

Gemeinde Lemwerder

Landkreis Wesermarsch



Umweltbericht

Nach § 2a BauGB als gesonderter Bestandteil der Begründung für die

2. Änderung des Flächennutzungsplans und den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 40 „Solarpark Agri-Photovoltaik Butzhausen“ im Parallelverfahren nach § 8 Absatz 3 BauGB



Eigene Darstellung auf Grundlage LGLN 2021

Entwurf

Unterlage für die Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 (2) BauGB)
sowie der Träger öffentlicher Belange (§ 4 (2) BauGB)

Im Auftrag:



Ofener Straße 33a * 26 121 Oldenburg
Fon 0441-74210 * Mail info@p3-planung.de

April 2024



Umweltbericht	2
1 Einleitung (§ 2 Absatz 4 BauGB, Anlage 1 – Nummer 1).....	2
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts, der Ziele des Bauleitplans / der Vorhaben (Anlage 1 – Nummer 1a, BauGB).....	2
1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele (Anlage 1 – Nummer 1b, BauGB).....	4
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (§ 2 Absatz 4 BauGB, Anlage 1 – Nummer 2).....	7
2.1 Prüfung der Schutzgüter (Anlage 1 – Nummer 2a und b BauGB).....	7
2.1.1 Schutzgut Pflanzen (§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB).....	7
2.1.2 Schutzgut Tiere (§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB).....	9
2.1.3 Schutzgut Fläche (§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB).....	12
2.1.4 Schutzgut Boden (§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB).....	13
2.1.5 Schutzgut Wasser (§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB).....	16
2.1.6 Schutzgüter Luft und Klima (§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB).....	18
2.1.7 Schutzgut Landschaftsbild (§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB).....	19
2.1.8 Schutzgut Mensch (§ 1 Absatz 6 Nummer 7c BauGB).....	20
2.1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter (§ 1 Absatz 6 Nummer 7d BauGB).....	21
2.2 Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen.....	22
2.3 Wechselwirkungen (§ 1 Absatz 6 Nummer 7i BauGB).....	22
3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachhaltigen Auswirkungen (Anlage 1 – Nummer 2c BauGB).....	23
3.1 Planungsalternativen (Anlage 1 – Nummer 2d BauGB).....	23
3.2 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen (Anlage 1 – Nummer 2c BauGB).....	24
3.3 Ausgleich und Ersatz (Anlage 1 – Nummer 2c BauGB).....	24
4 Zusätzliche Angaben (§ 2 Absatz 4 BauGB, Anlage 1 – Nummer 3).....	25
4.1 Hinweise auf fehlende Kenntnisse (Anlage 1 – Nummer 3a BauGB).....	25
4.2 Maßnahmen zur Überwachung (Anlage 1 – Nummer 3b BauGB).....	25
4.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung (Anlage 1 zum BauGB – Nummer 3c BauGB).....	25
4.4 Referenzliste der Informationsquellen (Anlage 1 – Nummer 3d BauGB).....	26

UMWELTBERICHT

Der vorliegende Umweltbericht (§ 2a BauGB) beschreibt und bewertet die Umweltwirkungen, damit eine sachgerechte Abwägung der Planung erfolgen kann. Die Abwägung der einzelnen umweltrelevanten Sachverhalte erfolgt regelmäßig nicht im Umweltbericht, sondern nur in den Begründungen zur Planung.

1 Einleitung

(§ 2 Absatz 4 BauGB, Anlage 1 – Nummer 1)

Agri-Photovoltaikanlagen im Außenbereich stellen privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB nur bis zu einer Größe von 2,5 ha dar. Die vorliegende Planung umfasst Flächen mit einer Größe von rd. 18 ha. Aufgrund dessen sind zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans und eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich. Bei der Aufstellung dieser Bauleitpläne ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltwirkungen der Planung ermittelt werden (§ 2 Abs. 4 BauGB).

Der nachfolgende Umweltbericht gilt für die im Parallelverfahren durchgeführte 2. Änderung des Flächennutzungsplans sowie für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 40 „Solarpark Agri-Photovoltaik Butzhausen“.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts, der Ziele des Bauleitplans / der Vorhaben (Anlage 1 – Nummer 1a, BauGB)

Ziele

Mit der Änderung des Flächennutzungsplans und der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 40 „Solarpark Agri-Photovoltaik Butzhausen“ verfolgt die Gemeinde Lemwerder das Ziel, die Errichtung und den Betrieb einer Agri-Photovoltaikanlage zu ermöglichen. Der Bau der Anlage soll

einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen planungsrechtlich ermöglicht werden und so zur Sicherung der Erzeugung von umweltfreundlichem Strom beitragen. Mit der Änderung des Flächennutzungsplans soll eine Darstellung als Sonderbaufläche erfolgen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans wird ein sonstiges Sondergebiet (SO) „Photovoltaik“ festgesetzt und so die Nutzung der Flächen als Solarpark baurechtlich vorbereitet.

Standort/Größe

Die Planfläche liegt im westlichen Gemeindegebiet unmittelbar an der Gemeindegrenze. Der Änderungsbereich des Flächennutzungsplans ist rd. 18 ha groß. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist mit 18,3 ha geringfügig größer, da dieser zur Sicherung der Erschließung teilweise einen im Osten angrenzenden Realverbandsweg umfasst. Die Abgrenzung im Nordosten ergibt sich aus den Abständen (40 m) zur geplanten Bundesstraße B212.

Abb 1 Blick auf das Plangebiet (eigene Darstellung auf Grundlage LGLN 2023)



Bestand

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich als intensives Grünland bewirtschaftet. Im Plangebiet finden sich ortstypisch kleinere Entwässerungsgräben, die sogenannten Grüppen.

Die Umgebung ist vorwiegend durch die Landwirtschaft geprägt. Westlich an den Geltungsbereich angrenzend verläuft die *Motzener Straße* als L 875. Westlich der *Motzener Straße* befindet sich eine Sandgrube. Die nächstliegenden Wohnnutzungen befinden sich südlich des Plangebiets entlang der *Kastanienstraße*. Ebenfalls südlich des Plangebiets liegt ein landwirtschaftlicher Betrieb.

Planung

Mit der Flächennutzungsplanänderung werden Sonderbauflächen dargestellt. Der Bebauungsplan Nr. 40 „Solarpark Agri-Photovoltaik Butzhausen“ setzt ein sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung Photovoltaik fest.

Geplant ist eine Agri-Photovoltaikanlage, um die bestehende landwirtschaftliche Nutzung der Fläche als Intensivgrünland weiterhin zu ermöglichen. Die Erschließung erfolgt über den bereits bestehenden Realverbandsweg *Butzhauser Hellmer*, der das Plangebiet über die *Industriestraße* an die *Motzener Straße* (L875) und somit an das überregionale Straßennetz anbindet. Die interne Erschließung erfolgt über einen unbefestigten Weg, der an den vorhandenen Realverbandsweg anschließt.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele (Anlage 1 – Nummer 1b, BauGB)

Fachgesetze

Der Gesetzgeber fordert mit dem BauGB und den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen zu einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung (§ 1 Abs. 5 BauGB) sowie zu einem sparsamen und umweltschonenden Umgang mit Grund und Boden (§ 1a Abs. 2 BauGB) und den sonstigen Schutzgütern auf. Insbesondere sind die Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen, zur Nachverdichtung und Innenentwicklung (§ 1a Abs. 2 BauGB) zu nutzen. Sind in Folge einer Planung Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind die Vorgaben der Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 18 BNatSchG) zu beachten. Mögliche erhebliche Eingriffe infolge der Planung sind darzulegen, zu vermeiden, zu minimieren und/oder bei Bedarf im Plangebiet bzw. an anderer Stelle wieder auszugleichen.

Abb 2 Für die Planung relevante Gesetze

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
NBodSchG	Niedersächsisches Bodenschutzgesetz

Fachpläne

Die nachfolgende Übersicht zeigt zusammenfassend die in Fachplänen und durch gesetzliche Regelungen gesicherten geschützten Gebiete und Strukturen im Umfeld des Plangebiets von bis zu 3 km.

Abb 3 Schutzgebiete

Fachplanung	Definition	Schutzzweck	Lage im Plangebiet	Lage außerhalb des Plangebiets*
Natura 2000 (§ 32 BNatSchG)	FFH-Gebiet 2817-370	Weser zwischen Ochtummündung und Reikum	Nein	N 2,3 km
	FFH-Gebiet 2516-331	Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate	Nein	N 2,1 km
Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)	NSG WE 00315	Tiedeweser	Nein	NW 2,7 km
Nationalparke (§ 24 BNatSchG)	-	-	-	-
Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)	-	-	-	-
Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)	LSG BRA 00008	Ritzenbütteler Brake	Nein	NO 2 km
	LSG BRA 00031	Tideweser vor Berne und Lemwerder	Nein	N 2,1 km
Naturparke (§ 27 BNatSchG)	-	-	-	-
Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)	-	-	-	-
	-	-	-	-
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	-	-	-	-
Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	<i>nicht benachrichtigt</i>	Blumenthaler Aue	Nein	N 3km

* Himmelsrichtung und Entfernung

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Natura-2000-Gebiete oder weitere Schutzgebiete gemäß BNatSchG. Nächstgelegene Schutzgebiete befinden sich in mehreren Kilometern Entfernung und sind somit von der Planung nicht betroffen.

RROP

- Die Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen (§ 1 Abs. 4 BauGB).

Das **Regionale Raumordnungsprogramm (RROP)**¹ des Landkreises Wesermarsch datiert aus dem Jahr 2019. Die naturschutzfachlichen Aussagen im aktuellen Regionalen Raumordnungsprogramm werden berücksichtigt.

Abb 4 Plangebiet im Regionalen Raumordnungsprogramm (eigene Darstellung auf Grundlage RROP 2019)



Das Plangebiet liegt innerhalb eines Vorranggebiets für Industrielle Anlagen und Gewerbe (Iila). Schutzgutbezogene Ziele der Raumordnung, insbesondere des Schutzes von Natur- und Landschaft werden somit nicht berührt.

LRP und LP

- Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne (§ 1 Abs. 6 Nr. 7g BauGB) vor, so sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen (§ 2 Abs. 4 BauGB).

Der gültige **Landschaftsrahmenplan (LRP)**² des Landkreises Wesermarsch datiert aus dem Jahr 2016, der **Landschaftsplan (LP)**³ der Gemeinde Lemwerder stammt aus 1994.

Abb 5 Darstellungen des Plangebietes in den Karten des Landschaftsrahmenplanes Wesermarsch

Karte	Darstellungen
Karte M1: Schutzwürdige Bereiche mit besonderer Bedeutung als Brut- und Rasthabitate für die Avifauna	keine Darstellungen
Karte 1: Arten/Biotope	Bewertung der Biotoptypen: <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine bis geringe Bedeutung Wertvolle Bereiche für Brut- und Rastvögel <ul style="list-style-type: none"> - Hohe Bedeutung (Weißstorchhorste) mit potenziellem Hauptnahrungsgebiet Wesentliche überlagernde Beeinträchtigungen und Gefährdungen <ul style="list-style-type: none"> - Landesstraße, Staatsstraße (westlich angrenzend) - Geplantes Straßenbauvorhaben (nordöstlich angrenzend)
Karte 2: Landschaftsbild	Landschaftseinheit: <ul style="list-style-type: none"> - 9. Stedinger Marsch Landschaftsbildtyp: <ul style="list-style-type: none"> - 01 offene Grünlandmarsch Bewertung der Landschaftsbildtypen: <ul style="list-style-type: none"> - Hohe Bedeutung
Karte 3: Boden	keine Darstellungen

1 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), Landkreis Wesermarsch, 2019
 2 Landschaftsrahmenplan (LRP), Landkreis Wesermarsch, 2016
 3 Landschaftsplan, Gemeinde Lemwerder, 1994

Karte 4: Wasser, Klima/Luft	wesentliche überlagernde Beeinträchtigungen und Gefährdungen: <ul style="list-style-type: none"> - Geplantes Straßenbauvorhaben nordöstlich des Plangebiets - Landestraße westlich des Plangebiets
Karte 5: Zielkonzept	Zielkategorien: <ul style="list-style-type: none"> - Zielkategorie II: Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hohe Bedeutung für Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild Zieltypen der Zielkategorien I und II: <ul style="list-style-type: none"> - G Offene Grünlandkomplexe
Karte 6: Schutz, Pflege, Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft	Maßnahmenswerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> - Schwerpunktraum für Artenhilfsmaßnahmen; Weißstorch

