www.ecoda.de

ecoda GmbH & Co. KG
Niederlassung:
Ruinenstr. 33
44287 Dortmund

Fon 0231 5869-5690
Fax 0231 5896-9519
ecoda@ecoda.de
www.ecoda.de

Umweltbericht
zur 43. Änderung des Flächennutzungsplans bzw. zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 153 „Solarpark Oelde“ (Stadt, Kreis Warendorf)

Bearbeitet von:

Lena Motz, B. Sc. Landschaftsökologie
Tabea Greiwe, M. Sc. Landschaftsökologie
Stefan Wernitz, Dipl. Geographie

Dortmund, den 25. September 2023

Auftraggeberin:

THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG
Großer Burstah 42
20457 Hamburg

Auftragnehmerin:

ecoda GmbH & Co. KG
Ruinenstr. 33
44287 Dortmund

Fon 0231 / 5869-5690
Fax 0231 / 5869-9519

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis
Kartenverzeichnis
Tabellenverzeichnis

Seite

1 Einleitung 1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung 1
1.2 Beschreibung des Vorhabens 1
1.3 Rechtliche Grundlagen und weitere Vorgaben 2
1.4 Gesamt- und Fachplanungen 3
1.4.1 Landesentwicklungsplan 3
1.4.2 Regionalplan 3
1.4.3 Flächennutzungsplan der Stadt Oelde 7
1.4.4 Landschaftsplan Oelde (Kreis Warendorf) 9
1.5 Aufgabenstellung und Gliederung 9
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 10
2.1 Allgemeine Wirkfaktoren von Photovoltaik-Freiflächenanlagen 10
2.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung 13
2.2.1 Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung 13
2.2.1.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage 13
2.2.1.2 Bestand und Bewertung 14
2.2.1.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen 14
2.2.2 Schutzgut Tiere 15
2.2.2.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage 15
2.2.2.2 Bestand und Bewertung 16
2.2.2.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen 17
2.2.1 Schutzgut Pflanzen / Biotope sowie geschützte Teile von Natur und Landschaft 18
2.2.1.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage 18
2.2.1.2 Bestand und Bewertung 18
2.2.1.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen 22
2.2.2 Schutzgut Boden / Fläche 23
2.2.2.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage 23
2.2.2.2 Bestand und Bewertung 23
2.2.2.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen 24
2.2.3 Schutzgut Wasser 25
2.2.3.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage 25
2.2.3.2 Bestand und Bewertung 26
2.2.3.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen 26
2.2.4 Schutzgut Klima und Luft 27
2.2.4.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage 27
2.2.4.2 Bestand und Bewertung 27
2.2.4.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen 27

2.2.5 Schutzgut Landschaft ... 28
2.2.5.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage ... 28
2.2.5.2 Bestand und Bewertung ... 28
2.2.5.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen ... 28
2.2.6 Schutzgut Kultur- und Sachgüter ... 29
2.2.6.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage ... 29
2.2.6.2 Bestand und Bewertung ... 29
2.2.6.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen ... 33
2.2.7 Wechselwirkungen ... 33
2.2.7.1 Bestand und Bewertung ... 33
2.2.7.2 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen ... 34
2.3 Auswirkungen bei Störungen (schwere Unfälle oder Katastrophen) ... 34
2.3.1 Grundwasserverschmutzung ... 34
2.3.2 Erdbeben und Bodenbewegungen ... 34
2.4 Voraussichtliche Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung ... 34
3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen ... 35
3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung ... 35
3.1.1 Mensch, Gesundheit und Bevölkerung ... 35
3.1.2 Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung ... 35
3.1.2.1 Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen ... 35
3.1.2.2 Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigung des Bodens ... 36
3.1.2.3 Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigung des Wassers ... 36
3.1.2.4 Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ... 37
3.2 Maßnahmen zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich europäischer Vogelarten ... 37
3.3 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz (Eingriffsregelung) ... 38
3.3.1 Kompensationsumfang ... 38
3.3.2 Maßnahmen zur Kompensation ... 39
3.3.2.1 Anlage und Pflege einer extensiven Grünlandfläche (D.1.1) ... 39
3.3.2.2 Entwicklung von Saumzonen im Randbereich bestehender Gehölzstrukturen (D.1.2) ... 39
3.3.2.3 Anpflanzung einer 5-reihigen Hecke mit einzelnen Überhältern (D.3.1) ... 40
3.3.2.4 Anpflanzung einer 2-reihigen Hecke aus standortheimischen Gehölzen (D.3.2) ... 40
4 Alternativenprüfung ... 41
5 Methodik ... 42
6 Monitoring ... 44
7 Zusammenfassung ... 45
Abschlusserklärung
Literaturverzeichnis
Anhang

Abbildungsverzeichnis

Seite

Kapitel 1

Abbildung 1.1: Ausschnitt aus dem Regionalplan Münsterland (Bezirksregierung Münster 2014) mit Darstellung der Modulfelder in blau gekennzeichnet 5

Abbildung 1.2: Legende zu Abbildung 1.1 6

Abbildung 1.3: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Oelde sowie der Darstellung der 43. Änderung (Stadt Oelde 2023) 7

Abbildung 1.4 Legende zur Abbildung 1.3 8

Kapitel 1

Abbildung 2.1. Bodeneinheiten im Bereich des Plangebiets (in Blau gekennzeichnet) 24

Abbildung 2.2: Ausschnitt aus der Karte „Blatt 5 Münsterland“ des Kulturlandschaftlichen Fachbeitrags zum Regionalplan (LWL 2013) mit Darstellung der geplanten Vorhabensfläche (blau markiert) und einem 500 m Umkreis (rot markiert). 31

Abbildung 2.3: Legende zu Abbildung 2.2 32

Tabellenverzeichnis

Seite

Kapitel 5

Tabelle 5.1: Prüf- und Bewertungskriterien sowie Beurteilungsgrundlagen 42

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass ist die Planung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) auf dem Gebiet der Stadt Oelde (Kreis Warendorf). Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 153 „Solarpark Oelde“ wurde eine Änderung des Flächennutzungsplans veranlasst. Die bisher als „Fläche für Landwirtschaft“ ausgewiesene Fläche soll künftig als „Fläche für Versorgungsanlagen, Zweckbestimmung: Erneuerbare Energien (EE)“ dargestellt werden.

