die planende Kommune nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit dem Bebauungsplan in der Regel nicht selbst die verbotenen Handlungen durchgeführt bezie- hungsweise genehmigt werden. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits in der Bauleitplanung angemessen zu berücksichtigen, da ein Bebauungsplan, der wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenste- hende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht wer- den kann, vollzugsunfähig ist.

Die Belange des Artenschutzes werden im Kapitel 3.1.2 für das Schutzgut Pflanzen und in Kapitel 3.1.3 für das Schutzgut Tiere dargelegt und berücksichtigt.

### **3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN**

Die Bewertung der bau-, betriebs- und anlagebedingten Umweltauswirkungen des vorliegenden Planvorhabens erfolgt anhand einer Bestandsaufnahme bezogen auf die einzelnen, im Folgenden aufgeführten Schutzgüter. Durch eine umfassende Darstellung des gegenwärtigen Umweltzustandes einschließlich der besonderen Umweltmerkmale im unbeplanten Zustand sollen die umweltrelevanten Wirkungen der Bebauungsplanaufstellung herausgestellt werden. Hierbei werden die negativen sowie positiven Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit soweit wie möglich bewertet. Ferner erfolgt eine Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).

#### **3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter**

Die Bewertung der Umweltauswirkungen richtet sich nach der folgenden Skala:

- sehr erheblich,
- erheblich,
- weniger erheblich,
- nicht erheblich.

Sobald eine Auswirkung entweder als nachhaltig oder dauerhaft einzustufen ist, kann man von einer Erheblichkeit ausgehen. Eine Unterteilung im Rahmen der Erheblichkeit als wenig erheblich, erheblich oder sehr erheblich erfolgt in Anlehnung an die Unterteilung der „Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen – Umweltbericht in der Bauleitplanung“ (SCHRÖDTER et al. 2004). Es erfolgt die Einstufung der Umweltauswirkungen nach fachgutachterlicher Einschätzung und diese wird für jedes Schutzgut verbal-argumentativ projekt- und wirkungsbezogen dargelegt. Ab einer Einstufung als „erheblich“ sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorzusehen, sofern es über Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht zu einer Reduzierung der Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle kommt.

Die Einstufung der Wertigkeiten der einzelnen Schutzgüter erfolgt bis auf die Einstufung der Biotopestrukturen beim Schutzgut Pflanzen, bei denen das Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtepasses (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTEPASS 2013) verwendet wird, in einer Dreistufigkeit. Dabei werden die Einstufungen „hohe Bedeutung“, „allgemeine Bedeutung“ sowie „geringe Bedeutung“ verwendet. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

Zum besseren Verständnis der Einschätzung der Umweltauswirkungen wird im Folgenden ein kurzer Abriss über die, durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes, verursachten Veränderungen von Natur und Landschaft gegeben.

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzt. Zudem werden Wasserflächen sowie private Grünflächen festgesetzt.

Die privaten Grünflächen werden mit folgenden Planungen bzw. Nutzungsregelungen festgesetzt:

- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB,
- Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB,

Die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 gem. § 16 (2) Nr. 1 i.V.m. 19 BauNVO bestimmt den Anteil der SO Photovoltaik-Freiflächenanlage, der durch die Grundfläche

der Solarmodule, Fundamente, Wege oder sonstiger Nebenanlagen überdeckt werden darf. Die von den Solarmodulen überdeckte Fläche ist, soweit sie nicht für Fundamente, Wege, Leitungstrassen oder Nebenanlagen benötigt wird, als offene Vegetationsfläche anzulegen bzw. zu erhalten. Die zulässige Bodenversiegelung beträgt maximal 2,5 % des Sondergebietes. Dies entspricht einer maximalen Versiegelung von rd. 0,25 ha. Die Versiegelung wird für die notwendige Einrichtung des Trafos sowie eines Energiespeichers und der Pfosten für die Modultische benötigt.

Weiterhin sind zulässig:

- landwirtschaftliche Bewirtschaftung und Viehhaltung,
- Unterstände für Tiere, die der Grünpflege des Gebietes dienen.

Ergänzend dazu wird das Maß der baulichen Nutzung über die Höhe baulicher Anlagen gem. § 16 (2) Nr. 4 BauNVO gesteuert. Um einer unverträglichen Höhenentwicklung innerhalb des Plangebietes vorzubeugen, gilt für Solarmodule eine maximale Höhe von 3,50 m. Ausgenommen von der Höhenbegrenzung sind zulässige Nebenanlagen wie Trafos und Kameramasten. Die Photovoltaik-Module müssen zudem eine Mindesthöhe von 0,8 m haben. Damit ist gemeint, dass durch die Modulplatten eine minimal einzuhaltende Bodenfreiheit (Abstand zwischen Solarmodulfläche und Bodenoberkante) von 0,8 m einzuhalten müssen. Dieser Abstand gewährleistet ausreichende Bodenbelüftung, die Entwicklung des Biotopverbunds und ggf. Beweidung bzw. Mahd mit geeigneter Technik.

Als weitere mögliche Versiegelungen sind Grabenverrohrungen vorgesehen. Die zwischen den Teilflächen der sonstigen Sondergebiete verlaufenden festgesetzten Wasserflächen dürfen zur Erschließung jeweils einmal in einer Breite von 5,00 m verrohrt werden. Im Folgenden werden die konkretisierten Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter dargestellt und bewertet.

Im Folgenden werden die konkretisierten Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter dargestellt und bewertet. Dazu wird ein kurzer Abriss über die Wirkfaktoren des Projektes gegeben.

- Die baubedingten Auswirkungen umfassen die Faktoren, die während der Realisierung der Planung auf die Umwelt wirken. Es handelt sich allerdings vorwiegend um zeitlich befristete Beeinträchtigungen, die mit der Beendigung der Bauaktivitäten enden, aber auch nachwirken können.
- Anlagebedingte Wirkfaktoren werden in diesem Fall durch die Bebauung an sich verursacht. Es handelt sich um dauerhafte Auswirkungen.
- Belastungen und Beeinträchtigungen, die durch den Betrieb hervorgerufen werden, sind als betriebsbedingte Auswirkungen zusammengefasst. Die von der Photovoltaik-Freiflächenanlage ausgehenden Wirkungen sind grundsätzlich als langfristig einzustufen.

**Tabelle 1: Wirkfaktoren des Vorhabens auf Natur und Landschaft**

<b>Wirkfaktor</b>	<b>Betroffene Schutzgüter*</b>	<b>Baube-dingt</b>	<b>Anl.be-dingt</b>	<b>Betr.be-dingt</b>
1. Flächeninanspruchnahme durch die PV-Anlagen und die Nebenflächen (Zuwe-gungen, Trafo)	Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild	X	X	-
2. Optische Veränderungen	Mensch, Tiere, Landschaftsbild	-	X	-
3. Veränderung der Verteilung von Niederschlägen	Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser	-	X	-
4. Veränderung abiotischer Verhältnisse durch Veränderung des Bodens / Untergrundes	Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser	X	X	-
5. Nichtstoffliche Einwirkungen wie Schall, Bewegungen, Licht, Schattenwurf, Erschütterungen und Vibrationen	Mensch, Pflanzen, Tiere, Landschaftsbild	X	-	X
6. Stoffliche Einwirkungen (flüssige und feste Schadstoffe)	Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser	X	-	-
7. Barrierewirkung / Fallenwirkungen (z. B. durch Änderung der Landschaftsgestalt, Reflexion, Fehlleitung, Kollision)	Tiere, Landschaftsbild	-	X	-

### 3.1.1 **Schutzgut Mensch**

Ziel des Immissionsschutzes ist es Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Schädliche Umwelteinwirkungen sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Die technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) konkretisiert die zumutbare Lärmbelastung in Bezug auf Anlagen i. S. d. Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – enthält im Beiblatt 1 Orientierungswerte, die bei der Planung anzustreben sind.

Grundlage für die Beurteilung ist die Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft (39. BImSchV), mit der wiederum die Luftqualitätsrichtlinie der EU umgesetzt wurde.

Eine intakte Umwelt stellt die Lebensgrundlage für den Menschen dar. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch sind vor allen Dingen gesundheitliche Aspekte bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen von Bedeutung. Bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch werden daher neben dem Immissionsschutz, aber auch Aspekte wie die planerischen Auswirkungen auf die Erholung- und Freizeitfunktionen bzw. die Wohnqualität herangezogen.

Für den Menschen stellt das Untersuchungsgebiet landwirtschaftlich genutzte Acker- und Intensivgrünlandflächen dar. Ausgebaute Wegebeziehungen, die der Erholung dienen

könnten, existieren innerhalb des Plangebietes nicht. Entlang des nördlichen und westlichen Geltungsbereiches verläuft der Grüne Weg.

Im Regelbetrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlagen gehen von den Solarmodulen keine Geräuschbelastungen aus. Die Wechselrichter und Trafos sind hingegen eine Geräuschquelle. Es kann, wie in der Begründung beschrieben, davon ausgegangen werden, dass die Richterwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Photovoltaikmodule können abhängig von der Modulstellung, der Jahres- und Tageszeit durch die Sonnenreflektion potentiell eine Blendwirkung auf umliegende Nutzungen haben. Eine Beeinträchtigung dieser Nutzungen ist zu vermeiden.

Es existieren noch keine rechtlichen oder normativen Methoden zur Bewertung von Lichtimmissionen durch von Solaranlagen gespiegeltes Sonnenlicht. Als Orientierungswert wird für Reflexionen durch PV-Anlagen in der Licht-Leitlinie ein Immissionsrichtwert von maximal 30 Minuten pro Tag und maximal 30 Stunden pro Jahr an einem Immissionsort angegeben. Als kritisch hinsichtlich einer möglichen Blendung gelten Immissionsorte, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage sind und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt liegen.