Abb 6 Darstellungen des Plangebietes in den Karten des Landschaftsplanes Lemwerder

Karte	Darstellungen
Karte 1: Landschaftseinheiten	<ul style="list-style-type: none"> - Flussmarsch
Karte 2: Biotoptypen/Nutzungen	Biotoptypen: <ul style="list-style-type: none"> - Intensivgrünland (Grasacker) Gehölze außerhalb des Waldes: <ul style="list-style-type: none"> - Einzelbaum/Baumkopf
Karte 3: Arten und Lebensgemeinschaften (Pflanzen- und Tierwelt)	Wertstufen: <ul style="list-style-type: none"> - Wertstufe 1 Gebietsnummer: <ul style="list-style-type: none"> - 13: Grünland Leichterseite nördlich Bardewisch
Karte 4: Landschaftsbild, Vielfalt, Eigenart, Schönheit	Kennzeichnung nach Landschaftseinheiten: <ul style="list-style-type: none"> - Siedlung Wertgebende Strukturen/Elemente: <ul style="list-style-type: none"> - Tief, größerer Graben als markantes Gewässer - Allee
Karte 5: Belastungen und Gefährdungen von Natur und Landschaft	Geplante Siedlungserweiterung: <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbliche Bauflächen
Karte 6: Landschaftsentwicklung	Schutz- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Anforderungen an Nutzungen <ul style="list-style-type: none"> - Konflikt Landschaftsplan/Flächennutzungsplan
Karte 7: Entwicklung schutzwürdiger Bereiche	Entwicklung schutzwürdiger Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> - Für den Naturschutz wichtige Bereiche aus Landessicht Schutzwürdige Bereiche aus lokaler Sicht: <ul style="list-style-type: none"> - Sehr hohe Schutzwürdigkeit

Die Aussagen des Landschaftsrahmenplans sowie des Landschaftsplans werden in der nachfolgenden Betrachtung der Schutzgüter berücksichtigt, soweit sie relevant sind.

Es gibt keine spezifischen Pläne für die Gemeinde, welche das Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrecht betreffen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB). Für die Gemeinde Lemwerder liegen auch keine Luftreinhaltepläne vor (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 h BauGB).

Sonstige
Fachpläne



2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

(§ 2 Absatz 4 BauGB, Anlage 1 – Nummer 2)

Nachfolgend wird der derzeitige Umweltzustand (Basisszenario) dargestellt und eine Prognose über die Entwicklungen des Umweltzustands bei Durchführung der Planung vorgenommen. Soweit möglich, werden auch die wahrscheinlich auftretenden erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase berücksichtigt. Zudem wird eine Null-Variante, also die wahrscheinliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung, skizziert.

Die Beschreibung des derzeitigen Zustandes sowie der Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei (Nicht-)Durchführung der Planung erfolgt einzeln für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Landschaftsbild. Weiterhin werden potenzielle umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie auf Kultur- und sonstige Sachgüter geprüft.

2.1 Prüfung der Schutzgüter

(Anlage 1 – Nummer 2a und b BauGB)

2.1.1 Schutzgut Pflanzen

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

Bestand

Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt auf der Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen⁴ auf Grundlage einer Luftbilddauswertung sowie der Darstellungen des Landschaftsrahmenplan des Landkreises Wesermarsch und dem Landschaftsplan der Gemeinde Lemwerder. Der Untersuchungsraum umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplanes und den Änderungsbereich des Flächennutzungsplans, betrachtet jedoch auch angrenzende Strukturen.

Das Plangebiet zeichnet sich durch Artenarmes Intensivgrünland mit einem geometrischen Netz aus kleineren Entwässerungsgräben (Gruppen) aus. Durch die Gruppen entsteht ein Beetrelief (Glt). Mittig im Plangebiet verläuft ein nährstoffreicher Graben II. Ordnung (FGR) als zentrales Element des Grabennetzes, das sich durch weitere geometrisch angeordnete nährstoffreiche Gräben III. Ordnung auszeichnet. Im Bereich der Gruppen sind zum Teil Flutrasengesellschaften zu erwarten. Im Landschaftsplan der Gemeinde Lemwerder ist das Plangebiet ebenfalls als Intensivgrünland (Grasacker) dargestellt.⁵

Entlang der *Motzener Straße* befindet sich eine Baumreihe (HBA), die den straßenbegleitenden Radweg einfasst. Die Bäume liegen außerhalb des Plangebiets.

Auch die Umgebung des Plangebiets ist durch Intensivgrünland geprägt, das von kleineren Gräben und Gruppen durchzogen ist. Vereinzelt finden sich Einzelbäume. Im Norden befinden sich zwischen Plangebiet und *Industriestraße* sowie im Kreuzungsbereich *Motzener Straße / Industriestraße* Gehölzbestände (HP).

Es handelt sich um regionstypische Strukturen, die eine durchschnittliche bis geringe Bedeutung hinsichtlich der ökologischen Qualität sowie der biologischen Vielfalt aufweisen. Auch im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Wesermarsch wird den vorherrschenden Biotoptypen im Plangebiet eine allgemeine bis geringe Bedeutung zu geschrieben.⁶

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt im Geltungsbereich kann insgesamt als durchschnittlich bewertet werden. Das Grünland wie auch die umliegenden Gehölzstrukturen sind regionstypisch ausgebildet und stellen eine übliche Form landwirtschaftlicher Nutzung dar.

⁴ Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Olaf v. Drachenfels, 2020

⁵ Landschaftsplan, Karte 2: Biotoptypen/Nutzungen, Gemeinde Lemwerder, 1994

⁶ Landschaftsrahmenplan (LRP) Karte 1: Arten/Biotope, Landkreis Wesermarsch, 2016

Abb 7 Biotypenkartierung für das Plangebiet

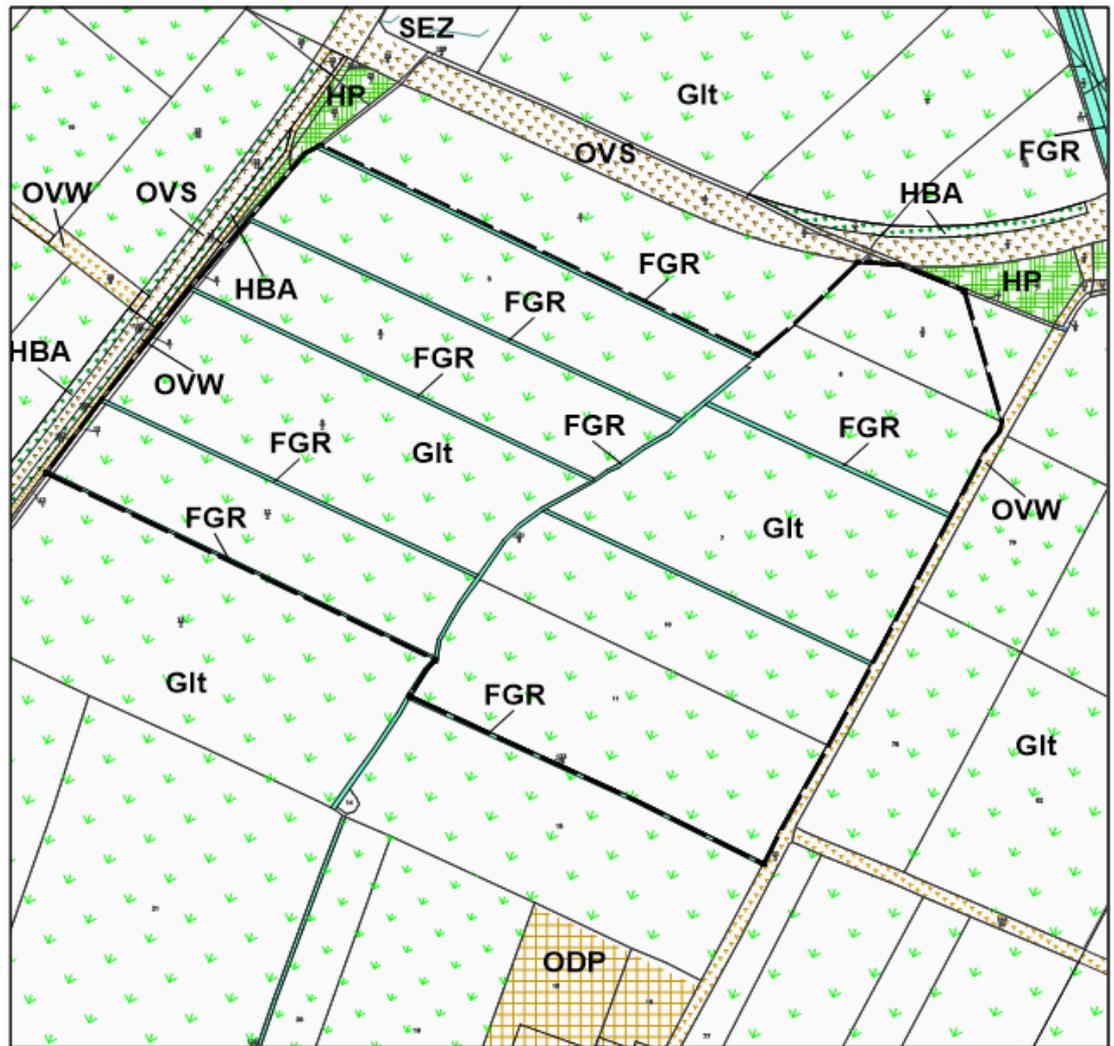


Abb 8 Legende zur Biotypenkartierung

	2.13.3	Allee/Baumreihe (HBA)
	2.16	Sonstiger Gehölzbestand/Gehölzpflanzung (HP)
	4.13.3	Nährstoffreicher Graben (FGR)
	4.18.5	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)
	9.6	Artenarmes Intensivgrünland, Beetrelief (mit Gruppen) (Git)
	13.1.1	Straße (OVS)
	13.1.11	Weg (OVW)
	13.8.4	Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)

Vorbelastungen

Das Plangebiet ist durch die angrenzenden Straßen und die damit im Nahbereich zu erwartenden Schadstoffimmissionen als vorbelastet zu bewerten. Mit dem Bau der B212n ist davon auszugehen, dass die Belastung weiter zunimmt. Landwirtschaftlich genutzte Flächen können immer durch den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln Vorbelastungen aufweisen. Durch Gülledüngung kommt es zu zusätzlichem Nährstoffeintrag. Dies kann zur Folge haben, dass nitrophile Arten wie



zum Beispiel Brennesseln oder der stumpfblättrige Ampfer zunehmen und schwächere Arten verdrängt werden.

Auswirkungen

Durch den Bau einer Agri-Photovoltaikanlage sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen zu erwarten. Die Biotopstruktur bleibt weitestgehend unverändert. Die Flächen werden weiterhin als Intensivgrünland genutzt. Durch die partielle Überbauung der Fläche mit PV-Modulen kann es durch Schattenwurf sowie einen ungleichmäßigen Eintrag von Niederschlägen zu geringfügigen Veränderungen in der Vegetation kommen. Aufgrund der breiten Fahrgassen von rd. 6 – 10 m sowie der weiterhin geplanten intensiven Grünlandnutzung der Fläche sind solche Veränderung als unerheblich zu bewerten. In kleinflächigen Bereichen um die Modulstützen sowie im Bereich der Gruppen ist hinsichtlich der ökologischen Qualität sowie der biologischen Vielfalt sogar von einer Verbesserung für das Schutzgut Pflanzen auszugehen. Es entstehen Bereiche um die Pfeiler der Modultische sowie die Gruppen, die nicht regelmäßig von den landwirtschaftlichen Maschinen erfasst werden. Hier können Pflanzenbestände neu entstehen, die bei intensiver Grünlandnutzung der Flächen keine Bestandsgrundlage hätten. Zwischen den Pfosten entsteht so insgesamt ein Altgrasstreifen von rd. 8.000 m².

Die Gruppen und Gräben sind maßgebend für die Standortwahl der einzelnen-PV-Module, sodass diese vollumfänglich erhalten bleiben.