Das Plangebiet, das sich südlich des Kernstadtbereichs Oelde zwischen dem Gelände der Landesgarten-schau und der Autobahn A 2 befindet, umfasst einschließlich einer Waldfläche und eines Feldgehölzes – jeweils mit vorgelagerten Saumstrukturen sowie einer geplanten Heckenpflanzung – etwa 23 ha.

Für Bauleitplanverfahren ist im Rahmen der Umweltprüfung ein Umweltbericht zu erstellen, in dem die ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschreiben und bewertet werden.

Der vorliegende Umweltbericht bezieht sich sowohl auf den vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 153 „Solarpark Oelde“ sowie die 43. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Oelde.

Auftraggeberin ist die THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG aus Hamburg.

1.2 Beschreibung des Vorhabens

Die Fläche für die geplante PV-FFA unterteilt sich in drei einzelne Felder mit jeweils unterschiedlichen Anstellwinkeln und Modulausrichtungen (vgl. Vorhaben- und Erschließungsplan im Anhang).

Insgesamt sollen auf den drei Feldern 44.739 Module vom Typ Suntech 550 Wp installiert werden. Die Gesamtleistung wird mit ca. 24.606 kWp angegeben.

Die Solarmodule von PV-Freiflächenanlagen werden in einem Winkel von ca. 10° (Feld 1) bzw. 15° (Felder 2 & 3) auf Trägergestelle (in der Regel aus Metall) in einer Reihe montiert. Die maximale Modulhöhe beträgt etwa 3,25 m. Der Abstand zwischen den Modultischen beträgt in den Modulfeldern 1 und 2 mindestens 2,5 m; im Modulfeld 3 sind die Abstände geringer (vgl. Darstellung „Detail Anordnung der Modultische und technische Daten“ im Vorhaben- und Erschließungsplan).

Für Anlagen in Reihenaufstellung werden eingerammte Stahlprofile (Rammtiefe 1,4–1,9 m) oder Erdschraubanker aus verzinktem Stahl (bis 1,6 m Tiefe) benutzt. Dafür sind keine aufwändigen Bodenaushubarbeiten und Betonfundamentierungen notwendig. Der Abstand der Module zum Boden beträgt 80 cm. Die maximale Höhe der Module ist mit ca. 3 – 4 m angegeben.

Die Verlegung der Verbindungskabel zu den Transformatoren erfolgt in der Regel unterirdisch. Gründe hierfür sind Sicherheitsaspekte, die Kühlung der Kabel sowie eine einfachere Pflege des

Vegetationsbestandes. Für unbefahrene Flächen beträgt die Verlegungstiefe der Kabel ca. 60 cm, bei befahrbaren Flächen 80 cm. Die Kabel werden in einer Ebene nebeneinander verlegt. Die Anzahl der Kabel und ihr Abstand untereinander variieren nach Anlagengröße und der Strombelastbarkeit. Daraus resultiert die Breite des Kabelgrabens und der Umfang der Bodenaushubarbeiten. Der Bodenaushub wird zum großen Teil zur Abdeckung wiederverwendet.
Das Plangebiet wird mit einem Schutzzaun aus Maschendraht oder Metallgittern umzäunt. Zwischen der Unterkante der Zaunanlage und dem anstehenden Gelände ist ein Bodenabstand von mindestens 20 cm einzuhalten. Die Verwendung von Stacheldraht in Bodennähe ist unzulässig. Als Zaunfarbe sind ausschließlich gedeckte Grüntöne zulässig (vgl. Festsetzungen des Bebauungsplanentwurfs).

1.3 Rechtliche Grundlagen und weitere Vorgaben

Die Durchführung einer Umweltprüfung im Rahmen einer Bauleitplanung wird von Regelungen des Baugesetzbuches (BauGB - in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184) geändert worden ist) verlangt.

> <u>BauGB § 2 Abs. 4 Satz 1:</u>
> Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a (des Gesetzes) wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden [...].

Mit der Umweltprüfung werden Auswirkungen eines Vorhabens abgeschätzt auf

- Menschen, Tiere und Pflanzen (biologische Vielfalt),
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Für die einzelnen Schutzgüter gelten jeweils eigene Fachgesetze und gesetzliche Festlegungen, welche im Rahmen der Umweltprüfung zusätzlich zu den Vorgaben des Baugesetzbuches zu beachten sind (vgl. Anhang I).

Das Ergebnis dieser Umweltfolgenabschätzung ist in der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

1.4 Gesamt- und Fachplanungen

1.4.1 Landesentwicklungsplan

Laut Landesentwicklungsplan (LEP) NRW ist die Nutzung der Solarenergie auf und an vorhandenen baulichen Anlagen ist der Errichtung von großflächigen Solarenergieanlagen auf Freiflächen (Freiflächen-Solarenergieanlagen) vorzuziehen. Daher dürfen Standorte für Freiflächen-Solarenergieanlagen nur ausnahmsweise im Freiraum festgelegt werden. Die Standortanforderungen tragen den Belangen des Freiraumschutzes und des Landschaftsbildes Rechnung und leisten einen Beitrag zu einer nachhaltigen Flächeninanspruchnahme.

Gemäß Ziel 10.2-5 des LEP NRW ist die *„Inanspruchnahme von Flächen für die raumbedeutsame Nutzung der Solarenergie [...] möglich, wenn der Standort mit der Schutz- und Nutzfunktion der jeweiligen Festlegung im Regionalplan vereinbar ist und es sich um*

- *die Wiedernutzung von gewerblichen, bergbaulichen, verkehrlichen oder wohnungsbaulichen Brachflächen oder baulich geprägten militärischen Konversionsflächen,*
- *Aufschüttungen oder*
- *Standorte entlang von Bundesfernstraßen oder Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung handelt."*

Das Plangebiet erstreckt sich entlang der Bundesautobahn A 2. Auf die Darstellungen des Regionalplans wird in Kapitel 1.4.2 eingegangen.