Innerhalb dieses Bereiches liegt das Wohnhaus Grüner Weg Nr. 66. Bereits im Bestand umgibt das Wohnhaus Gehölzbestand, der die Sichtbeziehung zum neu entstehenden Solarpark teils unterbricht. Zusätzlich wird im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung innerhalb des Geltungsbereiches eine Fläche zum Anpflanzen von Sträuchern festgesetzt, gemäß textlicher Festsetzung sind auch immergrüne Gehölze enthalten. Im weiteren Verfahren wird für das betreffende Wohnhaus ein Blendgutachten erstellt.

Die nördlich angrenzenden Gebäude werden durch die geplante Südausrichtung des Parks nicht von Blendungen betroffen sein. Von der Gefährdung der Verkehrssicherheit des Straßen-, Bahn- oder Flugverkehrs kann nicht ausgegangen werden.

### Bewertung

Dem Geltungsbereich wird hinsichtlich des Schutzwertes Mensch aufgrund der derzeitigen Nutzung als Intensivgrünland und Acker sowie o. g. sonstiger Vorbelastungen der Umgebung eine geringe Bedeutung zugewiesen. Beeinträchtigungen für Anwohner, wie Reflexionen durch die PV-Anlagen können aufgrund der geplanten Anpflanzungen oder bereits vorhandener Gehölze entlang des Geltungsbereiches ausgeschlossen werden. Die Wohngebäude, die sich östlich des Plangebietes befinden, sind ebenfalls von Gehölzen umgeben. Zudem werden Strauchanpflanzungen vorgenommen. Eine Beeinträchtigung für Anwohner bzw. für schutzwürdige Räume im Sinne der Licht-Leitlinie ist nicht gegeben. Des Weiteren sind mögliche Emissionen wie Schall, Stäube, elektrische und magnetische Felder durch die Einhaltung gängiger aktueller Richtlinien wie u. a. zum Lärmschutz bei Umsetzung des Projektes nicht in dem Umfang zu erwarten, dass erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzwert Mensch verursacht werden könnten. Für das Schutzwert Mensch werden **keine erheblichen** umweltrelevanten Auswirkungen, welche die gesundheitlichen Aspekte nachteilig beeinflussen können, erwartet.

Auf Baugenehmigungsebene ist nachzuweisen, dass bei der vorgesehenen Modulbelegung keine unverträgliche Blendwirkung von mehr als 30 Minuten pro Tag und 30 Stunden pro Jahr an einem Immissionsort (Orientierungswert gem. den Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (Stand 13.09.2012)) entsteht.

### 3.1.2 Schutzgut Pflanzen

Gemäß dem BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere
  - a. lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
  - b. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken sowie
  - c. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde im Gelungsbereich und der Umgebung im Mai 2025 eine flächendeckende Bestandserfassung in Form einer Biotoptypen- / Nutzungskartierung durchgeführt. Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen können Informationen über schutzwürdige Bereiche gewonnen werden (v. DRACHENFELS 2021).

Die Kartierung der Biotoptypen ist das am häufigsten angewendete Verfahren zur Beurteilung des ökologischen Wertes eines Erhebungsgebietes. Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen werden Informationen über schutzwürdige und schutzbedürftige Bereiche gewonnen. Eine hohe Aussagekraft in Bezug auf den naturschutzfachlichen Wert eines Gebietes besitzen darüber hinaus Vorkommen von gefährdeten und besonders geschützten Pflanzenarten. Daher wurden außer den Biotoptypen auch die Standorte gefährdeter und besonders geschützter Pflanzenarten erfasst.

Die Erfassung der Pflanzenarten der Roten Liste (GARVE 2004) und der nach § 7 Abs. 2 BNatSchG bzw. gemäß der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützten Pflanzenarten erfolgte im Rahmen der Biotoptypenkartierung unter Berücksichtigung der Vorgaben des Niedersächsischen Pflanzenarten-Erfassungsprogramms (SCHACHERER 2001).

#### **Übersicht der Biotoptypen**

Im Plangebiet und der unmittelbaren Umgebung sind Biotoptypen aus folgenden Gruppen vertreten (Zuordnung gemäß Kartierschlüssel):

- Gebüsche und Kleingehölze,
- Gewässer,
- Grünland,
- Ruderalfluren,
- Acker- und Gartenbaubiotope sowie
- Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Verkehrsflächen.

Lage, Verteilung und Ausdehnung der Biotoptypen sind dem Bestandsplan Biotoptypen / Nutzungen zu entnehmen. Die Beschreibung der vorkommenden Biotoptypen im Plangebiet werden bis zur öffentlichen Auslegung dieser Bauleitplanung ergänzt

### **Geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet**

Gesetzlich geschützte Biotope nach den Kriterien von § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG kommen im Plangebiet nicht vor.

### **Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet**

Pflanzenarten der Roten Liste, der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen geführte oder nach BNatSchG besonders geschützte Arten und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt und sind aufgrund der vorkommenden Strukturen auch nicht zu erwarten.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zu den Verboten des § 44 (1) Nr. 4 BNatSchG ist entsprechend nicht erforderlich.

### **Bewertung**

Zur Ermittlung des Eingriffes in Natur und Landschaft wird das Bilanzierungsmodell des niedersächsischen Städtetages von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) angewendet.

In diesem Modell werden Eingriffsflächenwert und Kompensationsflächenwert ermittelt und gegenübergestellt. Zur Berechnung des Eingriffsflächenwertes werden zunächst Wertfaktoren für die vorhandenen Biotoptypen vergeben und mit der Größe der Fläche multipliziert. Analog werden die Wertfaktoren der Biotoptypen der Planungsfläche mit der Flächengröße multipliziert und anschließend wird die Differenz der beiden Werte gebildet.

Es werden 6 Wertfaktoren unterschieden:

<b>Wertfaktor</b>	<b>Beispiele Biotoptypen</b>
5 = sehr hohe Bedeutung	naturnaher Wald; geschütztes Biotop
4 = hohe Bedeutung	Baum-Wallhecke
3 = mittlere Bedeutung	Strauch-Baumhecke
2 = geringe Bedeutung	Intensiv-Grünland
1 = sehr geringe Bedeutung	Acker
0 = weitgehend ohne Bedeutung	versiegelte Fläche

In der Liste II des Bilanzierungsmodells (Übersicht über die Biotoptypen in Niedersachsen) sind den einzelnen Biotoptypen entsprechende Wertfaktoren zugeordnet. Für die im Plangebiet vorhandenen bzw. geplanten Biotope ergeben sich folgende Wertstufen:

**Tabelle 2: Im Geltungsbereich erfasste und geplante Biotoptypen und deren Bewertung**

<b>Biotoptyp</b>	<b>Wertfaktor</b>	<b>Anmerkungen</b>
Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe [HBE]	4-2	hohe bis geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Nährstoffreicher Graben [FGR]	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Nährstoffreicher Graben mit halbruderaler Grasflur feuchter Standorte [FGR/UHF]	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Strauch-Baumhecke mit nährstoffreichem Graben [HFM/FGR]	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften

<b>Biotoptyp</b>	<b>Wertfaktor</b>	<b>Anmerkungen</b>
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland [GIF]	2	geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Sandacker [AS]	1	sehr geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften

Hinsichtlich der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen ist zu konstatieren, dass der Geltungsbereich flächenmäßig vorrangig von Intensivgrünland sowie Acker eingenommen wird. Außerdem verlaufen entlang des Geltungsbereiches und zum Teil innerhalb des Plangebietes nährstoffreiche Gräben.

Aufgrund der geplanten Baumaßnahmen, die mit einer geringflächigen punktuellen Versiegelung und Überbauung und dem damit einhergehenden Verlust von geringwertigen Lebensräumen für Pflanzen einhergehen, sind die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen als **wenig erheblich** zu bewerten. Die im Bebauungsplan vorgesehenen Maßnahmen der Entwicklung artenreicher Grünländer sowie großflächige Strauchpflanzungen auf dem vorhandenen Intensivgrünland und der Ackerfläche tragen als umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen zu einer naturschutzfachlichen Gesamtaufwertung des Schutzgutes Pflanzen bei.

Somit werden insgesamt betrachtet auf das Schutzgut Pflanzen weniger erhebliche Umweltauswirkungen erwartet.

### 3.1.3 Schutzgut Tiere

Aufgrund der vorkommenden Landschaftsbestandteile und Strukturen sind neben dem aktuellen Bestand der Biotoptypen zusätzlich die im Planungsraum vorliegenden faunistischen Wertigkeiten zu ermitteln und darzustellen. Daher wird vom Büro Volker Moritz eine Brutvogelerfassung durchgeführt.

Die vollständigen Ergebnisse dieser Erfassungen werden bis zur öffentlichen Auslegung in den Umweltbericht eingestellt.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wird dann auf Basis der Erfassungsergebnisse ebenfalls durchgeführt und den Verfahrensunterlagen beigelegt.

Als Kriterien zur Beurteilung der Vielfalt von Lebensräumen und Arten wird die Vielfalt an Biotoptypen und die damit verbundene naturraum- und lebensraumtypische Artenvielfalt betrachtet, wobei Seltenheit, Gefährdung und die generelle Schutzverantwortung auf internationaler Ebene zusätzlich eine Rolle spielen.

### 3.1.4 Biologische Vielfalt

Das Vorkommen der verschiedenen Arten und Lebensgemeinschaften kann nach derzeitigem Planungszustand (nur) für das Schutzgut Pflanzen erfolgen, da die notwendigen faunistischen Erfassungen noch durchzuführen sind und erst dann die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere betrachtet und bewertet werden können.

#### Bewertung

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens und der getroffenen Flächenfestsetzungen werden nach derzeitigem Kenntnisstand für die Biologische Vielfalt insgesamt **keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen** durch die Realisierung des geplanten Bauvorhabens erwartet.