Arten- und Biotopschutz

Im Plangebiet finden sich keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope. Ein Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten ist nicht bekannt und aufgrund der vorherrschenden intensiven Landwirtschaft auch nicht wahrscheinlich.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die Flächen wahrscheinlich weiterhin als Intensivgrünland genutzt werden. Durch die derzeitige Darstellung von gewerblichen Bauflächen im Flächennutzungsplan könnte ein vollständiger Verlust der Biotopstrukturen nicht ausgeschlossen werden.

2.1.2 Schutzgut Tiere

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

Bestand

Avifauna – *Derzeit wird eine Bestandserhebung und Kartierung der Brutvögel im Plangebiet und der nahen Umgebung durchgeführt, um zu überprüfen, ob die aufgrund der vorliegenden Daten getroffenen Bewertungen zuverlässig sind. Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren ergänzt.*

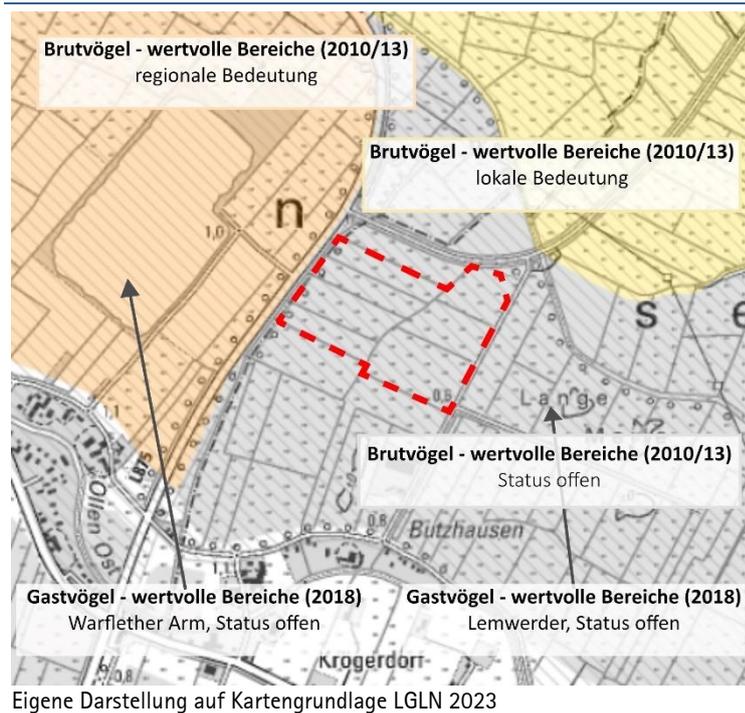
In der landesweiten Kartierung der wertvollen Bereiche für Brut- und Gastvögel sind im Umfeld des Plangebiets mehrere Flächen verzeichnet. Das Plangebiet selbst ist sowohl als wertvoller Bereich für Brutvögel als auch für Gastvögel ausgewiesen.⁷

Mit Bruthabitaten von Offenlandarten wie des gefährdeten Kiebitzes oder der Feldlerche ist aufgrund der Nähe zu den angrenzenden Straßen sowie der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche nicht zu rechnen. Es ist vom Vorkommen ausschließlich störungstoleranter Arten auszugehen. Baumreihen und -gruppen mit alten Bäumen schaffen immer Voraussetzungen für ein Vorkommen der Avifauna. Baumhöhlen und Risse dienen als Bruthabitate. Prägende Gehölzstrukturen, die potenziell als Bruthabitat dienen befinden sich außerhalb des Plangebiets. Das Plangebiet bietet sich als Nahrungshabitat für die Avifauna an.

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Wesermarsch verzeichnet zusätzlich südwestlich des Plangebiets den Standort eines Weißstorchhorstes mit potenziellem Hauptnahrungshabitat (Erfassung 2020). Das Plangebiet liegt innerhalb des als Hauptnahrungshabitat dargestellten Bereichs.

7 Umweltkarten Niedersachsen, Gastvögel – wertvolle Bereiche, 2018

Abb 9 Wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel



Das Plangebiet liegt innerhalb eines als wertvoller Bereich für Brutvögel dargestellten Gebiets mit offener Statusbewertung sowie in dem Gebiet Lemwerder, welches als wertvoller Bereich für Gastvögel mit offener Statusbewertung dargestellt ist.

Östlich des Plangebiets liegt ein als wertvoller Bereich für Brutvögel dargestelltes Gebiet mit regionaler Bedeutung. Das Gebiet Warflether Arm liegt ebenfalls östlich des Plangebiets und ist als wertvoller Bereich für Gastvögel mit offener Statusbewertung dargestellt.

Nördlich des Plangebiets liegt zudem ein als wertvoller Bereich für Brutvögel dargestelltes Gebiet mit lokaler Bedeutung.

Eigene Darstellung auf Kartengrundlage LGLN 2023

Fledermäuse – Für das Plangebiet sind keine besonderen Vorkommen oder Verbreitungsschwerpunkte erfasst. Jedoch können alle Baumhöhlen oder Spalten, insbesondere in älteren Baumbeständen, als Fortpflanzungs- und Ruhehabitate dienen. Im Plangebiet selbst sind keine prägenden Gehölzbestände zu finden, die sich potenziell als Habitate für Fledermäuse eignen. Gehölzbestände befinden sich angrenzend an das Plangebiet, vornehmlich entlang von Straßen, sodass auch hier Habitate von Fledermäusen wenig wahrscheinlich sind. Die Grünlandflächen eignen sich als potenzielle Jagd- und Nahrungshabitate.

Amphibien und Reptilien – Das Plangebiet zeichnet sich durch ein Netz aus Gräben sowie einem etwas breiteren Graben zentral im Planungsgebiet aus. Aufgrund dieser Grabenstruktur ist das Vorkommen insbesondere von Amphibien nicht auszuschließen. Angesichts der intensiven Bewirtschaftung und Unterhaltung der Gräben und Flächen ist das Vorkommen des als naturraumtypisch anzusehenden, vergleichsweise störungstoleranten Artenspektrums (Teichfrosch, Erdkröte, Grasfrosch).

Da Reptilien und Eidechsen auf vielfältige und strukturreiche Lebensräume angewiesen sind, kann ein Vorkommen im Plangebiet aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung sowie der örtlichen Gegebenheiten ausgeschlossen werden.

Biologische Vielfalt

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten bietet der Geltungsbereich durchschnittliche Habitatqualität und ein übliches Nahrungsangebot für Brutvögel des Siedlungsraums und ggf. auch Fledermäuse. Es sind überwiegend störungs- und siedlungstolerante Arten zu erwarten. Aufgrund der Gräben und des Grabens im Plangebiet ist ein Vorkommen naturraumtypischer Amphibienarten möglich.

Vorbelastungen

Das Plangebiet ist aufgrund der Lage an der *Motzener Straße* sowie der *Industriestraße* als vorbelastet anzusehen. Verkehrsbewegungen und Lärm üben regelmäßig eine Scheuchwirkung auf Tiere, insbesondere auch die Avifauna, aus. Eine Vorbelastung besteht zusätzlich aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, die keine dauerhaften Ansiedlungen erwarten lässt.

Auswirkungen

Durch den Bau der Agri-Photovoltaikanlage sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu erwarten. Die Flächen unter und zwischen den Modulen werden weiterhin als Intensivgrünland genutzt. Es ergeben sich keine erheblichen Veränderungen zu den gegenwärtigen Habitatstrukturen. Die bestehenden Vorbelastungen bleiben unverändert bestehen. Günstigstenfalls eröffnet die reduzierte Bewirtschaftung unter den Modultischen im Bereich der Stützen und Gräben Nischen für entsprechend angepasste Arten.



Lediglich während der Bauphase kann die Tierwelt durch Baulärm und Lärm der Baufahrzeuge gestört werden. Diese Störung ist jedoch temporär, der Bau einer Solaranlage nimmt voraussichtlich wenige Wochen in Anspruch. Betriebsbedingt kommt es zu keinen Störungen. Im Einzelnen sind folgende Auswirkungen für die Artengruppen zu erwarten:

Avifauna – Von der Planung sind vornehmlich Nahrungshabitate störungstolerante Arten sowie das Nahrungsgebiet eines südöstlich gelegenen Weißstorchhorstes betroffen. Durch den Bau der Agri-Photovoltaikanlage sind jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf die Avifauna zu erwarten.

Unter und zwischen den PV-Modulen bleiben die vorhandenen Strukturen unverändert erhalten und die Flächen stehen weiterhin als Nahrungshabitate sowohl für die Avifauna und insbesondere den Weißstorch zur Verfügung. Zwischen den Modulen sind verhältnismäßige breite Fahrgassen von rd. 10–12 m vorgesehen, sodass weiterhin ein hoher Freiflächenanteil, der nicht von PV-Modulen überdeckt wird erhalten bleibt. Im Bereich der Modulstützen und Gruppen entstehen kleinflächige Zonen, die nicht länger von den landwirtschaftlichen Maschinen erreicht werden können. Es entstehen Bereiche in denen das Habitatangebot und damit die biologische Vielfalt sogar geringfügig verbessert wird. Das Nahrungsangebot für den Weißstorch kann dadurch begünstigt werden. Weitere Vorteile bestehen im Winter durch die vergleichsweise geschützten Bereiche unter den Modulen, die bei ungünstigen Witterungsverhältnissen, insbesondere Schneefall, zur Nahrungssuche genutzt werden können. Zudem können die Solarmodule und Zaunpfähle der Avifauna als Sitzwarten dienen, um in den angrenzenden Bereichen zu jagen.

Während der Bauphase kann es durch Baulärm sowie ein erhöhtes Verkehrsaufkommen zu temporären Störungen für die Avifauna kommen. Angrenzend an das Plangebiet sind eine Vielzahl vergleichbarer Flächen zu finden, die während der Bauphase als Nahrungshabitate für die Avifauna inklusive des Weißstorchs zur Verfügung stehen und ein Ausweichen erlauben.

Fledermäuse – Innerhalb des Plangebiets ist nicht von einem Vorkommen von Fortpflanzungs- und Ruhehabitaten für Fledermäuse zu rechnen. Mit der vorliegenden Planung werden somit lediglich potenzielle Nahrungs- und Jagdhabitate überplant. Während der Bauphase ist durch erhöhte Aktivität und Lärm mit einem temporären Verlust dieser Habitate zu rechnen. Während der Bauphase müssen Fledermäuse auf umliegende Nahrungshabitate zurückgreifen. Nach Abschluss der Bauphase stehen die Flächen weiterhin als Jagd- und Nahrungshabitate zur Verfügung. Da die Flächen weiterhin als Intensivgrünland genutzt werden und großzügige Gassen von rd. 10 – 12 m Breite zwischen den PV-Modulen vorgesehen sind, sind hier keine wesentlichen Veränderungen bezüglich des Nahrungsangebots zu erwarten. Im überdeckten Bereich der Modulstützen und Gruppen kann infolge der abnehmenden Bewirtschaftungsintensität die Habitateignung auch für Insekten steigen und das Nahrungsangebot somit verbessert werden.

Amphibien und Reptilien – Die Gewässerstrukturen mit zugehörigen Böschungsstrukturen innerhalb des Plangebiets werden vollumfänglich erhalten, sodass sich keine Auswirkungen für potenziell vorkommende Amphibien ergeben. Die Gräben und Gruppen im Plangebiet und der Umgebung sowie das Stillgewässer nördlich des Plangebiets stehen weiterhin als Habitate zur Verfügung.

Im Rahmen der Planung werden die artenschutzrechtlichen Belange beachtet. Überprüft wird, ob zu erwarten ist, dass die Planung Verbotstatbestände nach Artenschutzrecht auslöst. Soweit dies der Fall ist, werden Maßnahmen bestimmt, die geeignet sind, die Auslösung von Verbotstatbeständen zu vermeiden.

Alle einheimischen Brutvögel sind besonders geschützt. Darüber hinaus unterliegen alle europäischen Greifvögel, Eulen und weitere Vogelarten dem strengen Artenschutz. Streng geschützt sind zudem alle europäischen Fledermausarten. Einheimische Amphibienarten unterliegen dem besonderen Artenschutz, einige Arten dem strengen Artenschutz.

Es gelten gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) folgende artenschutzrechtlichen Verbote:

- Es ist 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 (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG);



Es liegt kein Verstoß gegen das Tötungsverbot vor, wenn die Beeinträchtigung durch das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht wird und diese Beeinträchtigung bei Anwendung von Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Absatz 5 Nummer 1 BNatSchG).