1.4.2 Regionalplan

<u>Rechtskräftiger Regionalplan</u>

Der Regionalplan legt auf der Grundlage des Landesentwicklungsprogramms und des Landesentwicklungsplanes die regionalen Ziele der Raumordnung für die Entwicklung des Regierungsbezirks und für alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Planungsgebiet fest (§ 18 Abs. 1 Landesplanungsgesetz (LPlG NW)).

Darstellungen im Regionalplan werden textlich und zeichnerisch vorgenommen. Die textlichen Ziele und die zeichnerischen Festlegungen müssen bei raumbedeutsamen Planungen beachtet werden.

Nach Darstellung des Regionalplans des Regierungsbezirks Münsterland (Bezirksregierung Münster 2014) bzw. des Sachlichen Teilplans „Energie" (Bezirksregierung Münster 2016) befindet sich die die geplante Sonderbaufläche für Photovoltaik in einem allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich (vgl. Abbildung 1.1). Diese Darstellung wird im westlichen Teil des Plangebiet randlich von der Freiraumfunktion Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung überlagert.

Ziel 20 des Regionalplanes lautet:

„Raum für wichtige Freiraumfunktionen sichern und weiterentwickeln!"

Grundsatz 16.1 und 16.2 beschreibt die Zielsetzung auf den Flächen, die dem Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung dienen sollen:

„Die bestehenden Freiräume sollen wegen ihrer Nutz- und Schutzfunktionen, ihrer Erholungs- und Ausgleichsfunktion und ihrer Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere grundsätzlich erhalten werden. Eine Zerschneidung von noch vorhandenen großen zusammenhängenden Freiräumen soll verhindert werden. Die Inanspruchnahme soll sich auf das unumgängliche Maß begrenzen."

„Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen soll grundsätzlich auf die Funktionsfähigkeit des Freiraumes als

- *Raum für die Land- und Forstwirtschaft,*
- *Lebensraum für Pflanzen und Tiere,*
- *Raum der ökologischen Vielfalt,*
- *klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsraum,*
- *Raum mit Bodenschutzfunktionen,*
- *Raum mit bedeutsamen wasserwirtschaftlichen Funktionen,*
- *Raum für landschafts- und naturverträgliche Erholung,*
- *Identifikationsraum als historisch gewachsene Kulturlandschaft und*
- *gliedernder Raum für Siedlungsbereiche und -gebiete*

Rücksicht genommen werden. Die verschiedenen Freiraumfunktionen sollen sachgerecht gegeneinander und untereinander abgewogen werden."

Der Sachliche Teilplan „Energie" zum Regionalplan Münsterland setzt den Rahmen für den Ausbau der regenerativen Energieentwicklung und die Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten für das Münsterland fest. In Bezug auf Anlagen zur Nutzung der Solarenergie werden die nachfolgenden Ziele und Grundsätze formuliert:

Ziel 8:

8.1 *Die Darstellung von "besonderen Bauflächen" für Solarenergieanlagen in den Flächennutzungsplänen ist in Gebietskategorien, die der Freiraumnutzung dienen, in der Regel zu vermeiden.*

8.2 Die Darstellung von "besonderen Bauflächen" für Solarenergieanlagen in den Flächennutzungsplänen ist nur ausnahmsweise innerhalb von Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen und Bereichen für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung zulässig, wenn es sich

- *um Halden oder Deponien (Aufschüttungen) handelt, deren Rekultivierungsauflagen dies zulassen,*

- *um die Wiedernutzung von gewerblichen, bergbaulichen, verkehrlichen, militärischen und wohnungsbaulichen Brachflächen oder baulich geprägten Konversionsflächen handelt oder*
- *um Standorte entlang von Bundesfernstraßen (Autobahnen und Bundesstraßen) und Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung handelt.*

8.3 Bei der Inanspruchnahme der o.g. Flächen ist sicherzustellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Arten- und Biotopschutzes, der landwirtschaftlichen Nutzung, des Gewässerschutzes, der bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche und des Orts- und Landschaftsbildes auch in der Umgebung ausgeschlossen werden. Die Entstehung von bandartigen Strukturen ist zu vermeiden.

(Die Ziele 8.4 und 8.5 sind im vorliegenden Fall nicht relevant, da diese sich auf die Lage innerhalb Allgemeiner Siedlungsbereiche und Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiche sowie Bereiche zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze beziehen).

Gemäß Grundsatz 5 des Sachlichen Teilplans „Energie" zum Regionalplan Münsterland soll bei „der Errichtung von Solarenergieanlagen [...] darauf geachtet werden, dass die Einzäunung so gestaltet wird, dass eine Barrierewirkung für Tiere vermindert bzw. vermieden wird.