Eine Verringerung der Artenvielfalt wird durch den weitestgehenden Erhalt der bestehenden Populationen vermieden, wobei einzelne Exemplare verschiedener Arten im Rahmen bau-, betriebs- und anlagebedingter Auswirkungen für den Genpool verloren gehen können. Die Auswirkungen können dennoch als nicht erheblich betrachtet werden, da stabile sich reproduzierende Populationen im Sinne der biologischen Vielfalt erhalten bleiben und durch die vielfältigen Maßnahmen gefördert werden. Außerdem handelt es sich bei den vorherrschenden Biotoptypen um teilweise artenarme Bestände. Die Planung sieht eine teilweise Aufwertung dieser Biotoptypen vor und trägt somit zu einer Erhöhung der Artenvielfalt und der biologischen Vielfalt bei.

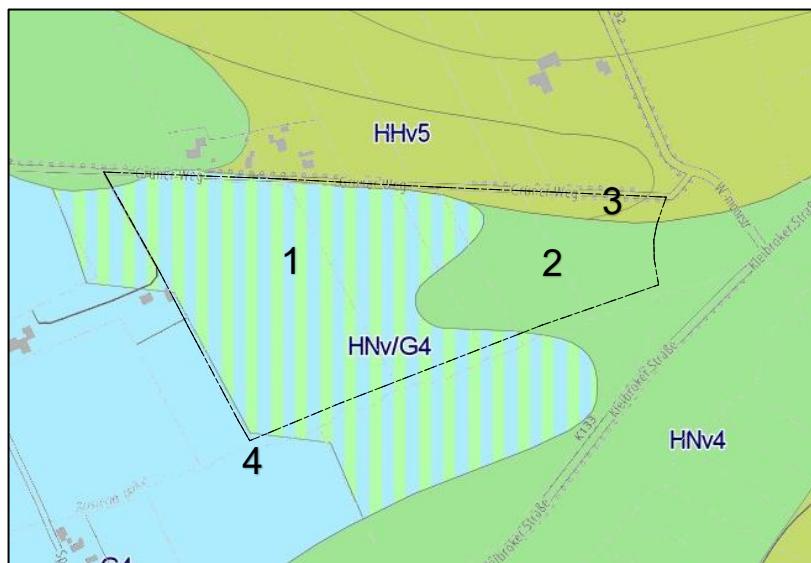
Die geplante Realisierung des Sondergebietes ist damit in Bezug auf die Beurteilung des schutzwertigen Pflanzen mit den Kernzielen der Erhaltung der biologischen Vielfalt und der gerechten, nachhaltigen Nutzung ihrer Bestandteile und Ressourcen der Biodiversitätskonvention (UN 1992) vereinbar und beeinflusst die biologische Vielfalt im positiven Sinne.

### 3.1.5 Schutzgüter Boden und Fläche

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein. Neben seiner Funktion als Standort der natürlichen Vegetation und der Kulturpflanzen weist er durch seine Filter-, Puffer- und Transformationsfunktionen gegenüber zivilisationsbedingten Belastungen eine hohe Bedeutung für die Umwelt des Menschen auf. Gemäß § 1a (2) BauGB ist mit Grund und Boden sparsam umzugehen, wobei zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.

Auf Basis des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) gilt es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Das Plangebiet wird gemäß Aussagen des Datenservers des LANDESAMTES FÜR BERGbau, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG 2025) überwiegend von Tiefem Gley mit Erdniedermoorauflage (1), tiefem Erdniedermoor (2) sowie einem kleinen Teil von sehr tiefem Erdhochmoor (3) und tiefem Gley im Westen (4).



**Abbildung 1: Auszug aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK 50) mit Darstellung des Planungsbereich (schwarze Linie) (unmaßstäblich), LBEG 2025**

An der Grenze des westlichen Plangebiets werden Suchräume für schutzwürdige Böden aufgrund hoher bis äußerst hoher Bodenfruchtbarkeit im Bereich des tiefen Gleys (4) dargestellt.

Die kohlenstoffreichen Böden (Tiefer Gley mit Erdniedermooraufklage (1) und tiefes Erdniedermoor (2) des Niedermoors sind mit Bedeutung für den Klimaschutz in Niedersachsen (ohne versiegelte Flächen), weisen aber bereits anthropogene Einflüsse durch Absenkungen der mittleren Grundwasserstände, sowohl der mittler jährliche höchste als auch der mittlere jährliche niedrigste, auf.

Für den östlichen Teil des Plangebietes werden sulfatsaure Böden im Tiefenbereich bis unterhalb von 2,0 m dargestellt. Das Gefährdungspotenzial sulfatsaurer Böden ergibt sich

- durch extreme Versauerung ( $\text{pH} < 4,0\text{--}2,5$ ) des Bodens bzw. Baggergutes mit der Folge von Pflanzenschäden,
- deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen im Bodenwasser bzw. Sickerwasser,
- erhöhte Schwermetallverfügbarkeit bzw. -löslichkeit und erhöhte Schwermetallkonzentrationen im Sickerwasser,
- hohe Gehalte an betonschädlichen Stoffen ( $\text{SO}_4^-$ , Säuren),
- hohe Korrosionsgefahr für Stahlkonstruktionen.

Aufgrund der Multifunktionalität von Böden werden ökologische Netzdigramme zur Kennzeichnung von Standorteigenschaften oder standörtlichen Risiken eingesetzt. Sie stellen die Bewertung der „natürlichen Bodenfunktionen“ (A= Kriterium für die Lebensraumfunktion, B = Funktion im Naturhaushalt, C = Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium), der „Archivfunktion“ (Archiv der Naturgeschichte, Archiv der Kulturgeschichte, Seltenheit) sowie der „Klimafunktion“ (Kohlenstoffspeicherfunktion, Kühlungsfunktion) dar.

**Tabelle 3: Bodenfunktion und Bewertungsstufen für die Bodentypen**

Bodenfunktionen / Bodentyp	Tiefer Gley mit Erdniedermoorrauflage	Tiefes Erdniedermoor	Sehr tiefes Erdhochmoor
Biotopentwicklungspotenzial	A3	A4	A4
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	A1	A2	A2
Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	B2	B4	B4
Nährstoffspeicherungsvermögen	B1	B1	B2
Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe (Schwermetalle)	C3	C3	C3
Bindung organischer Schadstoffe	C2	C3	C3
Puffervermögen für saure Einträge	C2	C2	C1
Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (z. B. Nitrat)	C3	C5	C5
Archiv der Naturgeschichte	1	1	1
Archiv der Kulturgeschichte	1	1	1
Seltenheit	1	1	1
Kohlenstoffspeicherfunktion	3	5	5
Kühlleistung	5	5	5

A = Lebensraumfunktion für Pflanzen

B = Funktion als Bestandteil des Naturhaushaltes

C = Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen

Bewertungsstufen

1 – sehr gering, 2 – gering, 3 – mittel, 4 – hoch, 5 – sehr hoch

Archivfunktion

1 – allgemeine Erfüllung, 5 – besondere Erfüllung

Kohlenstoffspeicherfunktion

1 – allgemeine Erfüllung, 2 – erhöht, 3 – deutlich erhöht, 4 – hoch, 5 – sehr hoch

Durch Versiegelung oder Bodenabtrag kann die Bodenfunktion verloren gehen. Die Empfindlichkeit gegenüber äußeren Einflüssen von Böden ist jedoch sehr unterschiedlich. Einen Einfluss darauf haben zum einen die „Wirkfaktoren“ und zum anderen die Bodeneigenschaften. Die Bewertungsstufen für die Empfindlichkeit von Böden reichen von 1 (sehr gering) bis 5 (sehr hoch). Je höher die Bewertung, desto höher die Empfindlichkeit und damit die Gefährdung. Für detaillierte Informationen u.a. zu den Methoden wird an dieser Stelle auf die Geofakten 40 des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie verwiesen (DR. STADTMANN, DR. BUG, WALDECK, 2022).

Demnach besitzen die drei im Plangebiet vorkommenden Bodentypen ein mittlere bis hohes Biotopentwicklungspotenzial, eine deutlich erhöhte bis sehr hohe Kohlenstoffspeicherfunktion sowie sehr hohe Kühlleistung.

**Tabelle 4: Empfindlichkeiten und Bewertungsstufen für die Bodentypen**

Empfindlichkeiten gegenüber / Bodentyp	Tiefer Gley mit Erdniedermoorrauflage	Tiefes Erdniedermoor	Sehr tiefes Erdhochmoor
Wassererosion	1	1	1
Winderosion	5	5	5
Bodenverdichtung	5	5	5
Entwässerung oder Umlagerung	1	4	2
Verschlammungsneigung	1	1	1

**Empfindlichkeiten**

1 – sehr gering, 2 – gering, 3 – mittel, 4 – hoch, 5 – sehr hoch

Alle drei Bodentypen besitzen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Winderosion sowie Bodenverdichtungen.

Insgesamt führen diese Eigenschaften bei entsprechendem Auftreten zu besonderen Anforderungen bei der Umlagerung von Bodenmaterial in den betroffenen Regionen. Eine Bewertung von Böden vor einer Baumaßnahme dient der Abschätzung des Versauerungspotenzials des umzulagernden Materials. Es sind im Rahmen der konkreten Umsetzung der Baumaßnahmen die Säureneutralisationskapazitäten sowie die Puffermöglichkeiten zur Vermeidung eines Absenkens des pH-Wertes über die Beprobung des Bodens zu ermitteln. Es wird geraten, dass vor Beginn der Baumaßnahmen u. a. mittels Feldmethoden der Kalkgehalt des Bodens geprüft werden sollte. Es sind bei Umsetzung des Vorhabens die vorgeschlagenen Maßnahmen gem. Geofakten 25 des LBEG zu beachten, sofern Bodenarbeiten mit Umlagerung von Bodenmaterial anfallen.

**Bewertung**

Insgesamt wird dem Boden hinsichtlich der Bodenfunktionen aufgrund o. g. Erläuterungen eine allgemeine Bedeutung zugewiesen.