Baubedingte Tötungen können weitestgehend vermieden werden, indem die Baufeldräumung nur außerhalb der Brutzeit- und Aufzuchtzeit der Avifauna bzw. der Sommerlebensphase der Fledermäuse vom 02.03. bis zum 30.09 erfolgt. Es ist nicht zu erwarten, dass Baumfällung für die Realisierung der Planung erforderlich werden. Sollte dennoch Gehölze beseitigt werden sind diese vor der Fällung auf Nester und (Winter-)Quartiere zu untersuchen. Bei Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen besteht kein Verstoß gegen das Tötungsverbot, da das Planvorhaben kein signifikant erhöhtes Risiko von Einzelverlusten verursacht.

- Es ist verboten, ... 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 (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG);

Es liegt kein Verstoß gegen das Störungsverbot vor, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert oder wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigung unvermeidbar ist (§ 44 Absatz 5 Nummer 2 BNatSchG).

Auch in Bezug auf das Störungsverbot lassen sich mögliche Beeinträchtigungen minimieren, indem die Baufeldräumung außerhalb der Zeit vom 01.03. bis zum 30.09. erfolgt. Sollte dies nicht möglich sein, kann durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass erhebliche Störungen vermieden werden. Mit der Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen besteht kein Verstoß gegen das Störungsverbot.

- Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG).

Es liegt kein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Absatz 5 Nummer 3 BNatSchG).

Im vorliegenden Planfall werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten langfristig erhalten und bleiben unverändert bestehen. Lediglich während der Bauphase kann es zu temporären Störungen kommen, die durch die zuvor benannten Vermeidungsmaßnahmen minimieren lassen. Demnach besteht kein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot.

Die Aspekte des Artenschutzes gelten zu jeder Zeit und stehen der Planung nicht grundsätzlich entgegen. Es gibt keinerlei Anzeichen, dass das geplante Baurecht aus Gründen des Artenschutzes undurchführbar wäre.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die Flächen wahrscheinlich weiterhin als Intensivgrünland genutzt werden, sodass keine Veränderungen für das Schutzgut Tiere zu erwarten wären. Durch die derzeitige Darstellung von gewerblichen Bauflächen im Flächennutzungsplan könnte eine Inanspruchnahme der Fläche sowie ein hoher Versiegelungsgrad und damit verbundene erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere nicht ausgeschlossen werden.

2.1.3 Schutzgut Fläche

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

Bestand

Das Plangebiet ist im geltenden Flächennutzungsplan zum Großteil als gewerbliche Baufläche dargestellt. Die Plangebiete des Flächennutzungsplans sowie des Bebauungsplans sind identisch und umfassen eine Fläche von rd. 18 ha.

Auf der gesamten Fläche besteht derzeit kein Baurecht, Ausnahmen regelt der § 35 BauGB. Das Plangebiet ist unbebaut und nicht versiegelt

**Vorbelastungen**
Auswirkungen

Es bestehen keine Vorbelastungen bezogen auf das Schutzgut Fläche.

Die angestrebte Änderung des Flächennutzungsplans sieht eine Ausweisung von Sonderbauflächen vor. Das Plangebiet soll als Fläche für Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie und somit für eine sonderbauliche Inanspruchnahme vorbereitet werden.

Die derzeitige Darstellung im FNP als gewerbliche Baufläche ermöglicht grundsätzlich eine maximale Versiegelung von bis zu 80 % (GRZ 0,8 bis 0,6 zzgl. Überschreitung bis max. 0,8) bei Ausweisung von Gewerbegebieten auf Bebauungsebene.

Im Bebauungsplan wird eine GRZ von 0,45 ohne Möglichkeiten zur Überschreitung festgesetzt. Demnach können 45 % der Fläche des sonstigen Sondergebietes mit Solarmodulen und Nebenanlagen überdeckt werden. Mit der Darstellung von Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlage und der damit verbundenen Vorbereitung einer Agri-Photovoltaikanlage ist jedoch davon auszugehen, dass unter den PV-Modulen die bestehenden Freiflächen erhalten werden. Auch die bestehende landwirtschaftliche Nutzung wird bei Einrichtung einer Agri-Photovoltaikanlage unverändert bleiben. Es kann lediglich im Bereich erforderlicher Nebenanlagen, wie Trafostationen oder Wegen zu geringfügigen Versiegelungen kommen. Durch die Pfosten der Mittelständler sowie den Transformator, wird insgesamt eine Fläche von ca. 390 m² in Anspruch genommen. Hinsichtlich der Plangebietsgröße von 18 ha ist diese als unerheblich zu bewerten. Wege sind innerhalb des Plangebiets nur in unbefestigter Bauweise vorgesehen, sodass auch hier keine erhebliche Flächeninanspruchnahme zu erwarten ist.

Im Vergleich zur derzeitigen Darstellung von gewerblichen Bauflächen ist durch die Darstellung von Sonderbauflächen und der Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage eine grundsätzliche Verbesserung für das Schutzgut Fläche zu erwarten. Im Hinblick auf die reale Flächennutzung als landwirtschaftliche Fläche sind keine Veränderungen zu erwarten, die Nutzung bleibt unter den PV-Modulen weiterhin möglich. Das Vorhaben berücksichtigt die Anforderungen an einen sparsamen Umgang mit dem begrenzten Gut Fläche.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die Flächen wahrscheinlich weiterhin als Intensivgrünland genutzt werden. Durch die derzeitige Darstellung von gewerblichen Bauflächen im Flächennutzungsplan könnte eine Inanspruchnahme der Fläche sowie ein hoher Versiegelungsgrad nicht ausgeschlossen werden.

2.1.4 Schutzgut Boden

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

Bestand

Das Plangebiet liegt in der Bodenregion Küstenholozän, der Bodengroßlandschaft der Küstenmarschen sowie in der Bodenlandschaft Alte Marsch. Im Plangebiet sind die Bodentypen der Tiefen Kleimarsch sowie der Mittleren Kleimarsch vorherrschend.⁸

Im Plangebiet sind keine **schutzwürdigen Böden** verzeichnet.⁹ Die **Bodenfruchtbarkeit** wird im Großteil des Plangebiets als hoch angegeben. Im Südwesten des Plangebiets ist kleinflächig eine geringe und im Nordwesten eine mittlere Bodenfruchtbarkeit angegeben.¹⁰

Die standortabhängigen **Verdichtungsempfindlichkeiten** werden im gesamten Gebiet als sehr hoch angegeben.¹¹ Die Bodenfunktionen sind demnach durch Bodenverdichtung gefährdet.¹²

Ein **Rohstoffvorkommen** weist das Plangebiet nicht auf.¹³

Es liegen keine Erkenntnisse über **Altablagerungen** vor.¹⁴ Sie sind aufgrund der Nutzung nicht zu erwarten.

8 Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000, NIBIS-Kartenserver, 2017

9 NIBIS-Kartenserver, Suchräume für schutzwürdige Böden, 2018

10 NIBIS-Kartenserver, Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit), 2018, Revision 2019

11 NIBIS-Kartenserver, Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit, 2017, Revision 2019

12 NIBIS-Kartenserver, Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung, 2017, Revision 2019

13 NIBIS-Kartenserver, Rohstoffsicherungskarte von Niedersachsen 1 : 25.000, 2000

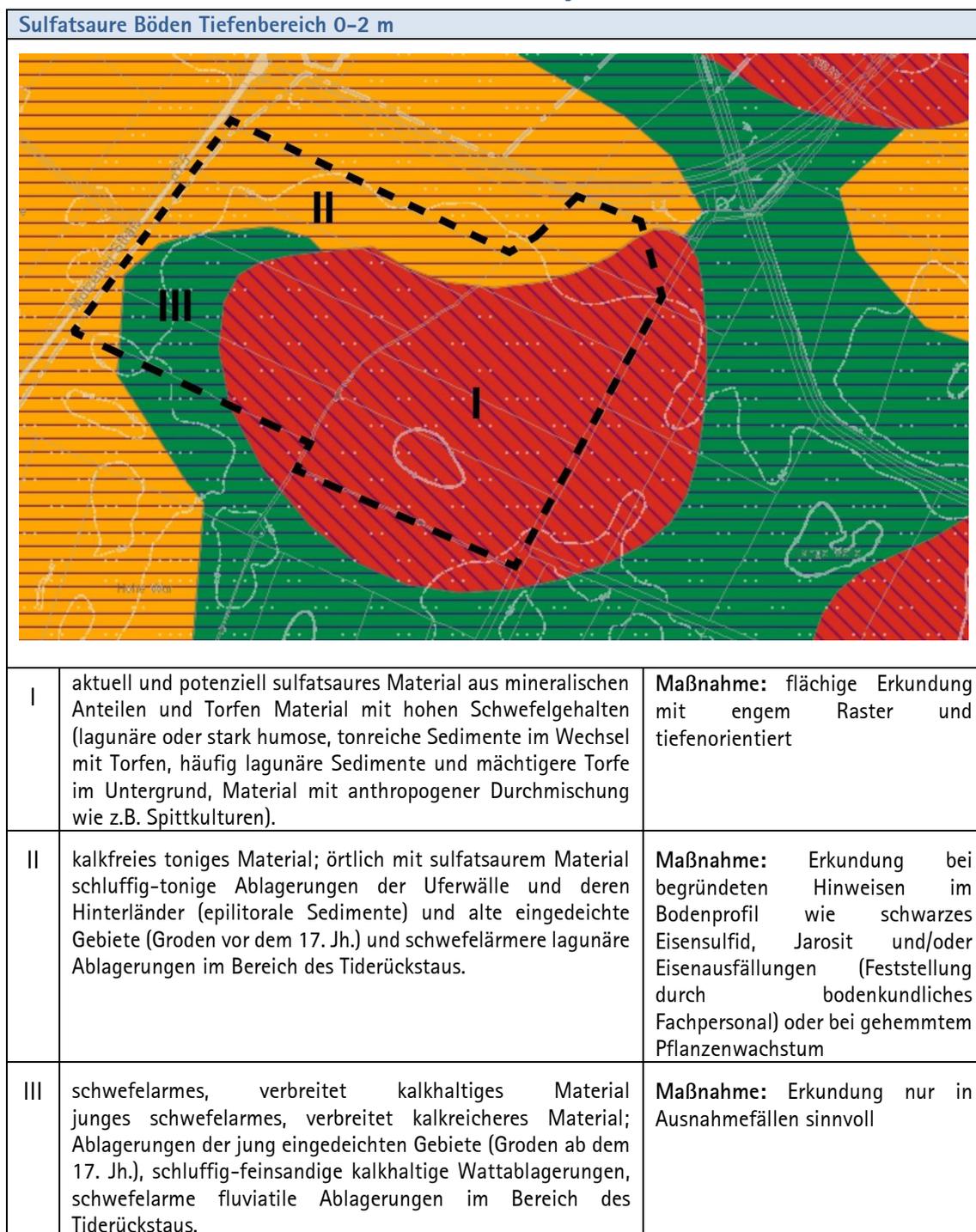
14 NIBIS-Kartenserver, Altablagerungen, 2000, Revision 2011

Es liegen zudem keine Hinweise auf Bombardierungen während des Krieges und damit mögliche **Kampfmittel** im Boden vor. Aus Sicherheitsgründen werden regelmäßig seitens des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung in Niedersachsen Gefahrenerforschungsmaßnahmen im Vorfeld von Baumaßnahmen empfohlen.