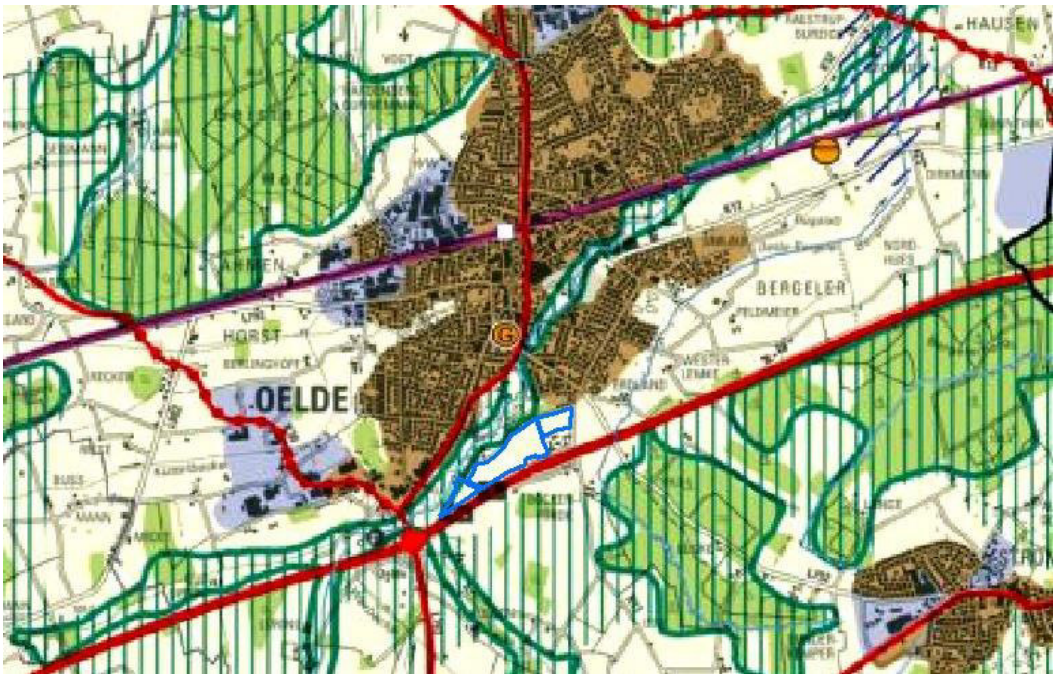


Abbildung 1.1: Ausschnitt aus dem Regionalplan Münsterland (Bezirksregierung Münster 2014) mit Darstellung der Modulfelder in blau gekennzeichnet

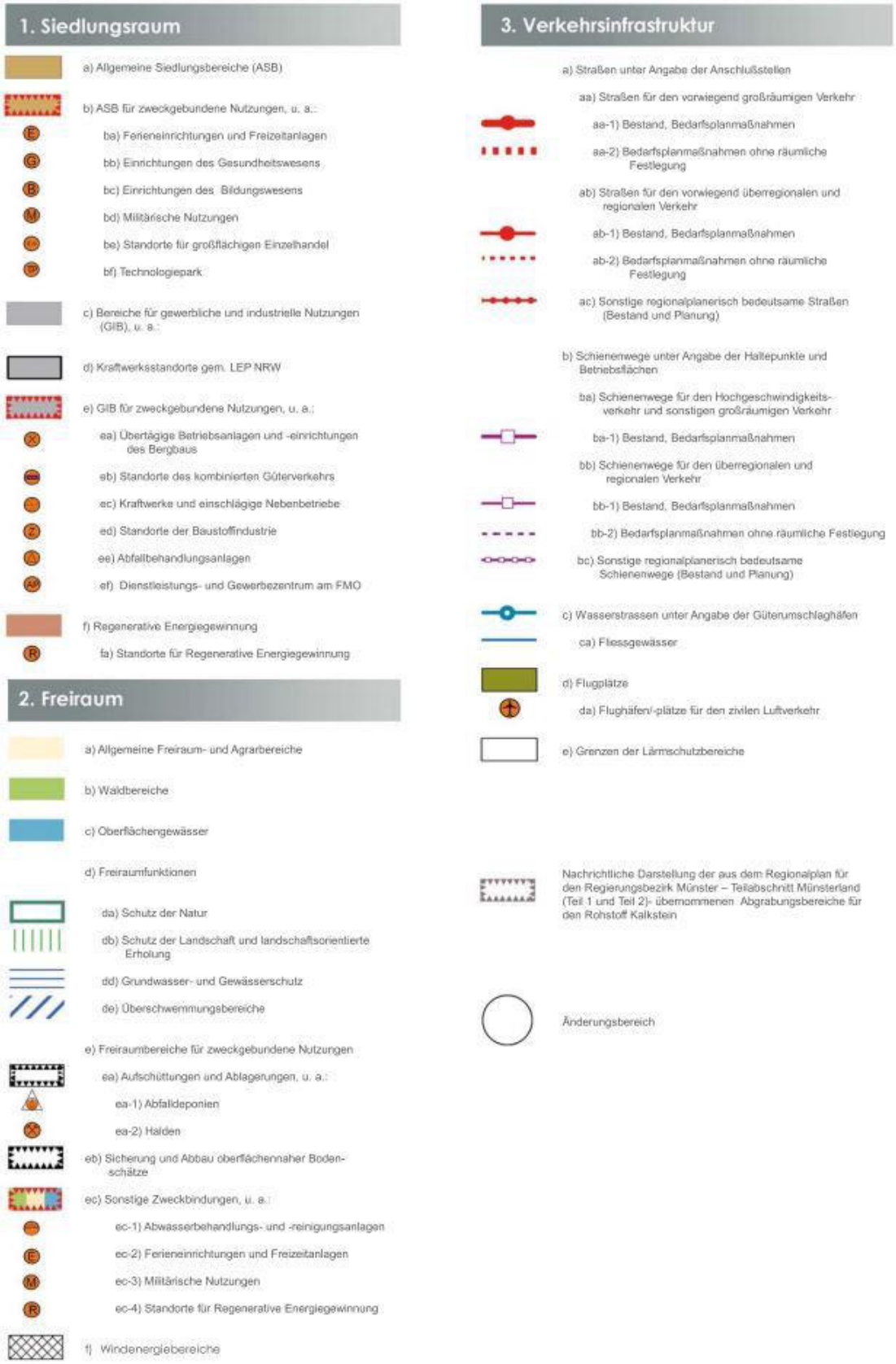


Abbildung 1.2: Legende zu Abbildung 1.1

1.4.3 Flächennutzungsplan der Stadt Oelde

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Oelde stellt den überwiegenden Teil des Plangebiets als Fläche für die Landwirtschaft dar (vgl. Abbildung 1.3). Darüber hinaus werden im westlichen Teilbereich kleinere Flächen als Grünfläche und Wald dargestellt. Für die künftigen Darstellungen als „Fläche für Versorgungsanlagen sowie Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen die dem Klimawandel entgegenwirken (§ 5(2) Nr. 4 BauGB mit der Zweckbestimmung: Erneuerbare Energien, hier: Freiflächen-Photovoltaikanlage, Wald gemäß § 5(2) Nr. 9b BauGB und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß § 5(2) Nr. 10 BauGB)“ ist eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich. Das Planverfahren zur 43. FNP-Änderung wird parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 153 „Solarpark Oelde“ durchgeführt.