Das hier vorgesehene Vorhaben verursacht neue Versiegelungsmöglichkeiten in einer Größenordnung von insgesamt ca. 0,26 ha. Durch Bautätigkeiten kann es im Umfeld zumindest zeitweise zu Verdichtungen und damit Veränderungen des Bodenluft- und Wasserhaushaltes mit Auswirkungen auf die Bodenfunktionen kommen. Ferner gehen sämtliche Bodenfunktionen in diesen Bereichen irreversibel verloren.

Im Vergleich zur intensiven landwirtschaftlichen Nutzung stellt eine Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Regel eine deutliche Entlastung für Boden und Wasserhaushalt dar. Dies betrifft insbesondere zentrale Bodenfunktionen sowie die Qualität des Grundwassers. Während der vorgesehenen Betriebsdauer von 30 bis 40 Jahren findet weder eine Bodenbearbeitung noch eine Düngung oder der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln statt. Dadurch hat das Bodengefüge die Möglichkeit, sich langfristig zu erholen, potenzielle Belastungen für das Grundwasser gehen deutlich zurück. Auch in Bezug auf den Schutz angrenzender Gewässer – etwa durch die Verringerung von Einträgen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen – können positive Effekte auftreten

Insgesamt sind **weniger erhebliche Auswirkungen** auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

### 3.1.6 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser stellt einen wichtigen Bestandteil des Naturhaushaltes dar und bildet die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Auf Basis des Wasserhaushaltsgesetzes gilt es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. Im Rahmen der Umweltprüfung ist das Schutzgut Wasser unter dem Aspekt der Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt, auf die Wasserqualität sowie auf den Zustand des Gewässersystems zu betrachten. Im Sinne des Gewässerschutzes sind Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Begrenzung der Flächenversiegelung und der damit einhergehenden Zunahme des Oberflächenwassers, zur Förderung der Regenwasserversickerung sowie zur Vermeidung des Eintrags wassergefährdender Stoffe führen.

#### Oberflächenwasser

Südlich des Plangebietes verläuft die Rasteder Bäke, die in das Geestrandtief fließt (Gewässerkennzahl 9421144) (MU 2025). Innerhalb des westlichen Plangebietes sowie entlang des westlichen Geltungsbereiches befinden sich kleinere Gräben, die teilweise wasserführend sind. Ansonsten befinden sich keine weiteren Fließ- oder Stillgewässer in oder um das Plangebiet.

#### Grundwasser

Grundwasser hat eine wesentliche Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, als Naturgut der Frischwasserversorgung und als Bestandteil grundwassergeprägter Böden. Gemäß den Darstellungen des LBEG (2025) ist die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet und der Umgebung größtenteils  $> 100 - 150 \text{ mm/a}$ . Teilweise kann es an einigen Stellen auch zu einer Rate von  $> 50 - 100 \text{ mm/a}$  kommen. Das Schutspotenzial der Grundwasserüberdeckung wird im östlichen Plangebiet mit gering bewertet, der westliche Bereich wird mit hoch beurteilt.

#### Bewertung

Dem Schutzgut Wasser wird eine allgemeine Bedeutung zugesprochen. Sowohl im Plangebiet als auch in dessen Umgebung befindet sich kein Wasserschutzgebiet.

Die Nutzungsänderung der Flächen und der damit verbundene Verzicht von Pflanzen- und Düngemittel auf zuvor teilweise intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen verbessert den Zustand des Grundwassers durch Verringerung des Nährstoffeintrags sowie von Pflanzenschutzmitteln. Bei dem geplanten Bauvorhaben wird eine verhältnismäßig geringe punktuelle Neuversiegelung vorbereitet, welche keine wesentlichen Veränderungen der Grundwasserneubildungsrate verursacht. Sämtliche Grabenareale werden im Bebauungsplan als Wasserflächen festgesetzt. Ausgenommen hiervon sind lediglich die Bereiche zwischen den Teilflächen des festgesetzten sonstigen Sondergebiets, in denen zur Erschließung jeweils eine einmalige Verrohrung in einer Breite von bis zu 5,00 m zulässig ist. Die Grabenstrukturen bleiben damit nahezu vollständig erhalten.

Insgesamt sind somit **keine erheblichen negativen Auswirkungen** für das Schutzgut Wasser in seiner wichtigen Funktion für den Naturhaushalt zu prognostizieren.

### 3.1.7 Schutzgüter Klima und Luft

Das Klima hat Einfluss auf alle Lebensvorgänge und bestimmt wesentliche Abläufe im Naturhaushalt.

Das Klima der Gemeinde Rastede und somit auch des Plangebietes ist maritim geprägt. Das Küstenklima ist bestimmt durch relativ kühle Sommer, reiche Niederschläge, verhält-

nismäßig milde, schneearme Winter, geringe Temperaturschwankungen, hohe Luftfeuchtigkeit und vorwiegend ostwärts wandernde atlantische Störungen. Ebenso verhält es sich mit den weiträumigen Weiden- und Wiesenflächen im Landkreis Wesermarsch. Die weiträumigen Weiden- und Wiesenflächen und auch die umgebenden Siele / Gräben wirken ausgleichend, besonders auf die Temperatur, da sich die tiefliegenden und feuchten Marsch- und Moorgebiete nur sehr langsam erwärmen. Aufgrund der geringen topografischen Unterschiede (flache Geländeoberfläche) und der seltenen Windstille ist das Geländeklima jedoch nicht sehr stark ausgeprägt.

Das Plangebiet wird gemäß Aussagen des Datenservers des LANDESAMTES FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG 2025) mit einer mittleren Niederschlagsmenge von 811 mm/Jahr und 817 mm/Jahr dargestellt.

### Bewertung

Dem Schutzgut Klima und Luft wird eine allgemeine Bedeutung zugesprochen. Das Klein-Klima im Planbereich ist durch die landwirtschaftlichen Flächen als Kaltluftproduktionsraum zu charakterisieren. Durch das geplante Bauvorhaben mit den sehr geringen Versiegelungsmöglichkeiten sind insgesamt **keine erheblichen** Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sowie auf das Schutzgut Luft zu erwarten. Zudem leistet die Nutzung der Sonnenenergie einen Beitrag zur Einsparung fossiler Brennstoffe und zur Vermeidung klimaschädlicher Emissionen.

## 3.1.8 Schutzgut Landschaft

Da ein Raum immer in Wechselbeziehung und -wirkung zu seiner näheren Umgebung steht, kann das Planungsgebiet nicht isoliert, sondern muss vielmehr im Zusammenhang seines stadt- sowie naturräumlichen Gefüges betrachtet werden. Das Schutzgut Landschaft zeichnet sich durch ein harmonisches Gefüge aus vielfältigen Elementen aus, dass hinsichtlich der Aspekte Vielfalt, Eigenart oder Schönheit zu bewerten ist.

Das in dem Untersuchungsraum vorherrschende Landschaftsbild wird sowohl von den vorhandenen landwirtschaftlich genutzten Intensivgrünland- und Ackerflächen geprägt. Nördlich des Grünen Wegs befindet sich bereits ein Junggehölz.

### Bewertung

Die Bedeutung des Geltungsbereiches für das Landschaftsbild wird als gering eingestuft. Durch den Bau der Photovoltaikmodulen kommt es zwar zu einer deutlich wahrnehmbaren Veränderung der bisher in weiten Teilen als Intensivgrünland oder Ackerland genutzten Flächen, allerdings bestehen bereits auch unterschiedliche Vorbelastungen. Die Umweltauswirkungen werden als **weniger erheblich** eingestuft.

## 3.1.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Der Schutz von Kulturgütern stellt im Rahmen der baukulturellen Erhaltung des Orts- und Landschaftsbildes gem. § 1 (5) BauGB eine zentrale Aufgabe in der Bauleitplanung dar. Als schützenswerte Sachgüter werden natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter betrachtet, die von geschichtlicher, wissenschaftlicher, archäologischer oder städtebaulicher Bedeutung sind.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist kein Vorkommen von Kultur- und Sachgütern bekannt.

Es wird nachrichtlich auf die Meldepflicht von ur- und frühgeschichtlichen Bodenfunden im Zuge von Bauausführungen hingewiesen: „Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben,

Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Nds. Landesamt für Denkmalpflege - Referat Archäologie – Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.“

### **Bewertung**

Das Plangebiet hat keine Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter. Es sind **keine erheblichen** Umweltauswirkungen zu erwarten.

## **3.2 Wechselwirkungen**

Bei der Betrachtung der Wechselwirkungen soll sichergestellt werden, dass es sich bei der Prüfung der Auswirkungen nicht um eine rein sektorale Betrachtung handelt, sondern sich gegenseitig verstärkende oder addierende Effekte berücksichtigt werden. So stellt der Boden Lebensraum und Nahrungsgrundlage für verschiedene Faunengruppen wie z.B. Vögel, Amphibien etc. dar, so dass bei einer Versiegelung nicht nur der Boden mit seinen umfangreichen Funktionen verloren geht, sondern auch Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu erwarten sind. Negative, sich verstärkende Wechselwirkungen, die über das Maß der bisher durch das Vorhaben ermittelten Auswirkungen hinausgehen, sind jedoch nicht zu prognostizieren.

## **3.3 Kumulierende Wirkungen**

Aus mehreren, für sich allein genommen geringen Auswirkungen kann durch Zusammenwirkung anderer Pläne und Projekte und unter Berücksichtigung der Vorbelastungen eine erhebliche Auswirkung entstehen (EU-KOMMISSION 2000). Für die Ermittlung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen sollte darum auch die Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten einbezogen werden.

Um kumulativ wirken zu können, müssen folgende Bedingungen für ein Projekt erfüllt sein: Es muss zeitlich zu Überschneidungen kommen, ein räumlicher Zusammenhang bestehen und ein gewisser Konkretisierungsgrad des Projektes gegeben sein.