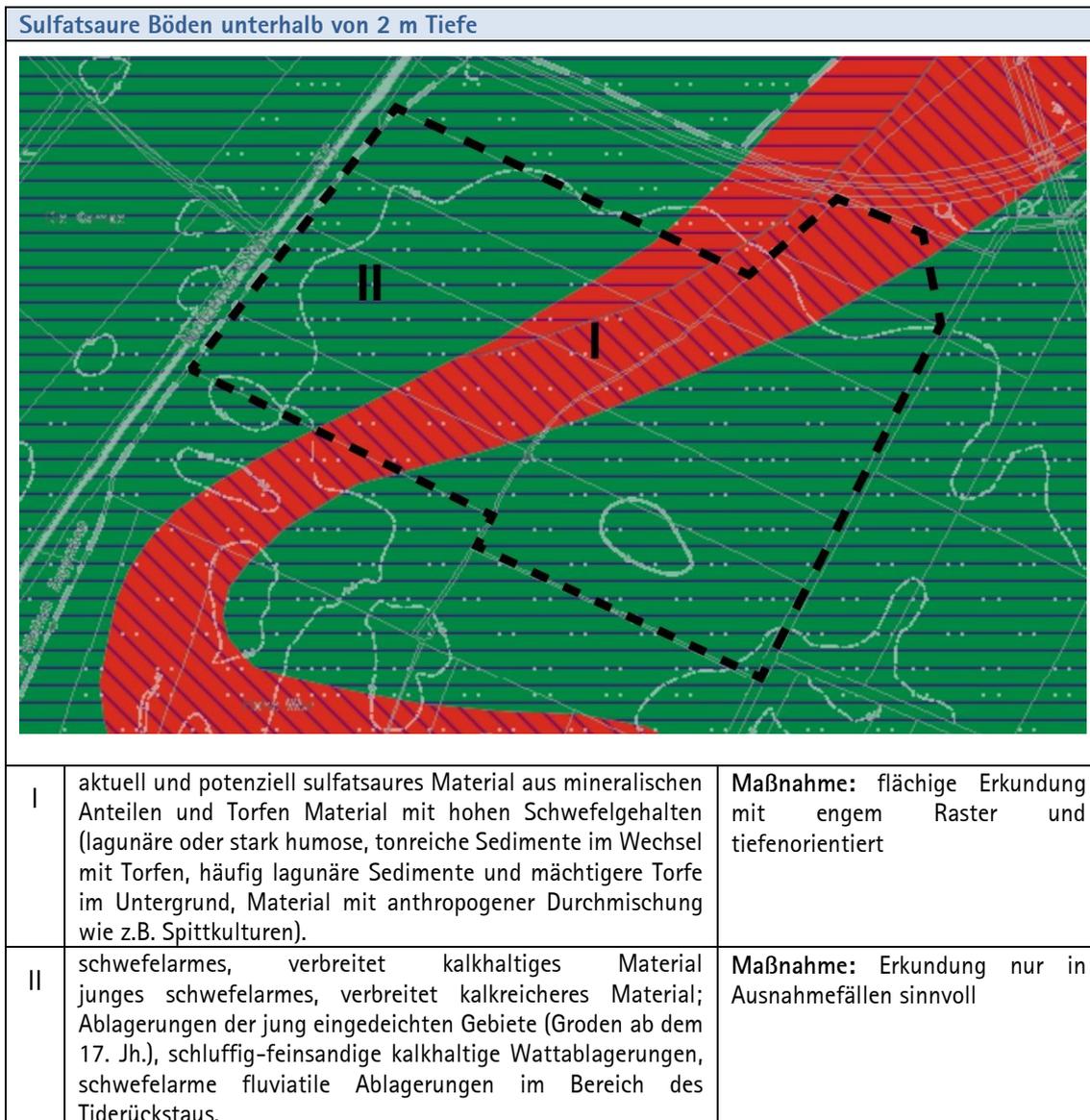
Das Plangebiet liegt innerhalb des **Bergbauberechtigungsgebietes** Delmenhorst-Elsfleth. Aktueller Rechtsinhaber ist die OEG (Oldenburgische Erdölgesellschaft). Bodenschätze sind Kohlenwasserstoffe.¹⁵

Sulfatsaure Böden – Da das Plangebiet im niedersächsischen Küstengebiet liegt, sind sulfatsaure Böden vorzufinden.

Abb 10 Übersicht sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten



15 NIBIS-Kartenserver, Bergwerkseigentum, 2007, Revision 2020



Relief – Das Plangebiet weist keine relevante Höhenentwicklung auf, sondern stellt sich als eben dar.

Kohlenstoffreiche Böden – In großflächigen Bereichen des Plangebiets sind Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten verzeichnet. Es handelt sich dabei um mächtig überlagerten Torf. Sie weisen jedoch kein hohes Potenzial zur Verminderung von Treibhausgasemissionen auf und sind dementsprechend nicht als kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz verzeichnet.¹⁶

Vorbelastungen

Der Boden des Plangebiets ist durch intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung vorbelastet. Die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Bodenzusammensetzung werden durch moderne Bewirtschaftungsverfahren regelmäßig beeinflusst. Insbesondere durch die regelmäßige Bearbeitung der Flächen mit schweren Maschinen ist von Bodenverdichtung und Schadstoffeintrag auszugehen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist nicht auszuschließen.

Auswirkungen

Durch die geplante Installation der PV-Module auf Modulstützen, die ohne Betonfundamente auskommen, können Eingriffe in den natürlichen Bodenhaushalt, die über die bestehenden Vorbelastungen hinausgehen vermieden werden. Die Stützen werden in die Klei- bzw. Lehmschicht der Kleimarschböden in rd. 2 m Tiefe gerammt. Durch die dauerhafte Feuchtigkeit saugen sich die Pfeiler in der Lehmschicht fest, was die Funktion eines Betonfundaments ersetzt. Genauso können

16 NIBIS-Kartenserver, Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten in Niedersachsen, 2018

die Pfeiler und alle damit verbundenen, verarbeiteten Rohstoffe bei Bedarf ohne Folgen für den Boden wieder entfernt werden.

Die Flächen werden unter den Modultischen weiterhin als Intensivgrünland bewirtschaftet, sodass keine Veränderungen hinsichtlich der bestehenden Belastungen des Bodens zu erwarten sind.

Wege sind innerhalb des Plangebiets lediglich in unbefestigter Bauweise vorgesehen, sodass sich auch hier höchstens geringfügige und unerhebliche Auswirkungen auf den Boden ergeben.

Die Planung berücksichtigt den Grundsatz zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden (§ 1a Absatz 2 BauGB).

Um die Verkabelung zwischen den Modultischen und den Transformatoren zu ermöglichen, ist ein geringfügiger Bodenaushub notwendig.

Auch baubedingt können sich Auswirkungen ergeben. Durch das Befahren mit Baufahrzeugen und das Anlegen von Bauwegen und Lagerplätzen in der Bauphase können Bodenverdichtungen entstehen. Baubedingt kann es zu Schadstoffeinträgen kommen, was eine Beeinträchtigung verschiedener Bodenfunktionen zur Folge hat. Es ist jedoch davon auszugehen, dass Baumaschinen und ihre Techniken auf dem neusten Stand sind und den aktuellen Gesetzen, Vorgaben und Richtlinien entsprechen. Mögliche Einträge können so auf ein Minimum reduziert werden.

Sulfatsaure Böden können Schäden an Bauwerken bewirken. Sie können zu bröckeligem und weichem Beton sowie Korrosion von Metallbauten führen. Die Modulstützen bestehen aus Metall. Um hier Korrosion zu vermeiden, sollte bei begründeten Hinweisen eine flächige Erkundung mit engem Raster des Plangebiets durchgeführt werden. Im Norden des Plangebiets können begründete Hinweise im Bodenprofil beispielsweise schwarzes Eisensulfid, Jarosit und/oder Eisenausfällungen sein. Auch bei gehemtem Pflanzenwachstum kann eine Erkundung sinnvoll sein. Zum aktuellen Zeitpunkt bestehen keine Hinweise. Zudem muss bei dem Aushub von Gräben für Kabel darauf geachtet werden, dass keine sulfathaltigen Bodenschichten ausgehoben werden, da dies Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt haben kann.

Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Da die Flächen weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet werden ergeben sich keine Veränderungen im Vergleich zur bestehenden Situation sowie hinsichtlich der bestehenden Belastungen. Durch die geplante Bauweise mit Modulstützen können erhebliche Eingriffe in den natürlichen Bodenhaushalt und somit weitere Belastungen vermieden werden.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung bliebe die Bodensituation unverändert.

2.1.5 Schutzgut Wasser

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

Bestand

Grundwasser – Der mittlere Grundwasserhochstand (MHGW) liegt im Plangebiet bei 3 – 4 dm u. GOF (unter Geländeoberfläche). Er wurde abgesenkt. Der mittlere Grundwassertiefstand (MNGW) schwankt zwischen 6 und 9 dm u. GOF. Er wurde im mittleren Bereich des Plangebiets sowie im Süden und Westen angehoben.¹⁷

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird für das gesamte Plangebiet als mittel angegeben. Das Gebiet zählt demnach zu den Gebieten, in denen aufgrund mittlerer Mächtigkeiten potenzieller Barrieregesteine (Ton, Schluff), bzw. mittlere Flurabstände die Verweildauer von eingedrungenen Schadstoffen mäßig ist und adsorptive Oberflächen in geringem Umfang vorhanden sind. Daher können Stoffminderungsprozesse (Abbau, Adsorption) in beschränktem Maße stattfinden.¹⁸

Gewässer Innerhalb des Plangebiets verläuft mittig mit dem Graben 2.27 ein Verordnungsgewässer II. Ordnung, das im Süden außerhalb des Plangebiets abknickt und entlang der südöstlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft. Innerhalb des Plangebiets verlaufen weitere Gräben, die als Gewässer III. Ordnung klassifiziert sind. Des Weiteren sind im Plangebiet ortstypische kleinere

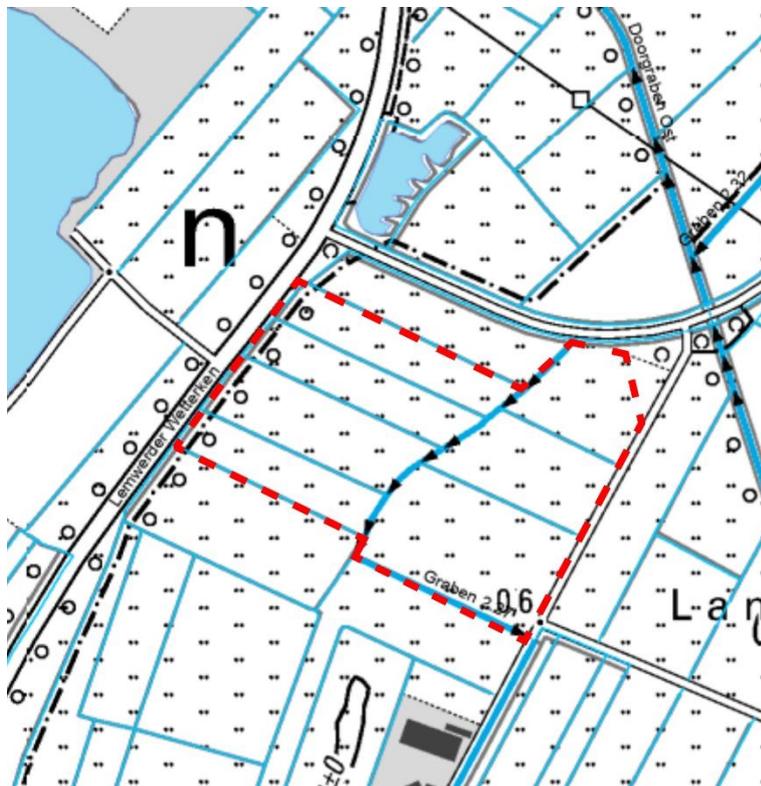
17 NIBIS-Kartenserver, Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000, 2017

18 NIBIS-Kartenserver, Schutzpotenzial der Gewässerüberdeckung, 1982

Entwässerungsgräben, die sogenannten Gruppen zu finden. Im Plangebiet befinden sich keine natürlichen Still- oder Fließgewässer.

Nordöstlich des Plangebiets verläuft mit dem Doorgraben Ost ein weiteres Gewässer II.Ordnung.

Abb 11 Gewässer in der Umgebung des Plangebiets (eigene Darstellung auf Grundlage LGLN 2023)



Überschwemmungsgebiete – Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiets. Das Plangebiet liegt innerhalb eines Risikogebiets außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78b WHG,

Wasserschutzgebiete – Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines Trinkwasserschutz- oder Trinkwassergewinnungsgebiet. Auch Heilquellenschutzgebiete sind in der näheren Umgebung nicht ausgewiesen.

Oberflächenentwässerung – Das anfallende Oberflächenwasser versickert derzeit auf den unversiegelten Freiflächen.

Vorbelastungen

Bei intensiver Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen (auch Grünland) kann es immer zu Nährstoffeinträgen kommen, die als Vorbelastung zu bewerten sind.