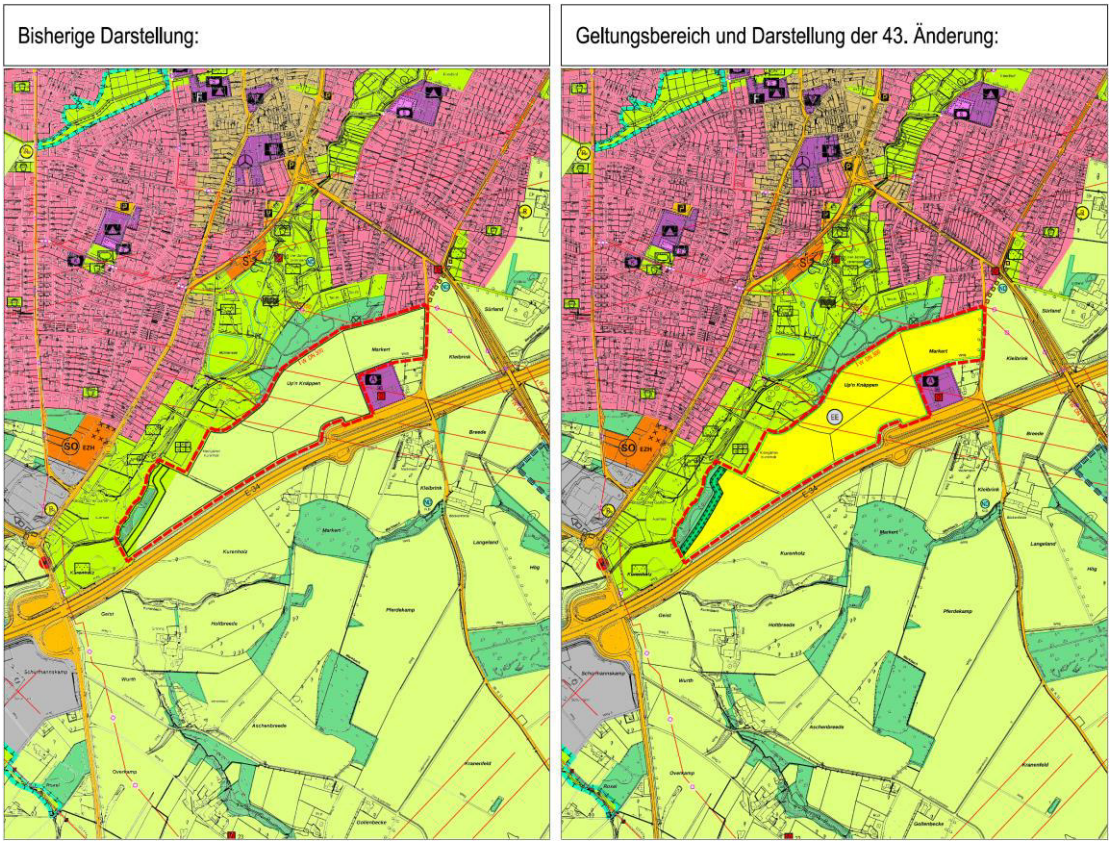


Abbildung 1.3: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Oelde sowie der Darstellung der 43. Änderung (Stadt Oelde 2023)

PLANZEICHENERLÄUTERUNG I

Darstellungen gemäß § 5 Abs. 2 BauGB

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs der 43. Änderung des Flächennutzungsplans

Darstellungen im Rahmen der 43. Änderung des FNP:

Flächen für Versorgungsanlagen, Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung

EE — Flächen für Versorgungsanlagen sowie Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken (§ 5(2) Nr. 4 BauGB) mit der Zweckbestimmung: Erneuerbare Energien, hier: Freiflächen-Photovoltaikanlage

Wald (§ 5(2) Nr. 9b BauGB)

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 5(2) Nr. 10 BauGB)

Darstellungen im wirksamen FNP (Auszug):

Art der baulichen Nutzung

Wohnbaufläche

Gemischte Baufläche

Gewerbliche Baufläche

Sonderbaufläche

Flächen für den Gemeinbedarf

A — z.B. Autobahnmeisterei

Verkehrsflächen

Straßen des überörtlichen Verkehrs und örtliche Hauptverkehrszüge

Grünflächen

z.B. Kleingartenanlage

Fläche für die Landwirtschaft

Hauptver- und Hauptentsorgungsleitungen

Leitung unterirdisch

Nachrichtliche Übernahmen und Vermerke gemäß § 5 (4) BauGB

Richtfunktrasse mit Schutzbereich

Abbildung 1.4 Legende zur Abbildung 1.3

1.4.4 Landschaftsplan Oelde (Kreis Warendorf)

Der Landschaftsplan für das Gebiet der Stadt Oelde im Kreis Warendorf befindet sich zurzeit im Beteiligungsverfahren[1].

1.5 Aufgabenstellung und Gliederung

Der vorliegende Umweltbericht stellt die Ergebnisse der Umweltprüfung für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 153 „Solarpark Oelde“ und die 43. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Oelde im Parallelverfahren zur Ausweisung der Sonderbaufläche für Photovoltaik dar.

Die Ermittlung und Bewertung der durch die Aufstellung des Bebauungsplans hervorgerufenen Umweltauswirkungen sowie die Bestandsaufnahme orientiert sich an den Schutzgütern, welche unter dem § 2 Abs. 1 UVPG aufgeführt sind.