Derzeit liegen keine Kenntnisse über Pläne oder Projekte vor, die im räumlichen Wirkbereich des geplanten Vorhabens liegen und einen hinreichenden Planungsstand haben sowie im gleichen Zeitraum umgesetzt werden.

## **3.4 Zusammengefasste Umweltauswirkungen**

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes kommt es zu einer kleinflächigen Versiegelung. Für die Schutzgüter Landschaft, Boden und Fläche sowie Pflanzen sind die Beeinträchtigungen als weniger erheblich zu beurteilen.

Für die übrigen zu betrachtenden Schutzgüter sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten bzw. kann für das Schutzgut Tiere aufgrund der noch ausstehenden Kartiergebnisse noch keine Einstufung der Umweltauswirkungen vorgenommen werden.

Unfälle oder Katastrophen, welche durch die Planung ausgelöst werden könnten wobei negative Umweltauswirkungen, die durch außerhalb des Plangebietes auftretende Unfälle

und Katastrophen hervorgerufen werden können, sind nicht zu erwarten. Die zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Realisierung des Vorhabens werden nachfolgend tabellarisch zusammengestellt.

**Tabelle 5: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung**

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
<b>Mensch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine bzw. geringe Erholungsfunktion</li> <li>• Bereits vorhandene bzw. geplante Strauchanpflanzungen schließen Blendung aus</li> <li>• Keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich</li> </ul>	-
<b>Pflanzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigungen durch mögliche Verluste von Teilhabitaten</li> <li>• Neuapflanzung von Gehölzstrukturen und Entwicklung von Extensivgrünland</li> </ul>	•
<b>Tiere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche Umweltauswirkungen können erst bei Vorliegen der faunistischen Untersuchungen ermittelt werden</li> <li>• Neuapflanzung von Gehölzstrukturen und Entwicklung von Extensivgrünland</li> </ul>	<b>Wird zum Entwurf ergänzt</b>
<b>Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich</li> </ul>	-
<b>Boden und Fläche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• negative Auswirkungen durch Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelungen.</li> <li>• Verringerung von Nährstoffeinträgen</li> </ul>	•
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verrohrungen der Gräben</li> <li>• Verringerung von Nährstoffeinträgen</li> <li>• keine erheblichen Auswirkungen</li> </ul>	-
<b>Klima und Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die kleinklimatischen Gegebenheiten und auf die Luftqualität</li> <li>• geringe positive Auswirkungen durch Reduzierung von Treibhausgasemissionen durch Änderung der Bewirtschaftung</li> </ul>	-
<b>Landschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderung des Landschaftsbildes durch geplante Photovoltaikmodule</li> </ul>	•
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine erheblichen Beeinträchtigungen ersichtlich</li> </ul>	-
<b>Wechselwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine erheblichen sich verstärkenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern</li> </ul>	-

•• sehr erheblich/ • erheblich/ • weniger erheblich / - nicht erheblich

(Einteilung nach SCHRÖDTER et al. 2004)

## 4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES

### 4.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Bei der konkreten Umsetzung des Planvorhabens ist mit den oben genannten Umweltauswirkungen zu rechnen. Durch die Realisierung der Bestimmungen des Bebauungsplanes wird es ermöglicht auf einer rd. 14 ha großen, derzeit als Intensivgrünland und Acker genutzten Fläche, eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten. Eine großflächige Versiegelung findet nicht statt. Die Flächen unterhalb und randlich der geplanten Solarmodule werden außerhalb versiegelter Bereiche als Grünlandflächen hergerichtet und

über entsprechende Auflagen genutzt. Weitere Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität wie die Anlage von Blühstreifen und Heckenanpflanzungen werden vorgesehen. Die vorhandenen Gräben werden größtenteils erhalten.

## 4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die bestehenden Nutzungen unverändert erhalten. Das Plangebiet würde weiterhin einer landwirtschaftlichen Intensivgrünland- und Sandackernutzung unterliegen. Für Arten und Lebensgemeinschaften würde der bisherige Lebensraum unveränderte Lebensbedingungen bieten.

# 5.0 VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Gemäß § 15 (1) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschafts-gerecht neu gestaltet ist (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Obwohl durch die Aufstellung des Bebauungsplanes selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch dessen Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Bedeutung, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

In Kap. 5.1 werden die durchzuführenden Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen dargestellt. In Kap. 5.2 wird die Eingriffsbilanzierung durchgeführt und in Kap. 5.3 werden die Kompensationsmaßnahmen dargelegt.

## 5.1 Vermeidung / Minimierung

### 5.1.1 Schutzgut Mensch

Entsprechend dem Kap. 3.1.1 erläuterten Sachverhalt werden durch die vorgesehene Planung keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erwartet, die die gesundheitlichen Aspekte nachteilig beeinflussen können.

### 5.1.2 Schutzgut Pflanzen

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Auswirkung werden im Rahmen textlicher Festsetzungen gesichert.

- Innerhalb der festgesetzten sonstigen Sondergebiete sind Erschließungswege, Zufahrten und Wartungsflächen als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausschließlich mit wasserdurchlässigen Materialien (z.B. Schotterrasen, Kies-/Splitterabdeckung etc.) zu befestigen (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB).

Es verbleiben weniger erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen.

### 5.1.3 Schutzgut Tiere

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Auswirkungen werden im Rahmen textlicher Festsetzungen gesichert.

- Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist während des Fortpflanzungszeitraums vom 01. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist sie unzulässig in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder beseitigt werden oder Röhrichte zurückgeschnitten oder beseitigt werden. Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist in den o. g. Zeiträumen als auch bei einer Beseitigung von Bäumen und Röhrichten im Zeitraum vom 01. Oktober bis Ende Februar jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat. Sonstige bauliche Maßnahmen im Offenland beschränken sich auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. März bis 15. Juli)
- Bei Einzäunungen ist als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB der untere Meter mit einer Maschendrahtweite von 20 cm auszuführen. Es gelten die Höhenbezugspunkte aus der Festsetzung Nr. 4 für das jeweilige Sondergebiet. Die Verwendung von Stacheldraht ist unzulässig.

Weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung für das Schutzgut Tiere können erst bei Vorliegen der Erfassungsergebnisse vollständig beschrieben werden. Dies erfolgt im weiteren Verfahren bis zur öffentlichen Auslegung.

### 5.1.4 Biologische Vielfalt

Es werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen negativen Auswirkungen erwartet, folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig oder vorgesehen. Durch Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter können allerdings zusätzlich positive Wirkungen auf die Biologische Vielfalt erreicht werden.

### 5.1.5 Schutzgüter Boden und Fläche

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Auswirkungen werden im Rahmen textlicher Festsetzungen gesichert.

- Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 16 (2) Nr. 1 i.V.m. § 16 (5) und § 19 BauNVO beträgt für die bodenüberdeckenden Teile von baulichen Anlagen 0,7. Die Zulässige Grundflächenzahl (GRZ) beträgt für die bodenversiegelten Teile von baulichen Anlagen 0,025.

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und sind zu berücksichtigen.

- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten die ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 werden beachtet.
- Im Rahmen der Bautätigkeiten werden zudem die DIN 19639, DIN 18915 und DIN 19731 berücksichtigt.
- Es werden aufgrund der Bodenverhältnisse Geräte mit breiteren Ketten für eine geringere Belastung des Untergrundes eingesetzt.
- Auf verdichtungsempfindlichen Flächen sind Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen auszulegen.
- Bei ungünstigen Bodenverhältnissen und Witterungsbedingungen (länger anhaltende Regenfälle, Starkregen oder starke Schneefälle) sind die Arbeiten einzustellen.

- Aufgrund der sulfatsauren Böden und der Moorböden ist eine bodenkundliche Baubegleitung vorzusehen.
- Gem. § 48 Wasserhaushaltsgesetz und § 4 Bundesbodenschutzgesetz sind Schadstoffeinbringungen in Grundwasser und Boden unzulässig. Bei der Errichtung der Photovoltaik-Module ist eine Beschichtung der Stahlträger vorzusehen, die eine Einleitung von Schadstoffen (z.B. infolge von Korrosion) in Grundwasser und Boden vermeiden.

Es verbleiben weniger erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, die kompensiert werden müssen

### **5.1.6 Schutzgut Wasser**

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Auswirkungen werden im Rahmen textlicher Festsetzungen gesichert.

- Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 16 (2) Nr. 1 i.V.m. § 16 (5) und § 19 BauNVO beträgt für die bodenüberdeckenden Teile von baulichen Anlagen 0,7. Die Zulässige Grundflächenzahl (GRZ) beträgt für die bodenversiegelten Teile von baulichen Anlagen 0,025.
- Die zwischen den Teilflächen der festgesetzten sonstigen Sondergebiete verlaufenden festgesetzten Wasserflächen gem. § 9 (1) Nr. 16 a) BauGB dürfen zur Eröffnung jeweils einmal in einer Breite von 5,00 m verrohrt werden.

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und sind zu berücksichtigen.

- Gem. § 48 Wasserhaushaltsgesetz und § 4 Bundesbodenschutzgesetz sind Schadstoffeinbringungen in Grundwasser und Boden unzulässig. Bei der Errichtung der Photovoltaik-Module ist eine Beschichtung der Stahlträger vorzusehen, die eine Einleitung von Schadstoffen (z.B. infolge von Korrosion) in Grundwasser und Boden vermeiden.

### **5.1.7 Schutzgüter Klima und Luft**

Es sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen, da mit dem Betrieb der Photovoltaikanlagen keine lufthygienischen Belastungen verbunden sind. Die Nutzung der Sonnenenergie leistet einen Beitrag zur Einsparung fossiler Brennstoffe und zur Vermeidung klimaschädlicher Emissionen.

### **5.1.8 Schutzgut Landschaft**

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Auswirkung werden im Rahmen textlicher Festsetzungen gesichert.