Auswirkungen

Grundwasser – Durch die geplante Installation der PV-Module auf Modulstützen, die ohne Betonfundamente auskommen können Eingriffe in den natürlichen Bodenwasserhaushalt vermieden werden. Da die Flächen entsprechend ihrer derzeitigen Nutzung weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet werden ist insgesamt mit keinen erheblichen Veränderungen für das Schutzgut Wasser zu rechnen.

Gewässer – Die Anordnung der Solarmodule orientiert sich an den vorhandenen Gruppen sowie dem mittig verlaufenden Verordnungsgewässer. Die Gräben werden vollumfänglich erhalten und dienen weiterhin der Entwässerung des Gebiets. Es sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Durch den zu erwartenden Verkehr mit Baustellenfahrzeugen ist eine temporäre Verschmutzung des Niederschlagswassers, welches sich in kleinen Senken sammelt, möglich. Schadstoffe wie Treibstoffe oder Schmieröle können freigesetzt werden und stellen eine potenzielle Gefährdung dar. Dementsprechend sollten die Baufahrzeuge vor Beginn der Bauarbeiten auf einen technisch einwandfreien Zustand geprüft und die Fahrzeugführer einer ordnungsgemäßen Bauausführung

belehrt werden. Die Planung bereitet keine Vorhaben vor, die sich negativ auf die umliegenden Gewässer auswirken.

Oberflächenentwässerung – Die Planung weist ein sonstiges Sondergebiet aus, in dem eine Agri-Photovoltaikanlage betrieben werden soll. Trotz der Überdachung mit Solarmodulen kann das Niederschlagswasser weiterhin ungehindert über die belebte Bodenzone versickern. Die Überdachung durch die Module führt zu einer kleinräumigen Veränderung der Niederschlagsverteilung. Es kommt infolge der Überdachung zu konzentrierten Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten. Aufgrund der geringen Reliefunterschiede besteht im Plangebiet jedoch nicht die Gefahr eines erhöhten Oberflächenabflusses und einer damit einhergehenden Wassererosion. Es sind keine erheblichen Veränderungen durch die Planung zu erwarten.

Bei ordnungsgemäßer Bauausführung sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung wären keine Veränderungen für das Schutzgut Wasser gegenüber dem heutigen Zustand zu erwarten.

2.1.6 Schutzgüter Luft und Klima

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

Bestand

Großklima – Der Landkreis Wesermarsch liegt in der klimaökologischen Region „küstennaher Raum“ und damit im Einflussbereich des Meeres. Es herrscht ein maritimes Klima. Kühle Sommer, reiche Niederschläge (rd. 730 mm) und verhältnismäßig milde, schneearme Winter bestimmen das Küstenklima. Es herrschen geringe Temperaturschwankungen, eine hohe Luftfeuchtigkeit (rd. 80 bis 85 % im Durchschnitt) und vorwiegend ostwärts wandernde atlantische Störungen. Der hohe Luftaustausch und der geringe Einfluss des Reliefs auf die lokalen Klimafunktionen zeichnen den Küstenraum. Westliche Winde tragen den ozeanischen Einfluss relativ ungehindert und gleichmäßig in den Landkreis hinein. In der Wesermarsch treten trotz der klimatisch günstigen Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete besondere lokalklimatische Bedingungen wie thermisch induzierte Luftaustauschprozesse wegen der fehlenden klimatisch wirksamen Topographie nicht auf. Bioklimatische und lufthygienische Belastungssituationen sind selten und wenig intensiv.¹⁹

Kleinklima – Das lokale Klima ist geprägt durch die Freiflächen im nahen Umfeld des Plangebiets. Auch das Plangebiet selbst zeichnet sich durch Freiflächen aus. Prägend sind zudem eine Vielzahl an kleineren Gräben (Gruppen), die im Plangebiet verlaufen.

Für die Gemeinde Lemwerder liegt kein Klimaschutzkonzept oder Luftreinhalteplan vor. Außerdem liegen keine besonderen Bestandsdaten für das Schutzgut Luft vor.

Vorbelastungen

Durch die westlich an das Gebiet angrenzende *Motzener Straße* (L875) sowie die nördlich angrenzende *Industriestraße* ist das Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Luft vorbelastet, da der Straßenverkehr eine erhöhte Feinstaubbelastung bewirken kann. Durch das geplante Straßenbauvorhaben der B212n kann sich die Belastung in Zukunft erhöhen. Ebenso kann diese durch die Landbewirtschaftung erfolgen.

Auswirkungen

Es sind keine erheblichen oder nachteiligen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft infolge der Planung zu erwarten. Vielmehr ist der mit dem Vorhaben verbundene positive Klimaaspekt hervorzuheben. Mit Hilfe der Agri-Photovoltaikanlage wird die Sonne als natürlicher und umweltschonender Rohstoff genutzt, um Solarenergie zu produzieren. So können die Kohlendioxid- und Treibhausgasemissionen, die bei der konventionellen Energieerzeugung durch fossile Brennstoffe entstehen und den Klimawandel vorantreiben, stark verringert bzw. vermieden werden.

Lediglich an warmen Sommertagen kann es zur Ausbildung von Wärmeinseln kommen, da sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition aufwärmen und somit auch der Nahbereich erwärmt wird. Zudem kann es baubedingt zu zusätzlichen Schadstoffemissionen durch den

19 Landschaftsrahmenplan (LRP), Kapitel 3.4.3 Bereiche mit besonderer bzw. beeinträchtigter/gefährdeter Funktionsfähigkeit für das Lokalklima und die Immissionsökologie, Landkreis Wesermarsch, 2016

Fahrzeugverkehr kommen. Diese Auswirkungen sind auf das örtliche Kleinklima begrenzt und nicht erheblich.

Erhebliche negative Auswirkungen auf das lokale Klima können weitgehend ausgeschlossen werden, da eine versiegelungsarme Realisierung der Agri-Photovoltaikanlage geplant ist. So können große Freiflächen, auf denen die Produktion von Kaltluft ermöglicht wird erhalten werden. Wasser kann ungehindert aus dem Boden verdunsten, was eine hohe Luftfeuchtigkeit begünstigt. Ein erheblicher Einfluss auf das lokale Klima und die Luft ist nicht zu erwarten.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung wären für die Schutzgüter Luft und Klima keine Veränderungen gegenüber dem heutigen Zustand zu erwarten.

2.1.7 Schutzgut Landschaftsbild (§ 1 Absatz 6 Nummer 7a BauGB)

Bestand

Das Plangebiet gehört zur Landschaftseinheit der Stedinger Marsch.²⁰ Diese stellt sich als weiträumiges Marschengebiet mit Gliederung durch die Flussläufe der Hunte und Ollen dar. Außerhalb geschlossener Ortschaften – wie in der näheren Umgebung des Plangebiets – sind aufgereichte Gehöfte, die zum Teil auf Wurten liegen und meist von Baumbeständen umgeben sind, charakteristisch. Geprägt ist die Landschaftseinheit zudem durch die weitläufigen offenen Grünland-Graben-Areale, in denen Gehölzbestände kaum vorhanden sind. Von besonderer historischer Bedeutung ist die Flurform der Marschhufenkolonisation mit schmalen Streifenfluren und einem geometrischen Grabennetz. Alte Deichlinien mit unterschiedlichen Bauweisen prägen ebenfalls die Stedinger Marsch.²¹

Wesentliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bestehen durch die westlich angrenzende *Motzener Straße (L875)* sowie die im Norden angrenzende *Industriestraße*. Auch der Straßenneubau der B 212n stellt eine Beeinträchtigung dar.²² Darüber hinaus wird der Bodenabbau in Harmenhausen in Form der Sandgrube Wussow westlich des Plangebiets als Beeinträchtigung benannt.

Insgesamt ist die Eigenart der offenen Marschlandschaft in der Stedinger Marsch in Teilbereichen nach wie vor sehr deutlich erfahrbar. Es wird empfohlen, eine Anreicherung der Landschaft mit visuell wirksamen naturnahen Elementen im Rahmen landschaftspflegerischer Maßnahmen zu entwickeln, beispielsweise mittels Grünlandextensivierung.²³

Das Plangebiet selbst ist durch landwirtschaftliche Nutzungen geprägt. Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Wesermarsch wird das Plangebiet der „offenen Grünlandmarsch – mäßig strukturreich“ mit hoher Bedeutung des Landschaftsbildtyps zugeordnet.

Im RROP sind angrenzend an das Plangebiet Vorsorge- oder Vorranggebiete für landschaftsbezogene Erholung dargestellt. Im Plangebiet selbst sind keine derartigen Darstellungen getroffen. Das Plangebiet bietet keine besonderen Strukturen und ist auch nicht Teil eines wichtigen Bereichs für Vielfalt, Eigenart und Schönheit.

Vorbelastungen

Das Plangebiet ist durch die angrenzenden Straßen und die westlich gelegene Sandgrube vorbelastet. Mit dem Bau der B 212 neu, deren Trasse das Plangebiet im Nordosten tangiert und dann nach Süden und Norden abschwinkt, werden sich weitere Vorbelastungen im Raum einstellen.

Auswirkungen

Die Neuplanung einer Agri-Photovoltaikanlage stellt grundsätzlich einen Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild dar, da es sich bei den Solarmodulen und zugehörigen Elementen um landschaftsfremde und technische Objekte handelt. Sie führen aufgrund ihrer Größe, Uniformität, Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

20 Landschaftsrahmenplan (LRP), Karte 4: Wasser, Klima/Luft, Landkreis Wesermarsch, 2016

21 Landschaftsrahmenplan (LRP), Kapitel 3.2.7 Landschaftsbilder der naturräumlichen Landschaftseinheiten, Landkreis Wesermarsch, 2016

22 Landschaftsrahmenplan (LRP), Kapitel 3.2.7 Landschaftsbilder der naturräumlichen Landschaftseinheiten, Landkreis Wesermarsch, 2016

23 Landschaftsrahmenplan (LRP), Kapitel 3.2.7 Landschaftsbilder der naturräumlichen Landschaftseinheiten, Landkreis Wesermarsch, 2016

Das Plangebiet ist jedoch im Norden und Westen durch angrenzende Straßen räumlich von der umliegenden Landschaft getrennt und liegt vergleichsweise isoliert im Landschaftsraum. Durch die Trasse der neuen B212 sind im Nordosten des Plangebiets ähnliche Effekte zu erwarten. Lediglich im Süden grenzt das Plangebiet an die freie Landschaft.

In der Regel sind Agri-Photovoltaikanlagen wesentlich höher als geläufige PV-Anlagen, sodass diese häufig erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben. Das vorliegende Konzept ist jedoch speziell auf die Grünlandflächen der Wesermarsch ausgerichtet. Während Agri-Photovoltaikanlagen normalerweise mindestens 4-6 m hoch sind, bleiben die Anlagen aus diesem Konzept bei einer Maximalhöhe von 3 m über der Geländehöhe der Aufstellfläche, da lediglich Gerätschaften der Grasernte, aber nicht der komplette Traktor unter die Modultische passen müssen. Ergänzend sind die Fahrgassen zwischen den PV-Modulen im Vergleich zu normalen PV Anlagen mit rd. 6 - 10 m wesentlich breiter, um sie mit modernen Maschinen bewirtschaften zu können.

Gleichwohl ist eine Eingrünung des Plangebiets vorgesehen. Im Westen des Plangebiets entlang der Motzener Straße wird eine Eingrünung mit Weiden vorgenommen. Entlang der Plangebietsgrenzen, die durch Gräben von den umliegenden Flächen der freien Kulturlandschaft abgegrenzt werden, wird ein Säumstreifen vorgehalten, der die Entwicklung von Schilf ermöglicht. Hier wird die Ausbildung eines Schilfsaumes gefördert, der eine landschaftsgerechte Eingrünung in den wesentlichen Sichtachsen sicherstellt. Die Eingriffe in das Landschaftsbild können so zusätzlich minimiert werden.

Durch die trennende Wirkung der umliegenden Straßen und der neuen B212 sowie die geringe Höhe der Modultische, die großzügigen Fahrgassen zwischen den Modulreihen und die Gebietseingrünung sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung wären keine wesentlichen Veränderungen auf das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten.

2.1.8 Schutzgut Mensch

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7c BauGB)

Bestand

Das Plangebiet ist unbebaut und wird als Intensivgrünland landwirtschaftlich genutzt. Es finden sich weder schutzbedürftige Nutzungen, noch potentielle Emissionsquellen im Plangebiet.