Die Aufgaben und Inhalte des vorliegenden Prüfberichtes bestehen in der

- Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Kapitel 2; Anhang II)
- Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, zum (vorgezogenen) Ausgleich und Ersatz sowie zur Schadensbegrenzung (Kap. 3)
- Alternativenprüfung (Kapitel 4)
- Angaben zur Methodik (wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind) (Kapitel 5)
- Angaben zum Monitoring (Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt) (Kapitel 6)

Kapitel 7 fasst die wesentlichen Aussagen des Umweltberichts für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 153 „Solarpark Oelde“ und die 43. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Oelde im Parallelverfahren zur Ausweisung der Sonderbaufläche für Photovoltaik allgemein verständlich zusammen.

[1] vgl. https://geoportal.kreis-warendorf.de/natur-umwelt

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Allgemeine Wirkfaktoren von Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und beschrieben und bewertet. Nach HERDEN et al. (2009) werden die Wirkfaktoren von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Wirkungsgruppen eingeteilt. Im Folgenden werden innerhalb der Wirkungsgruppen dargestellt und erläutert.

Versiegelung von Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme)

Bau- und anlagebedingte Flächenversiegelung bei der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) begrenzt sich auf die unterirdischen Fundamente der Modultische und der Betriebsgebäude. Teilversiegelungen treten in Form von geschotterten Wegen für die Wartung der Anlage auf. Neue, effizientere Fundamenttypen (gerammte Stahlrohre statt Betonfundamente) ermöglichen eine Dezimierung des Versiegelungsanteils.

Bodenumlagerung und Verdichtung

Baubedingt treten Bodenbeeinträchtigungen in Form von Bodenverdichtungen durch schwere Baufahrzeuge beim Materialtransport oder bei Erdarbeiten wie Bodenumlagerungen auf. Das Bodengefüge wird dabei dauerhaft geschädigt und kann nur schwer in die Ursprungssituation zurückgebracht werden. Diese Beeinträchtigungen treten sowohl bei der Errichtung der Module und dem Bau der Betriebsgebäude als auch bei der Verlegung der Erdkabel auf.

Überschirmung von Böden (Beschattung, Veränderung der Niederschläge, Erosion)

Die Überschirmung von Böden ist keine Bodenversiegelung, bewirkt allerdings eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen und Lebensräume. Eine der wesentlichen Wirkfaktoren, die eine Beeinträchtigung der Bodenverhältnisse verursacht, ist die Beschattung des Bodens und der Vegetation durch die Modulplatten. Durch den sich verändernden Sonnenstand sind nicht alle Flächen unter den Modulen dauerhaft gleich beschattet. Insgesamt ist allerdings ein großer Anteil der Fläche verschattet. Durch eine Mindesthöhe der Module von ca. 0,8 – 1 m wird ausreichend Streulicht erzeugt, um das Wachstum der Pflanzen zu ermöglichen. Ein kompletter Ausfall der Vegetation ist demnach nicht zu erwarten (HERDEN et al. 2009).

Die Überschirmung des Bodens verursacht eine Reduzierung der Niederschläge unter den Modulen und somit eine ungleichmäßige Wasserversorgung des Oberbodens. Dies kann potentiell zu einer Austrocknung bzw. Veränderung der Standortbedingungen des Bodens führen. Bei winterlichen Bedingungen bieten die schneefreien Flächen unter den Modulen Kleintieren die Möglichkeit zum Schutz und zur Nahrungssuche (HERDEN et al. 2009).

Durch die Überschirmung des Bodens wird das anfallende Niederschlagswasser geführt abgeleitet. Dies kann bei Starkregenereignissen und in Abhängigkeit des Reliefs zu Bodenerosion führen. Vegetationsfreie Flächen mit niedriger Versickerungsrate begünstigen diesen Vorgang (HERDEN et al. 2009).

Barrieren (insbesondere Abzäunungen, Zerschneidung von Wegenetzen)

Eine Umzäunung von PV-FFA mit einem mindestens 2 m hohen Zaun ist meist aus Versicherungsgründen vorgeschrieben und dient zum Schutz vor Diebstahl bzw. Beschädigung der Anlage. Der Schutzzaun verursacht für mittlere und große Säugetiere eine Zerschneidung von Lebensräumen, ggf. auch ein Lebensraumverlust sowie eine Unterbrechung von Wanderkorridoren. In der Regel wird der Schutzzaun so konzipiert, dass die Maschenbreite bzw. der Abstand zum Boden so geplant werden, dass kleine bis mittlere Säugetiere sowie Amphibien und Reptilien den Zaun problemlos überwinden können.

Die Abzäunung kann auch zu einer Unterbrechung von Wegenetzen wie Wanderwegen führen, wodurch eine Beeinträchtigung der Erholungsnutzung des Gebietes resultiert. Diese Beeinträchtigung hat im erweiterten Sinn Auswirkungen auf die Erholungseignung der Landschaft (HERDEN et al. 2009)

Stoffliche Emissionen der Anlagen

Die wesentlichen Emissionen werden während der Bauphase erzeugt. Darunter fallen z.B. Abgase und ggf. Kraft- und Schmierstoffe der Baufahrzeuge sowie Staubemissionen. Da in Umfeld der geplanten PV-FFA kein Vorkommen besonders empfindlicher Lebensräume oder Arten dokumentiert ist, sind erhebliche Beeinträchtigungen durch die baubedingten Emissionen unwahrscheinlich.

Als anlage- und betriebsbedingte Emissionen sind besonders die (Licht-)Reflexionen, die von den Moduloberflächen ausgehen, von Bedeutung. Aufgrund der besseren Selbstreinigungseigenschaft werden bevorzugt schmutzabweisende Schichten aus Glas zur Versiegelung der Module verwendet. Diese weisen eine hohe Lichtreflexion auf. Zum Schutz von bestimmten Tierarten (Insekten, z.T. Vögel) werden ggf. aber antireflektierende Kunststoffversiegelungen verwendet. Für diese Module ist eine steilere Neigung notwendig (mehr als 10°), um die Selbstreinigung durch Niederschlag zu gewährleisten (HERDEN et al. 2009).