- Die Höhe der baulichen Anlagen wird auf 3,50 m begrenzt.
- Erhalt von prägenden Gehölzstrukturen und Eingrünungen entlang der Grenzen des Geltungsbereiches durch die textlichen Festsetzung Nr. 9.

Es verbleiben weniger erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft.

## 5.1.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und sind zu berücksichtigen:

- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 (1) des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Ammerland oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Referat Archäologie – Stützpunkt Oldenburg, Oferner Straße 15, 26121 Oldenburg als verantwortliche Stellen unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter oder der Unternehmer der Arbeiten. Bodenfunde und Fundstellen sind gem. § 14 (1) des NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

## 5.2 Eingriffsbilanzierung

### 5.2.1 Schutzgut Pflanzen

Entsprechend dem Naturschutzgesetz (Eingriffsregelung) muss ein unvermeidbarer zulässiger Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt mit dem Bilanzierungsmodell des niedersächsischen Städtetages von 2013 (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG: Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung). Der Eingriffsumfang wird dabei durch einen Flächenwert ausgedrückt, der sich nach der folgenden Formel errechnet:

- |  |   |
|--|---|
| a) Flächenwert des Ist-Zustandes:                          | Größe der Eingriffsfläche in m <sup>2</sup> x Wertfaktor des vorhandenen Biotoptyps |
| b) Flächenwert des Planungszustandes:                      | Größe der Planungsfläche in m <sup>2</sup> x Wertfaktor des geplanten Biotoptyps    |
| c)   |   |
| Flächenwert des Planungszustandes                          |   |
| - <u>Flächenwert des Ist-Zustandes</u>                     |   |
| = Flächenwert des Eingriffs (Maß für die Beeinträchtigung) |   |

Mit Hilfe dieses Wertes wird die Bilanzierung von Eingriff und Kompensation ermöglicht. Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs:

**Tabelle 6: Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs**

Ist-Zustand				Planung			
Biototyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Wertfaktor	Flächenwert	Biototyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Wertfaktor	Flächenwert
HMF/FGR	315	3	945	UH <sup>*1</sup>	2.900	3	8.700
FGR/UHF	1.790	3	5.370	FGR <sup>*2</sup>	4.935	3	19.485
FGR	3.890	3	11.670	GEF <sup>*3</sup>	100.145	3	300.435
HBE*	10	2	20	GEF <sup>*4</sup>	21.740	3	65.220
GIF	69.680	2	139.360	HFS <sup>*5</sup>	6.495	3	19.485
AS	63.170	1	63.170	X <sup>*6</sup>	2.570	0	0
				X <sup>*7</sup>	60	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>138.855*</b>			<b>Gesamt</b>	<b>138.845*</b>		
<b>Flächenwert ist-Zustand</b>			<b>220.535</b>	<b>Flächenwert Planungs-Zustand</b>			<b>408.645</b>

\* Gemäß dem angewendeten Bilanzierungsmodell (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) werden Einzelbäume / Einzelsträucher zusätzlich zur Grundfläche erfasst. Weiterhin sind vorhandene Einzelbäume zusätzlich zur Grundfläche nach der vorhandenen Kronendurchmesser zu bestimmen. Dieser Flächenwert ist dem Wert der Grundfläche zuzuzählen. Aus diesem Grund ist bei einem Vorhandensein von Einzelbäumen die Gesamtfläche größer als die Geltungsbereichsgröße. Die Größe des Geltungsbereiches ergibt sich indem die Flächen der Einzelbäume von der Gesamtfläche abgezogen werden. Die Fläche und die Wertstufe sind von dem Stammdurchmesser der Einzelbäume abhängig. Pro Einzelbaum mit einem Stammdurchmesser von <0,3 wird eine Fläche von 10 m<sup>2</sup> angesetzt und die Wertstufe 2 berücksichtigt. Pro Einzelbaum mit einem Stammdurchmesser von ≥ 0,3 - 0,5 m wird eine Fläche von 20 m<sup>2</sup> angesetzt und die Wertstufe 3 berücksichtigt. Pro Einzelbaum mit einem Stammdurchmesser von ≥ 0,6 m wird eine Fläche von 80 m<sup>2</sup> angesetzt und die Wertstufe 4 berücksichtigt.

- \*1 Es handelt sich um Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Anlage eines Blühstreifens - MF1 - TF 9).
- \*2 Es handelt sich um die als Wasserflächen festgesetzten Gräben.
- \*3 Es handelt sich um das Extensivgrünland innerhalb des Sondergebietes (TF 8)
- \*4 Es handelt sich um Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (extensiv zu nutzendes Grünland – MF2 - TF 8).
- \*5 Es handelt sich um die festgesetzte Fläche zur Anpflanzung ist mit standortgerechten Sträuchern (TF 12.).
- \*6 Es handelt sich um die zulässige Versiegelung innerhalb des Sondergebietes (2,5 %).
- \*7 Es handelt sich um die zulässige Verrohrung der Gräben an vier Stellen (TF 6).

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Flächenwert Planung} & = & \mathbf{408.645} \\
 - \text{Flächenwert Ist-Zustand} & = & \mathbf{220.535} \\
 = \text{Flächenwert des Eingriffs} & = & \mathbf{188.110 = > 0}
 \end{array}$$

Es ergibt sich somit ein Flächenwert von **188.110** für den Eingriff in Natur und Landschaft. Demnach liegt ein Überschuss an Werteeinheiten vor, weshalb keine Kompensation für das Schutzgut Pflanzen auf externen Flächen erfolgen muss.

## 5.2.2 Schutzgut Tiere

Mögliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere werden bis zur öffentlichen Auslegung in den Umweltbericht eingestellt.

### 5.2.3 Schutzgüter Boden und Fläche

Auf einer Fläche von rd. 2.630 m<sup>2</sup> ha erfolgt die Neuversiegelung bzw. Überbauung offener Bodenbereiche. Bezogen auf das Schutzgut Boden und Fläche stellt dies einen erheblichen Eingriff dar. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden können gem. Eingriffsmodell nach dem Nds. Städteplan (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTEPLAN 2013) zusammen mit den Wertverlusten für das Schutzgut Pflanzen ausgeglichen werden, da die Kompensationsmaßnahmen, welche eine Verbesserung der Biotoptypen mit sich bringen multifunktional ebenfalls eine Verbesserung der Bodenfunktionen über bspw. eine Verringerung von Nährstoffeinträgen oder Bodenbearbeitung mit sich bringen. Weiterhin kommt es auch zu positiven Veränderungen des Bodenhaushaltes. Die Entwicklung von extensivem Grünland auf den zuvor als intensiv Grünland und Acker genutzten Flächen, der Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie Bodenbearbeitung durch die Änderung der Nutzungsbedingungen haben einen positiven Effekt auf den Bodenhaushalt und das Bodenleben. Es verbleiben somit **keine erheblichen Umweltauswirkungen** für das Schutzgut Boden.

### 5.2.4 Schutzgut Landschaft

Durch die geplante Anpflanzung von standortgerechten, heimischen Gehölzen wird der geplante Solarpark vollständig eingegrünt. Die Ersatzmaßnahme ist im Kapitel 5.3.1 beschrieben. Es verbleiben somit **keine erheblichen Umweltauswirkungen** für das Schutzgut Landschaft.

## 5.3 Maßnahmen zur Kompensation

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Obwohl durch den Bebauungsplan selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch seine Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Bedeutung, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

### 5.3.1 Ausgleichsmaßnahmen

#### Entwicklung von Extensivgrünland / Grünlandextensivierung (ca. 12,2 ha)

In der geplanten Fläche für PV-Freiflächenanlagen befinden sich zurzeit intensiv genutzte Grünlandflächen und Ackerflächen, welche in Extensivgrünland entwickelt werden können. Extensiv genutzte Grünlandflächen zählen zu den artenreichsten Lebensräumen der Agrarlandschaft und stellen den Lebensraum zahlreicher Faunen- und Florengruppen dar. Zielvorstellung ist die Überführung in sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF).

Zur weiteren Aufwertung und zur Erzielung eines höheren Artenreichtums, vor allem auch an Kräutern, ist die Fläche nach der erstmaligen Aushagerung (vollständiger Verzicht auf

Düngung in den ersten 2-3 Jahren) mit einer Nachsaat (Schlitzsaat) mit regional angepasstem Saatgut mit einem Kräuteranteil von mindestens 30% anzureichern. Hierbei sind die „Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut“ der FLL (Forschungsgemeinschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.) zu beachten

Die Firma Rieger-Hofmann GmbH bietet verschiedene artenreiche und ökologisch wertvolle Mischungen an. Für die Flächen im Plangebiet empfehlen sich die Mischungen aus den Bereichen „Wiesen und Säume für die freie Landschaft“ oder „Mischungen für die Land- und Forstwirtschaft“. Es kann auch eine Kombination auf den Flächen vorgesehen werden, um abwechslungsreichere Bestände zu erzielen.

Auf allen Flächen innerhalb des Geltungsbereiches ist der aktive Grundwasserschutz durch den fehlenden Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln unabdingbar. Mehr als die Hälfte der Gefäßpflanzen sind lediglich unter nährstoffarmen Bedingungen konkurrenzfähig und sind somit durch hohe Eutrophierungsraten in ihrem Bestand gefährdet. Durch den Verzicht eines höheren Einsatzes von Düngemitteln und Pestiziden werden diese Arten und das Grundwasser geschützt. Es muss daher gänzlich auf Totalherbizide verzichtet werden, da diese u.a. die natürliche Pflanzendecke vernichten (SANDER UND FRANZ 2013).

Für die Erreichung des Zielzustandes sowie den Erhalt einer artenreichen Flora ist die Einhaltung von Bewirtschaftungsaufgaben erforderlich, die überwiegend der Aushagerung dienen. Abhängig von den Standortbedingungen ist die Anpassung der Bewirtschaftungsaufgaben in Ansprache mit der unteren Naturschutzbehörde möglich.