Südlich des Plangebiets befindet sich eine Biogasanlage von der Geruchsimmissionen auf das Plangebiet wirken können.²⁴

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen liegen entlang der *Kastanienstraße* südlich des Plangebiets.

Das Plangebiet und die umgebenden Bereiche werden nicht zur Naherholung genutzt.

Vorbelastungen

Westlich grenzt die *Motzener Straße* (L875) und nördlich die *Industriestraße* an das Plangebiet. Diese sind als Hauptverkehrsstraßen von regionaler Bedeutung verzeichnet.²⁵ Die Verkehrsmengenkarte Niedersachsen gibt für die *Motzener Straße* (L875) ein tägliches Verkehrsaufkommen von 5.800 KFZ-Bewegungen pro Tag an, davon 400 im Schwerverkehr.²⁶

Damit ist das Gebiet in Bezug auf Lärmimmissionen als vorbelastet anzusehen.

Auswirkungen

Von den geplanten Anlagen kann eine optische Störwirkung ausgehen. Die Erholungsfunktion im Nahbereich kann durch großflächige technische Objekte gestört werden. Der Erholungswert der Fläche kann jedoch als gering bewertet werden.

Solarmodule können einen Teil des Lichtes reflektieren. Dies kann unter bestimmten Konstellationen zu Reflexblendungen führen. Zum einen werden diese Reflexblendungen von der Direktblendung der Sonne überlagert, sodass diese Störung relativiert wird. Zum anderen können sie bei Bedarf durch den Einsatz von Antireflexrüstungen und weiteren Entspiegelungstechniken weitgehend unterbunden werden.

Sowohl solche optischen Störwirkungen als auch mögliche Blendwirkungen können durch die Gebietseinfassung mit Grünstrukturen weitgehend ausgeschlossen werden.

²⁴ Landschaftsrahmenplan (LRP), Karte 1: Arten und Biotope, Landkreis Wesermarsch, 2016

²⁵ Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), Landkreis Wesermarsch, 2019

²⁶ Verkehrsmengenkarte Niedersachsen, niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV), 2021

Photovoltaikanlagen erzeugen im Betrieb sowohl statische als auch elektrische und magnetische Felder. Die Stärke der Felder ist abhängig von der Konstruktion des Wechselrichters, von der Leistung der Anlage und davon, in welchem Maße die Module in Reihe oder parallel verschaltet sind. Elektrische Felder dringen kaum in Gebäude ein und lassen sich daher gut abschirmen. Magnetische Felder wirken in einem Abstand von rd. 1 m um die Photovoltaikanlage. Da sich Wohngebäude nicht in dieser Nähe zur Anlage befinden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.²⁷

Von der Agri-Photovoltaikanlage gehen keine nennenswerten Emissionen aus, die sich auf das Schutzgut Mensch auswirken. Lediglich Transformatoren können Lärm emittieren. Da die nächstgelegenen Wohnnutzungen in mindestens 100 m Entfernung zum Plangebiet liegen, sind Belastungen nicht zu erwarten.

Baubedingt kann es zu einem erhöhten Verkehrs- und Lärmaufkommen und zu Baulärm kommen. Da es sich jedoch um einen Zeitraum von wenigen Wochen handelt, ist eine erhebliche Belastung nicht zu erwarten.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung wären keine wesentlichen Veränderungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

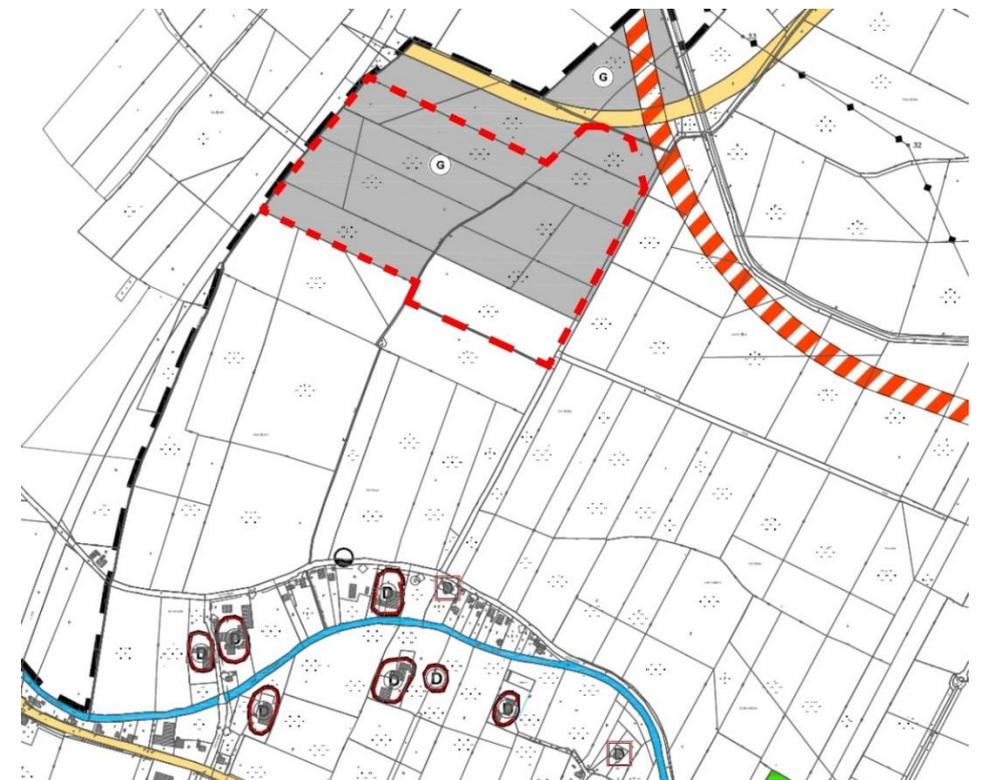
2.1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter (§ 1 Absatz 6 Nummer 7d BauGB)

Bestand

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine schutzwürdigen Böden oder Bodendenkmale vorhanden. Kultur- oder sonstige Sachgüter sind nicht bekannt, können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Der gültige Flächennutzungsplan der Gemeinde stellt südlich des Plangebiets Baudenkmale entlang der *Kastanienstraße* und dem Fließgewässer *Ollen Ost* dar. Es handelt sich dabei um Gesamtanlagen (Ensembles), die dem Denkmalschutz unterliegen sowie um eine Einzelanlage. Im Wesentlichen sind es alte Hofstellen mit denkmalgeschützten Haupt- und zum Teil Nebengebäuden auf historischen Warften.

Abb 12 Denkmalgeschützte Bereiche im FNP (eigene Darstellung auf Grundlage FNP 2015)



²⁷ Elektromagnetische Strahlung durch Photovoltaik-Anlagen? WILA Wissenschaftsladen Bonn, URL: <https://www.wilabonn.de/aktuelles/gesundheitstipps/365-elektromagnetische-strahlung-durch-pv-anlagen.html> (aufgerufen am 05.10.2021)

**Vorbelastungen
Auswirkungen**

Es bestehen keine Vorbelastungen bezogen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.

Mit der Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage mit einer maximalen Höhe der PV-Module von 3 m ist nicht von Entwicklungen auszugehen, die sich erheblich auf Sach- und Kulturgüter auswirken. Die Baudenkmale entlang der Kastanienstraße südlich des Plangebiets liegen mit rd. 500 m und mehr in ausreichender Entfernung zum Plangebiet, sodass nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen zu rechnen ist. Darüber hinaus sind die Baudenkmale durch Gehölzstrukturen auf den Grundstücken sowie entlang der *Kastanienstraße* eingefasst und somit optisch vom Plangebiet getrennt, so dass erhebliche Eingriffe vermieden werden können.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung wären keine wesentlichen Veränderungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten.

2.2 Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Beim vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan begründet die Zulässigkeit von einzelnen Vorhaben. Eine genaue Beschreibung bau-, anlagen- oder betriebsbedingter Auswirkungen ist somit möglich.

**Emissionen und
Abfälle**

In Folge des Betriebs und der Nutzung einer Agri-Photovoltaikanlage fallen keine Abfälle oder Abwässer an. Emissionen wie Lärm und Staub sind nur baubedingt zu erwarten und treten daher nur temporär auf (§ 1 Absatz 6 Nummer 7e BauGB).

**Nutzung
regenerativer
Energien**

Mit der Realisierung einer Agri-Photovoltaikanlage trägt das Vorhaben wesentlich zur Nutzung erneuerbarer Energien bei. Weiterhin trifft der Bebauungsplan zu diesen Belangen keine gesonderten Festsetzungen (§ 1 Absatz 6 Nummer 7f BauGB).

**Risiko für
Unfälle**

Mit der Darstellung von Sonderbauflächen (S) im Flächennutzungsplan und der Festsetzung von sonstigen Sondergebieten (SO) mit der Zweckbestimmung Photovoltaik werden keine Bauvorhaben ermöglicht, die eine besondere Anfälligkeit gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen aufweisen. Durch eine Abstimmung der einzelnen Bauteile untereinander kann eine hohe Betriebssicherheit erreicht werden. Es gelten die üblichen Vorgaben zur Betriebssicherheit. Zudem sichert ein Überspannungsschutz vor Schäden und damit verbundenen Unfällen durch Blitzeinschläge im Umfeld der Anlage (§ 1 Absatz 6 Nummer 7j BauGB).

**Eingesetzte
Techniken und
Stoffe**

Zur Errichtung der Agri-Photovoltaikanlage werden Modultische mit Solarmodulen eingesetzt, die auf Modulstützen installiert werden. Die Modulstützen bestehen aus Metall und werden in den Boden gerammt. Das Gelände wird teilweise eingezäunt. Es werden nur häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt (Anlage 1 zum BauGB – Nummer 2b – hh).

2.3 Wechselwirkungen

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7i BauGB)

Die auf die Schutzgüter bezogenen Auswirkungen betreffen ein stark vernetztes und komplexes Wirkungsgefüge. Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern untereinander und die Auswirkungen von Änderungen dieser Wechselwirkungen durch die Planung sind vielfältig. Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen viele Wechselwirkungen. Eine Verstärkung von Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist im Plangebiet nicht erkennbar oder zu erwarten.

Abb 13 Übersicht über die Umweltauswirkungen

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> - Überplanung der Grünstrukturen im Gebiet - Erhalt der vorhandenen Biotopstrukturen - Ökologische Aufwertung im Bereich der Modulstützen 	•
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt bestehender Habitatstrukturen 	•
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - Versiegelungsarme Realisierung des Solarparks - Landwirtschaftliche Nutzung der Fläche bleibt unverändert 	-
Boden	<ul style="list-style-type: none"> - Versiegelungsarme Realisierung des Solarparks - Geringfügiger Bodenaushub für Verkabelung - Schäden durch sulfatsaure Böden möglich 	o
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Vollumfänglicher Erhalt bestehender Grabenstrukturen - Ungehinderte Versickerung weiterhin möglich - Weiterhin intensive Bewirtschaftung der Flächen 	-
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> - Positiver Beitrag zum Klimawandel durch die Produktion von Solarenergie - Keine negativen Auswirkungen auf das lokale Klima aufgrund von versiegelungsarmer Realisierung des Solarparks 	••
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung des Landschaftsbilds aufgrund von landschaftsfremden und technischen Objekten - Keine Verschlechterung in Bezug auf den Bestand 	-
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> - Keine nennenswerten Lärmemissionen 	-
Kultur- / Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Auswirkungen auf die südlichen Kulturgüter 	-
Negativ: ooo sehr erheblich / oo erheblich / o wenig erheblich / - nicht erheblich Positiv: ••• sehr erheblich / •• erheblich / • wenig erheblich / - nicht erheblich		

Klimawandel

Das Planvorhaben steuert dem Klimawandel entgegen. Mit Hilfe der Agri-Photovoltaikanlage wird die solare Strahlung als natürlicher und umweltschonender Energieträger genutzt, um Strom zu produzieren. Kohle-, Erdgas- und Atomkraftwerke sind bei vermehrter Nutzung von Solarparks nicht mehr notwendig. So können die Kohlendioxid- und Treibhausgasemissionen, die bei der konventionellen Energieerzeugung durch fossile Brennstoffe entstehen und den Klimawandel vorantreiben, stark verringert werden (Anlage 1 zum BauGB – Nr. 2b – gg).