Die Trägerkonstruktionen der Module sind mit Schutzanstrichen und Imprägniermitteln behandelt, die ggf. auch Schadstoffe abgeben können. Bei einer fachgerechten Anbringung der Schutzstoffe und Handhabung der Konstruktionsteile ist es unwahrscheinlich, dass hierbei erhebliche Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt entstehen (HERDEN et al. 2009).

Visuelle Wirkungen (z.B. optische Emissionen)

Neben stofflichen Emissionen spielen optische Emissionen eine weitreichendere Rolle. Hierbei ist, neben den Lichtreflexionen, besonders die Wirkung der Modulreihen und die Wirkung der Anlage als Gesamtbild auf das Umfeld bzw. die Landschaft zu beachten. Aus weiterer Entfernung wirken die Module je nach Abstand wie eine große zusammenhängende Fläche, die eine deutliche Wirkung auf das Landschaftsbild sowie auf Tierarten aufweisen können. Da PV-FFA im Offenland errichtet werden, heben sie sich durch ihre vertikale Struktur (sowohl Reihen- als auch Einzelkonstruktionen) von der umgebenden Landschaft ab. Negativ können sich die vertikalen Strukturen der PV-FFA besonders auf nistende Bodenbrüter oder andere Kleintiere auswirken, da sie als Ansitzwarte für Greifvögel oder andere jagende Vogelarten dienen können (HERDEN et al. 2009).

Wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, können Lichtreflexionen an den Modulen für Beeinträchtigungen sorgen. Besonders optisch wirken Spiegelungen für manche Tierarten, aber auch für Betrachtende der Landschaft irritierend. Es besteht die Möglichkeit, dass durch die Änderung des Spektralverhaltens beim Auftreten auf die Module bei sichtvermindernden Wetterverhältnissen diese von Insekten oder Rastvögel mit Oberflächengewässern verwechselt werden können, wodurch die Gefahr durch mögliche Kollisionen oder tödliche Verletzungen steigt. Dies geschieht laut Untersuchungen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007) i.d.R. selten, aber ist nicht gänzlich auszuschließen.

Sonstige nichtstoffliche Emissionen (Wärme, Schall, elektrische und magnetische Felder)

Die Solar-Paneele heizen sich durch Absorption der Sonnenenergie z.T. bis zu 60° C auf, wodurch der Wirkungsgrad der Module signifikant abnimmt. Um den Erwärmungseffekt zu minimieren, wird auf eine ausreichende Hinterlüftung der Module geachtet. Durch die Erwärmung der Moduloberflächen kann das Mikroklima beeinträchtigt werden. Dies äußert sich beispielsweise durch eine Erwärmung des Nahbereichs oder durch Konvenktionsvorgänge. Während kühleren Wetterbedingungen könnte die Erwärmung im Umfeld der PV-FFA Insekten und Kleintiere anlocken, die ggf. durch die z.T. hohen Temperaturen im Bereich der Moduloberflächen gefährdet werden könnten. Die Wärme kann für einige Artgruppen (z.B. Reptilien) auch attraktiv wirken, um ihre Körpertemperatur zu regulieren (HERDEN et al. 2009).

Als sonstige nicht stoffliche Emissionen sind temporäre Schallemissionen besonders während der Bauzeit der PV-FFA zu erwarten. Durch die betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Schall und Lärm sind besonders in der unmittelbareren Umgebung von Wohngebieten und bei potentiellen Störungen von Wildtieren auf die Richtlinien gemäß 32. BImSchV zu achten. Nach der Fertigstellung der Anlage sind betriebsbedingte Emissionen durch die Wechselrichter bzw. Trafos denkbar. Die von den Wechselrichtern ausgehenden Geräusche werden allerdings durch die Trafohäuschen abgeschirmt und können daher als unproblematisch angesehen werden. Die Motorgeräusche der Elektromotoren bei einer Modulnachführung sind als betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu nennen (HERDEN et al. 2009).

Die Solarmodule und Wechselrichter erzeugen schwache elektrische und magnetische Felder, wobei eingebaute Metallgehäuse an Wechselrichter und Wechselspannungsleitungen eine abschirmende Wirkung aufweisen. Die erzeugten Gleichfelder sind nur sehr nahe (bis 10 cm) an den Modulen messbar und nach etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld, während die Stärke der erzeugten Wechselfelder abhängig von der jeweiligen Sonneneinstrahlung ist. Aufgrund der geringen Feldstärke geht von den PV-Freiflächenanlagen hingegen keine umweltrelevante Wirkung aus (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Umweltauswirkungen bezogen auf den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 153 „Solarpark Oelde“ und die 43. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Oelde im Parallelverfahren zur Ausweisung der Sonderbaufläche für Photovoltaik in Bezug auf die Schutzgüter dargestellt und bewertet.

2.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

2.2.1 Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

2.2.1.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage

Die Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf den Menschen liegen insbesondere im Bereich optischer und visueller Reize. Mögliche Auswirkungen auf den Menschen können auch von elektrischer und magnetischer Strahlung ausgehen. Bezüglich der Wohn- und Erholungsfunktion in der Nähe der Konzentrationsfläche kann es durch PV-FFA zu bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen kommen.

Während der Bauphase kann es zu Lärmbelästigungen durch Baufahrzeuge kommen. Beeinträchtigungen durch den Fahrzeugverkehr werden allenfalls temporär für einzelne Wohnhäuser im näheren Umfeld der Planung und des Vorhabens erwartet.