- Die Fläche ist als Grünland zu nutzen, es dürfen keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt werden. Zulässig ist eine Nachsaat nach 2 – 3 Jahren mit zertifiziertem Regionalsaatgut als Schlitzsaat.
- Es darf keine Veränderung des Bodenreliefs durchgeführt werden.
- Es dürfen keine chemischen Pflanzenschutzmittel angewendet werden.
- Mineralische N-Düngung ist nicht erlaubt. Möglich ist eine bedarfsgerechte Kalkung und die bedarfsgerechte Düngung mit phosphor- bzw. kalihaltigen Düngemittel.
- In Verbindung mit einer zweimaligen Schnittnutzung dürfen organische Düngemittel bis zu einer Gabe von insgesamt 65 kg N pro Hektar und Jahr aufgebracht werden.
- Keine Durchführung von maschinellen Bewirtschaftungsmaßnahmen mindestens in der Zeit 01.03. bis zum 15.07. eines Jahres
- Erste Mahd frühestens ab dem 15.07. Das Mähgut ist abzufahren. Die Mahd ist von innen nach außen bzw. einer Seite aus vorzunehmen.
- Kleinräumige Pflegeschnitte zur Vermeidung einer Verschattung der PV-Module sind zulässig
- Es sind maximal zwei Schnitte pro Jahr zulässig
- Die Flächen sollen kurzrasig in den Winter gehen; d. h. nach dem zweiten Schnitt kann bei Bedarf ein herbstlicher Pflegeschnitt erfolgen.
- Sofern eine Beweidung mit Schafen vorgesehen wird, ist die Viehdichte mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Bei Beweidung müssen aufkommende Störzeiger selektiv durch Mahd entfernt werden.
- Bei Schäden an der Grasnarbe ist die Beweidung sofort einzustellen.

#### **Anpflanzungen von Sträuchern und Kletterpflanzen mit standortgerechten, heimischen Pflanzen sowie Erhalt bestehender Gehölze im Bereich der festgesetzten Anpflanz- und Erhaltflächen (6.495 m<sup>2</sup>)**

Zur Eingrünung und zum Sichtschutz der geplanten Photovoltaikanlagen werden standortgerechte Anpflanzungen vorgenommen.

Bei der Auswahl der Gehölze wird in Anlehnung an die potenziell natürliche Vegetation auf standortgerechte, landschaftstypische / gebietseigene Gehölzarten zurückgegriffen. Neben der landschaftlichen Einbindung und der Schutz- bzw. Begrenzungsfunktionen weist die standortheimische Gehölzvegetation einen hohen faunistischen Wert auf. Sie dient einer Vielzahl von biotoptypischen Vogelarten als Ansitz- und Singwarte, wie ferner als Brutmöglichkeit. Viele Wirbellose und auch Amphibienarten haben ihren Haupt- oder Teillebensraum im Bereich von Gehölzen und Gebüschen, und Fledermäuse können die Strukturen als Leitlinien verwenden. Neben der Bedeutung für die Tierwelt und den Naturhaushalt besitzen diese Biotope ebenfalls eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Auch bei Anpflanzungen in Sonderfällen der Straßenbegleitung müssen gebietseigene Herkünfte berücksichtigt werden. Bei Begrünungs- und Bepflanzungsmaßnahmen an Verkehrswegen (Straßenbegleitgrün, Kompensationsmaßnahmen) ist grundsätzlich gebiets-eigenes Pflanzgut aus dem betreffenden Vorkommens- bzw. Herkunftsgebiet zu verwenden und auf keinen Fall gebietsfremde, invasive Gehölze zu pflanzen (BMU 2012).

**Folgende Gehölzarten (Sträucher) sind zu verwenden:**

Brombeere	<i>Rubus sect. rubus</i>
Grauweide	<i>Salix cinerea</i>
Hanfweide	<i>Salix viminalis</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Ohrweide	<i>Salix aurita</i>
Salweide	<i>Salix caprea</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus sanguinea</i>
Trauben-Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>
Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>
Zweigriffliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>

**Zu verwendende Gehölzqualitäten AF 1:**

Leichte Sträucher, 1x verpflanzt, Höhe 60 – 100 cm

**Zu verwendende Gehölzqualitäten AF 2:**

Leichte Sträucher, 1x verpflanzt, Höhe 100 – 150 cm

Die Anpflanzungen sind in der, auf die Fertigstellung der baulichen Maßnahmen, folgenden Pflanzperiode durchzuführen. Der Pflanzabstand in der Reihe sowie der Reihenabstand haben in einem Abstand von bis zu einem Meter lochversetzt zu erfolgen. Die Gehölzanpflanzungen sind auf Dauer zu erhalten. Abgänge oder Beseitigungen sind adäquat an gleicher Stelle zu ersetzen.

Neben der landschaftlichen Einbindung und der Schutz- bzw. Begrenzungsfunktion weisen standortgerechte Gehölzanpflanzungen einen hohen faunistischen Wert auf. Eine Vielzahl von biotoptypischen Vogelarten nutzen diese Biotope als Ansitz- und Singwarte sowie als Brutmöglichkeit. Weiterhin haben verschiedene Wirbellose und auch Amphibienarten ihren Haupt- oder Teillebensraum im Bereich von Gehölzen und Gebüschen. Neben der hohen Bedeutung für die Tierwelt und den Naturhaushalt prägen derartige Biotopestrukturen das Landschaftsbild positiv.

Innerhalb des Geltungsbereiches werden durch neue Strauchanpflanzungen neue Leitstrukturen und Wildtierkorridore geschaffen bzw. bereits bestehende erweitert und Gehölzbereiche miteinander verknüpft.

Um eine schnellere Eingrünung des Parks sicherzustellen, sind zusätzlich zu diesen Strauchanpflanzungen auch die aus Versicherungsgründen erforderlichen Zäune an den Grenzen der sonstigen Sondergebiete angrenzend an die Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen Nr. 1 (AF1) in einem Abstand von zwei Metern mit Kletterpflanzen zu beranken.

Dazu sind folgende Pflanzarten zu verwenden:

Gewöhnlicher Efeu	<i>Hedera helix</i>
Waldgeißblatt	<i>Lonicera periclymenum</i>
Baumwürger	<i>Celastrus orbiculatus</i>
Schlingknöterich	<i>Fallopia aubertii</i>
Wilder Wein	<i>Parthenocissus</i>
Echte Weinrebe	<i>Vitis vinifera</i>
Anemonen-Waldrebe	<i>Clematis montana</i>
Gewöhnliche Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>
Jelängerjelieber	<i>Lonicera caprifolium</i>

Zu verwendende Pflanzgüte:

mindestens fünf Triebe

**Anlage eines überjährigen strukturreichen Blühstreifens (2.900 m<sup>2</sup>)**

Innerhalb der im Geltungsbereich festgesetzten Maßnahmenflächen MF1 ist die Anlage von Schmetterlings- und Wildbienenblühstreifen vorzusehen. Blühstreifen bieten eine satte Nahrungsgrundlage für diverse Insekten, die wiederum Nahrungsgrundlage für Vögel und Fledermäuse sind. Sie bieten aufgrund ihrer Wuchshöhe und ihrem strukturreichen Pflanzenbestand optimalen Nistplatz- bzw. Gelegeschutz für hierauf angewiesene Tierarten.

Blühstreifen an Ackerrändern oder Blühflächen in der Landschaft haben viele Vorteile. Einen besonders positiven Einfluss haben sie auf das örtliche Landschaftsbild. Dies kann den ländlichen Raum grundlegend attraktiver gestalten. Doch neben einer bunten Landschaft leisten Ackerrand- und Blühstreifen auch einen Beitrag zur Biotopvernetzung und fördern Nützlinge.

Geeignete Standorte für Ackerrand- und Blühstreifen sollten eine Mindestbreite des Streifens von fünf Metern aufweisen, was bei diesem Projekt mindestens der Fall ist. Die Aussaat einjähriger Saatenmischungen ist ebenso möglich wie die Aussaat mehrjähriger Arten, wobei die Zusammensetzung der Mischungen individuell auf die Standortverhältnisse anzupassen ist. Es sind insbesondere die Ansprüche von Wildbienen und Schmetterlingen an Trachtpflanzen und ein langer Blühaspekt von frühzeitig blühenden Arten, wie dem Barbarakraut, bis zu Hochsommerarten (z.B. Malve) für eine kontinuierliche Sammelquelle zu berücksichtigen.

Um besonders attraktive Blühstreifen zu errichten, wird regional angepasstes Saatgut aus dem Bereich für die Entwicklung von Wiesen und Säumen für die freie Landschaft mit einem reichhaltigen Blühaspekt empfohlen.

### 5.3.2 Ersatzmaßnahmen

Eventuell notwendige Ersatzmaßnahmen werden bis zur öffentlichen Auslegung in den Umweltbericht eingestellt.

## 5.4 Standort

Die Standortwohl ist im Kapitel 1.0 der Begründung erläutert und wird im Folgenden erneut aufgeführt.

Da die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen kaum spezifische Standorteigenschaften erfordert, ist ihre Errichtung grundsätzlich in vielen Teilen des Gemeinde-gebiets denkbar. Die Gemeinde Rastede hat aufgrund der Vielzahl angefragter Standorte für Photovoltaik-Freiflächenanlagen beschlossen, ein Konzept aufzustellen, welche Räume für diese Nutzung geeignet sind und welche nicht.