3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachhaltigen Auswirkungen

(Anlage 1 – Nummer 2c BauGB)

3.1 Planungsalternativen

(Anlage 1 – Nummer 2d BauGB)

Ebene des FNP

Das Planvorhaben dient der Realisierung und Nutzung einer Agri-Photovoltaikanlage. Auf Ebene des Flächennutzungsplans wird untersucht, ob dieses Vorhaben an anderen Standorten mit geringeren Auswirkungen auf Natur und Landschaft realisiert werden kann.

Das Plangebiet erscheint durch bestehende Vorbelastungen – vorwiegend aufgrund der angrenzenden Straßen sowie der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung– als idealer Standort für die Errichtung und den Betrieb einer Agri-Photovoltaikanlage. Durch die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage bleibt die bestehende Flächennutzung bestehen und vorhanden Nutzungspotenziale werden ideal genutzt. Eine Realisierung einer Freiflächenphotovoltaikanlage auf anderen, naturschutzfachlich höherwertigen Standorten wird somit vermieden.

Ebene des B-Plans

Auf Ebene des Bebauungsplans wird geprüft, ob es für das Vorhaben Ausführungsalternativen an dem auf Flächennutzungsplanebene gewählten Standort gibt, die die Auswirkungen auf Natur und Landschaft minimieren.

Die konkreten Festsetzungen im Bereich des Plangebiets richten sich nach einem möglichst geringen Eingriff in Natur und Landschaft. Besonders erhebliche Eingriffe finden nicht statt, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden getroffen. Sinnvolle Alternativen in den Festsetzungen der Sondergebiete werden nicht gesehen.

3.2 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

(Anlage 1 – Nummer 2c BauGB)

Planerisches Ziel der Gemeinde Lemwerder ist die Schaffung von Baurecht für eine Agri-Photovoltaikanlage, um die Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien zu erreichen. Hierzu wird eine als Grünland landwirtschaftlich genutzte Fläche überplant. Die damit ausgelösten Beeinträchtigungen sind gering, betreffen jedoch dennoch unterschiedliche Schutzgüter. Nachfolgend sind Minimierungsmaßnahmen aufgeführt, die bei der Umsetzung der Planung berücksichtigt werden, um die Eingriffsschwere soweit möglich abzumindern. Die dann verbleibenden Eingriffe sind zur Umsetzung der Planziele unvermeidbar.

Abb 14 Übersicht über die Verringerungsmaßnahmen

Schutzgut	Maßnahmen
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none">• Erhalt vorhandener Biotopstrukturen• Kleinflächige Aufwertung und Erhöhung der biologischen Vielfalt im Bereich der Modulstützen• Eingrünung durch Weiden und Schilf
Tiere	<ul style="list-style-type: none">• Erhalt vorhandener Habitatstrukturen• Verbesserung des Nahrungsangebots durch kleinflächige Aufwertung im Bereich der Modulstützen und Gruppen• Baufeldräumung ggf. außerhalb von Brutzeiten der Avifauna und Sommerlebensphase der Fledermäuse bzw. ökologische Baubegleitung
Fläche	<ul style="list-style-type: none">• Versiegelungsarme Bauweise mit Modulstützen
Boden	<ul style="list-style-type: none">• Versiegelungsarme Bauweise mit Modulstützen• ggf. Sicherungsmaßnahmen zum fachgerechten Umgang mit sulfatsauren Böden
Wasser	<ul style="list-style-type: none">• Keine erforderlich
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none">• Umsetzung moderner energetischer Standards, Berücksichtigung von z. B. Photovoltaik im Rahmen der NBauO
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none">• Niedrige Höhe der einzelnen Module (rd. 3 m)• Eingrünung durch Weiden und Schilf
Mensch	<ul style="list-style-type: none">• Keine erforderlich
Kultur-/Sachgüter	<ul style="list-style-type: none">• Keine erforderlich

3.3 Ausgleich und Ersatz

(Anlage 1 – Nummer 2c BauGB)

Durch die Planung ist von einer gleichbleibenden Situation auszugehen, die weder eine erhebliche Aufwertung noch eine Abwertung der Flächen nach sich zieht. Die vorhandenen Biotopstrukturen sowie die Habitatstrukturen werden erhalten und die Flächen weiterhin als Intensivgrünland bewirtschaftet. Die Agri-Photovoltaikanlage passt sich an die örtlichen Gegebenheiten an. Die Eingriffe, die durch die PV-Module entstehen, sind durch die Verwendung von Modulstützen ohne Betonfundamente unerheblich und zudem vollständig reversibel. Geringfügige Versiegelungen die durch eine notwendige Trafostation (80 m²) sowie die Anlage eines unbefestigten Weges sind hinsichtlich der Flächengröße von rd. 18 ha ebenfalls als unerheblich zu bewerten. Zudem können die minimalen unvermeidbaren Eingriffe durch die Eingrünung des Gebiets sowie die kleinflächigen Aufwertungen um die Modulstützen (Radius rd. 30 cm) und im Bereich der Gruppen ausgeglichen werden.

Weitere interne oder externe Kompensationsmaßnahmen sind somit nicht erforderlich.

4 Zusätzliche Angaben

(§ 2 Absatz 4 BauGB, Anlage 1 – Nummer 3)

4.1 Hinweise auf fehlende Kenntnisse

(Anlage 1 – Nummer 3a BauGB)

Die Bestandsbeschreibungen und Bewertungen beruhen neben den einschlägigen Vorgaben der Fachgesetze, Verordnungen und Regelwerke auf den Erhebungen vor Ort. Lücken der Kenntnislage, die wesentliche Unsicherheiten bei der Bestandsbeschreibung und Bewertung zur Folge hätten, sind nicht bekannt.

4.2 Maßnahmen zur Überwachung

(Anlage 1 – Nummer 3b BauGB)

Die Umsetzung der jeweiligen Minimierungsmaßnahmen muss den Planvorgaben und der Genehmigung in Umfang und Qualität entsprechen, um eine Wirksamkeit zu gewährleisten. Einer systematischen Überprüfung der korrekten Umsetzung der Maßnahmen kommt damit eine hohe Bedeutung zu. Entsprechend den gesetzlichen Grundlagen soll die für die Genehmigung des Eingriffes zuständige Behörde die frist- und sachgerechte Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen einschließlich der erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen überprüfen.

Die Gemeinde wird eine Durchführungskontrolle der Maßnahmen zu gegebener Zeit erfüllen. Ebenso wird nach zwei bis drei Jahren eine Wirkungskontrolle (Funktionskontrolle) durchgeführt. Soweit Unklarheiten oder Verstöße gegen die Auflagen für die Gemeinde erkennbar werden, wird die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises in Kenntnis gesetzt und um Mithilfe gebeten.

4.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

(Anlage 1 zum BauGB – Nummer 3c BauGB)

Ziel der vorliegenden Planung ist die Realisierung einer Agri-Photovoltaikanlage mit Hilfe des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 40 „Solarpark Agri-Photovoltaik Butzhausen“. Dazu wird im Bebauungsplan ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik festgesetzt. Die parallele Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Lemwerder stellt im Änderungsbereich Sonderbauflächen dar. Für diese Planungen wird eine landwirtschaftlich genutzte Fläche im Außenbereich der Gemeindein Anspruch genommen, wobei die gegenwärtige Nutzung unterhalb der Module weiterhin ermöglicht wird.

Schutzgut Pflanzen – Die bestehenden Biotopstrukturen werden in ihrer Genese erhalten. Lediglich während der Bauphase kann es zu temporären Störungen kommen. Es ergeben sich durch die vorliegende Planung keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen. Im Bereich der Modulstützen und Gruppen ist mit einer kleinflächigen Aufwertung der Flächen und der Steigerung der biologischen Vielfalt zu rechnen.

Schutzgut Tiere – Durch die vorliegende Planung ergeben sich keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Tiere. Vorhandene Habitatstrukturen werden erhalten. Lediglich während der Bauphase kann es temporär zu Störungen kommen. Durch die Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen können diese minimiert werden.

Schutzgüter Fläche/Boden – Die Agri-Photovoltaikanlage wird auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche errichtet, die im Flächennutzungsplan der Gemeinde zum Großteil als gewerbliche Baufläche dargestellt wird. Durch die Ausweisung von Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Photovoltaik, werden die bestehenden Freiflächen erhalten und eine mögliche Versiegelung der Flächen durch die Ansiedlung von Gewerbe vermieden. Im Bebauungsplan wird eine GRZ von 0,45 festgesetzt. Demnach können 45 % der Fläche des sonstigen Sondergebietes mit Solarmodulen überdeckt werden. Da die Module jedoch auf Modulstützen montiert werden, die ohne Betonfundamente auskommen ergibt sich keine Versiegelung bisher unbebauter, unversiegelter Flächen. Auch Eingriffe in den natürlichen Bodenhaushalt werden so vermieden. Es ergeben sich keine erheblichen Veränderungen in Bezug auf die Schutzgüter Fläche und Boden.

Schutzgut Wasser – Durch den Bau einer Agri-Photovoltaikanlage auf Modulstützen – ohne Betonfundamente- entstehen keine Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt. Das anfallende Oberflächenwasser kann weiterhin flächenhaft versickern. Das Netz aus Gräben und Gräben wird vollumfänglich erhalten und steht ebenfalls weiterhin zur Entwässerung zur Verfügung.

Schutzgüter Klima/Luft – Durch die Produktion von Solarenergie mit Hilfe der geplanten Agri-Photovoltaikanlage erfolgt ein positiver Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel.

Schutzgut Landschaftsbild – Es handelt sich bei den Solarmodulen und zugehörigen Elementen um landschaftsfremde und technische Objekte, die aufgrund der Größe, Uniformität, Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes führen. Aufgrund bestehender Vorbelastungen durch angrenzende Straßen sowie nahegelegenen Bodenabbaus tritt keine Verschlechterung bezogen auf das Landschaftsbild ein. Die Begrenzung der Höhe der Solarmodule auf 3 m, das Vorhalten breiter Fahrgassen (rd. 6 - 10 m) sowie die zielgerichtete Eingrünung des Gebiets minimieren die Sichtbarkeit der Anlage in der Landschaft und tragen zur Vermeidung von erheblichen Einwirkungen auf das Landschaftsbild bei.

Schutzgut Mensch – Optische Stör- und Blendwirkungen können durch die niedrige Höhe sowie die Eingrünung des Gebiets vermieden werden, sodass sich keine erheblichen Auswirkungen auf den Menschen ergeben. Zudem gehen von der Anlage keine nennenswerten Emissionen aus.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter – Die Planung birgt das Risiko, dass bei Erdarbeiten mögliche Bodendenkmale zerstört werden. Dieses Risiko ist bei allen Bauvorhaben gegeben. Es ergeben sich keine Auswirkungen auf die umliegenden Baudenkmale.

In der Gesamtbetrachtung sind mit der Planung keine erheblich nachteiligen Auswirkungen verbunden. Durch die vorliegende Planung treten bezogen auf die Schutzgüter keine erheblichen Veränderungen im Vergleich zur Bestandssituation auf. Es ergibt sich kein gesonderter Kompensationsbedarf.

4.4 Referenzliste der Informationsquellen (Anlage 1 – Nummer 3d BauGB)

Es wurden folgende Informationsquellen benutzt:

- Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung, Niedersächsischer Städtetag, 2008
- Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Olaf v. Drachenfels, 2021
- Landschaftsplan, Gemeinde Lemwerder, 1994, erstellt durch planungsgruppe grün, Bremen
- Landschaftsrahmenplan (LRP) Fortschreibung – Neubearbeitung, Landkreis Wesermarsch, 2016, erstellt durch Bosch & Partner GmbH, Hannover
- NIBIS-Kartenserver, Hrsg.: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, URL: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>
- Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), beschreibende und zeichnerische Darstellung, Landkreis Wesermarsch, 2019
- Umweltkarten Niedersachsen, Hrsg.: Nds. Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, URL: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/>
- Beiträge zur Eingriffsregelung VIII, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2023



Im Auftrag der Gemeinde Lemwerder ausgearbeitet von:

P3 Planungsteam GbR mbH, Oldenburg
Oldenburg, den

gez. Carsten Zippel

Gemeinde Lemwerder, den

gez. C. Winkelmann / Bürgermeisterin