Innerhalb des Änderungsbereiches liegen im Konzept angesetzte Ausschlussflächen. Dabei handelt es sich um 75 m Radien um angrenzende Wohnhäuser. Diese Bereiche werden nicht mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen überplant, sondern werden im Flächennutzungsplan für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Ein Teil der für Photovoltaik-Anlagen vorgesehenen Flächen liegen innerhalb von Restriktionsflächen. Die Ausweisung als Restriktionsflächen im gemeindlichen Konzept resultiert aus im RROP 1996 ausgewiesenen Vorranggebieten Rohstoffgewinnung Torf. Zwischenzeitlich gab es eine Änderung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatSchG) vom 12.12.2023 (Nds. GVBl. S. 289) wodurch die auf Ebene der Landesraumordnung und regionalen Raumordnung festgelegten Vorranggebiete Rohstoffgewinnung Torf funktionslos geworden sind. Die Restriktion ist damit nicht mehr vorhanden. Ein kleiner Bereich im Norden des Gebietes ist aufgrund der besonders geringen Bodenfruchtbarkeit als Gunstfläche ausgewiesen (ca. 1 ha). Das restliche Gebiet ist als Weißfläche dargestellt. Da die Restriktionsflächen nicht mehr einschlägig sind, ist das überwiegende Gebiet als Weißfläche gemäß den Kriterien des Konzeptes zu werten. Die Gunstflächen stellen die für Photovoltaik-Freiflächenanlagen besonders geeigneten Gebiete dar. Auch die Weißflächen sind grundsätzlich für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen geeignet. Auf sie treffen lediglich keine im Konzept definierten Gunstkriterien zu. Die Gemeinde ist frei auch Weißflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu entwickeln. Als Begründung lässt sich anführen, dass im Konzept der Gemeinde auf Basis der Auswertung der Bodenfruchtbarkeit des LBEG 2022 nur Böden mit äußerst geringer Bodenfruchtbarkeit als Gunstflächen definiert wurden. Das Plangebiet liegt nach dieser Auswertung in einem Bereich mit geringer Bodenfruchtbarkeit. Es werden damit keine Böden mit mittlerer und hoher Bodenfruchtbarkeit überplant, die im Konzept als Ausschlussflächen definiert sind. Die Auswertung der Bodenfruchtbarkeit des LBEG 2022 erfolgte auf einem groben Maßstab (1: 50.000). Gemäß Landwirtschaftskammer liegen die Bodenpunkte im Plangebiet bei 33 bis 34. Bei Auswertung der feingliedrigeren Bodenpunkte (Maßstab 1: 5.000) zeigt sich, dass auch innerhalb von Böden mit äußerst geringer Bodenfruchtbarkeit gemäß LBEG Flächen mit Bodenpunkten von 33 und mehr liegen. Zudem ist eine ackerbauliche Bewirtschaftung des Plangebietes aufgrund der Feuchte schwer umsetzbar, sodass die Fläche bisher überwiegend als Intensivgrünland genutzt wurde. Im Zusammenhang mit dem Windpark „Liethe-Lehmden“ sowie dem Solarpark Kleibrok und dem an der Weidenstraße errichteten Umspannwerk eignet sich die Lage zudem, um ein Cluster für erneuerbare Energien zu schaffen.

Die Landwirtschaftskammer hat eine agrarstrukturelle Vorprüfung für die Fläche erstellt. Alle Flächen im Gebiet werden momentan von einem Betrieb bewirtschaftet. Der Großteil der Flächen gehört auch diesem Betrieb. Bei Realisierung des Vorhabens wäre für den landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetrieb ein Verlust von etwa 8 % der aktuell bewirtschafteten Betriebsfläche verbunden. Nach Angaben des Landwirtes muss der Betrieb den Verlust aufgrund der guten Flächenausstattung des Betriebes nicht kompensieren und stuft den künftigen Flächenverlust aus eigener betrieblicher Sicht als unproblematisch ein. Die im Konzept der Gemeinde formulierte Maßgabe, dass weniger als 15 % der bewirtschafteten Flächen eines Betriebes verloren gehen, wird damit eingehalten. Durch die

Standortwahl der Photovoltaik-Freiflächenanlage werden zum Vorhabenstandort benachbarte Betriebe in ihrer potenziellen baulichen Erweiterung ihrer Hofstandorte nicht eingeschränkt. Aus agrarstruktureller und fachbehördlicher Sicht bestehen keine Bedenken gegen die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

## 5.5 Planinhalt

Entsprechend des Eingangs formulierten Planungszieles, der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage, wird das Plangebiet überwiegend als sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzt. Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 16 (2) Nr. 1 i.V.m. § 16 (5) und § 19 BauNVO beträgt für die bodenüberdeckenden Teile von baulichen Anlagen 0,7. Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) beträgt für die bodenversiegelten Teile von baulichen Anlagen 0,025.

Die Versiegelungen werden notwendig für die Modultische, Wege, Leitungstrassen oder Nebenanlagen wie Trafostationen. Innerhalb des Sondergebietes sind auf den unversiegelten Flächen Grünland durch Ansaat von regionalangepasstem Saatgut (u.a. Nutzung als Dauergrünland, Festlegung der Mahd außerhalb der Brutzeit, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln) zu pflegen.

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind gem. §9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt. Zur Eingrünung der geplanten Module werden in Teilbereichen Gehölzanpflanzungen mit standortgerechten, einheimischen Sträuchern gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB vorgenommen. Die vorhandenen Gräben werden größtenteils erhalten. Diese Maßnahmen dienen zum Ausgleich des vorbereiteten Eingriffs.

## 6.0 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

### 6.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

#### 6.1.1 Analysemethoden und -modelle

Die Eingriffsregelung wurde für das Schutzgut Pflanzen auf Basis des niedersächsischen Städtebaus von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) abgehandelt. Zusätzlich wurde für die übrigen Schutzgüter eine verbal-argumentative Eingriffsbetrachtung vorgenommen.

#### 6.1.2 Fachgutachten

Gemäß Hinweis und in Rücksprache der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Ammerland wurde eine Biotoptypenkartierung durchgeführt

Faunistische Untersuchungen werden aktuell noch durchgeführt. Die Ergebnisse werden bis zur öffentlichen Auslegung ergänzt

### 6.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Zu den einzelnen Schutzgütern stand ausreichend aktuelles Datenmaterial zur Verfügung bzw. wurde im Rahmen der Bestandserfassung zu den Biotoptypen erhoben, sodass keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auftraten.

### **6.3 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung**

Gemäß § 4c BauGB müssen die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen (Monitoring), die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen. Im Rahmen der vorliegenden Planung wurden zum Teil erhebliche bzw. weniger erhebliche Umweltauswirkungen festgestellt.

Zur Überwachung der prognostizierten Umweltauswirkungen der Planung wird innerhalb von zwei Jahren nach Satzungsbeschluss bzw. Feststellungsbeschluss eine Überprüfung durch die Gemeinde Rastede stattfinden, die feststellt, ob sich unvorhergesehene erhebliche Auswirkungen abzeichnen. Gleichzeitig wird die Durchführung der festgelegten Ausgleichsmaßnahmen ein Jahr nach Umsetzung der Baumaßnahme erstmalig kontrolliert. Nach weiteren drei Jahren wird eine erneute Überprüfung stattfinden. Sollte diese nicht durchgeführt worden sein, wird die Gemeinde deren Realisierung über geeignete Maßnahmen sicherstellen.

## **7.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG**

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt im Gemeindegebiet den Bebauungsplan aufzustellen, mit dem Ziel hier eine Photovoltaikfreiflächenanlage errichten zu können. Zur Realisierung des dargelegten Entwicklungsziels wird im Bebauungsplan ein Sondergebiet (SO) gem. § 11 BauNVO festgesetzt. Ferner werden private Grünflächen festgesetzt. Letztere sind zu großen Teilen überlagert mit Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. Im Parallelverfahren wird gleichzeitig auch die Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt.

Die Umweltauswirkungen des Planvorhabens liegen in der Flächeninanspruchnahme, die durch die zulässige Versiegelung bzw. die geplanten Photovoltaikanlagen entsteht. Die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Boden/Fläche sowie Landschaft sind als weniger erheblich zu beurteilen. Die Umweltauswirkungen auf alle weiteren Schutzgüter werden als nicht erheblich beurteilt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung und zum Ausgleich davon auszugehen ist, dass keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die dargestellten Schutzgüter zurückbleiben. . Die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere kann, aufgrund der noch fehlenden Untersuchungsergebnisse der laufenden Kartierungen, noch nicht abschließend beurteilt werden.

## 8.0 QUELLENVERZEICHNIS

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Stand 28.11.2007. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

BMU (2012) – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze, Berlin.

BNatSchG (2009): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009.

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-331.

EU-KOMMISSION (2000): NATURA 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Luxemburg.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76.

LANDKREIS AMMERLAND (2021): Landschaftsrahmenplan Fortschreibung. Herausgeber und Planungsträger: Amt für Umwelt und Wasserwirtschaft, Wildeshausen.

LBEG-SERVER (2025): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: Kartenserver des LBEG - Im Internet: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

NNATSCHG (2010): Niedersächsisches Naturschutzgesetz vom 1.03.2010

MU (2016) = NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Programm Niedersächsische Moorlandschaften, Grundlagen, Ziele Umsetzung.

MU (2025) - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2024): Umweltkarten Niedersachsen. - Im Internet: [www.umwelt.niedersachsen.de](http://www.umwelt.niedersachsen.de).

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm (Endfassung: Oktober 2021), Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. Hannover.

SANDER, A., FRANZ, K. (2013): Ex-post-Bewertung PROFIL 2007 bis 2013 – Beitrag des Programms zur Umkehrung des Biodiversitätsverlustes, Hannover/Hamburg.

SCHACHERER, A. (2001): Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 21 (5) - Supplement Pflanzen: 1-20.

SCHRÖDTER, HABERMANN-NIESSE & LEHMBERG (2004): Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen – Umweltbericht in der Bauleitplanung, vhw Bundesverband für Wohneigentum und Stadtentwicklung / Niedersächsischer Städetag, Bonn.

STIFTUNG KULTURLANDPFLEGE (2021): FABIAN – Förderung der Artenvielfalt und Biotoptvernetzung in der Agrarlandschaft Niedersachsens

## ANLAGEN

**Plan 1: Bestand Biotoptypen sowie gefährdete und/oder besonders geschützte Pflanzenarten**