Während des Betriebs der PV-FFA sind durch die Beanspruchung von siedlungsnahen Freiflächen Beeinträchtigungen der Wohnruhe denkbar. Die großflächige Anlage kann in Siedlungsnähe als Störfaktor wirken und zu Zerschneidungen von Wegebeziehungen führen. Die Solarmodule und Wechselrichter erzeugen schwache elektrische und magnetische Felder, wobei eingebaute Metallgehäuse an Wechselrichter und Wechselspannungsleitungen eine abschirmende Wirkung aufweisen. Die erzeugten Gleichfelder sind nur sehr nahe (bis 10 cm) an den Modulen messbar und nach etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld, während die Stärke der erzeugten Wechselfelder abhängig von der jeweiligen Sonneneinstrahlung ist. Aufgrund der geringen Feldstärke geht von den PV-Freiflächenanlagen hingegen keine bedenkliche Wirkung aus (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

2.2.1.2 Bestand und Bewertung

Das Vorhaben befindet sich am südlichen Rand der Stadt Oelde. Nordöstlich des Plangebiets befindet sich eine Wohnsiedlung an die von Westen der Vier-Jahreszeiten-Park grenzt. Der Kurenholtweg trennt die Siedlungsfläche sowie den Vier-Jahreszeiten-Park vom Plangebiet. Entlang des Kurenholtweges stehen vereinzelt Gebüsche- und Heckenabschnitte, die die Sicht auf das Plangebiet abschirmen. Auf Höhe der Wohnsiedlung befindet sich wenige bis keine Heckenvegetation am Weg. Der Vier-Jahreszeiten-Park umfasst ausgeprägte Gehölzstrukturen zum Kurenholtweg hin. Im Westen liegt nördlich des Plangebiets eine Schrebergarten-Siedlung, an die zum Plangebiet hin ein unbefestigter Weg grenzt.

2.2.1.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die geplante Pflanzung einer Heckenstruktur zur Wohnsiedlung hin soll dem Sichtschutz dienen und der optischen und visuellen Wirkung der PV-FFA entgegenwirken. Der Schrebergarten wird durch interne Heckenstrukturen zur Planfläche hin abgeschirmt. Zwischen der Modulfläche und den Wohngebäuden der Autobahnmeisterei soll eine etwa 75 m lange und 5 m breite Hecke aus standortheimischen Laubgehölzen zu pflanzen, um die Sichtachse zwischen PV-Modulen und der Autobahnmeisterei zu unterbrechen.

Potentielle Wanderwege werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Zwischen dem Kurenholtweg und der Autobahnmeisterei wird ein für das Vorhaben auszubauender Weg von der Umzäunung ausgenommen, so dass weiterhin die Erreichbarkeit des Feldweg zwischen dem Plangebiet und der A 2 gegeben ist. Es findet keine Zerschneidung von Wegen durch die Einzäunung der PV-FFA statt. Mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Erholungsnutzung des Gebietes ist nicht zu rechnen.

Gefährdungen der Gesundheit, die von der Planung und dem Vorhaben ausgelöst werden, sind bei Anwendung von Sicherheitsvorkehrungen (bspw. Umzäunung) nicht zu erwarten.

Im Rahmen eines Blendgutachtens wurde untersucht, in wie weit von der PV-Anlage eine Blendwirkung für schutzbedürftige Zonen im Sinne der Lichtleitlinie ausgehen könnte, wobei insbesondere Verkehrsteilnehmende auf der A 2 sowie Anwohner von umliegenden Gebäuden im Fokus standen (SOLPEG GMBH 2023). Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die potenzielle Blendwirkung der betrachteten PV-Anlage „Oelde“ als geringfügig klassifiziert werden kann. „*Der fließende Verkehr auf der A2 wird durch die PV Anlage nicht beeinträchtigt, da die Einfallswinkel von potenziellen Reflexionen überwiegend deutlich außerhalb des für Fahrzeugführer relevanten Sichtwinkels liegen. Darüber hinaus ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten überwiegend kein Sichtkontakt zur Immissionsquelle vorhanden.*

Auf dem Böckenfördeweg östlich von PV Feld 1 sind bei der Fahrt Richtung Norden theoretisch Reflexionen möglich. Diese sind aber als unkritisch zu bewerten, da auch hier der Einfallswinkel von potenziellen Reflexionendeutlich außerhalb des für Fahrzeugführer relevanten Sichtwinkels liegen.

Die untersuchten Immissionsorte im Bereich der Sparkassen-Waldbühne im Vier-Jahreszeiten-Park Oelde und im Bereich der Autobahnmeisterei Oelde haben überwiegend keinen direkten Sichtkontakt zur PV Anlage und dementsprechend kann eine Beeinträchtigung von Mitarbeitern oder Gästen durch die PV Anlage bzw. eine „erhebliche Beeinträchtigung" im Sinne der [...] *LAI Lichtlinie mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.*
Es ist davon auszugehen, dass die theoretisch berechneten Reflexionen in der Praxis keine Blendwirkung entwickeln werden. [...]
Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse sind keine speziellen Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten und es bestehen keine Einwände gegen das Bauvorhaben." (SOLPEG GMBH 2023).

Durch die Planung bzw. das Vorhaben ergeben keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch, Gesundheit, Bevölkerung".

2.2.2 Schutzgut Tiere

2.2.2.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage

Die Wirkfaktoren und Wirkprozesse werden insbesondere von drei Faktoren maßgeblich beeinflusst (vgl. DEMUTH et al. 2019):

1. Intensität und Art der Vornutzung als Acker, Grünland, Konversionsfläche (z. B. Industriebrachen) sowie der Versiegelungsgrad nehmen Einfluss auf die ursprüngliche Artenkonstellation.
2. Anhand des ökologischen Ausgangszustands der Fläche ist eine Bewertung hinsichtlich des naturschutzfachlichen Wertes möglich.
3. Durch die bauliche Ausführung der PV-Freiflächenanlage (z. B. Schutz bereits vorhandener Brut- und Niststätten, Schaffung neuer Brutmöglichkeiten) wird die Habitatstruktur gestaltet.

Die Wirkfaktoren von PV-Freiflächenanlagen treten bau- bzw. rückbau-, anlage- oder betriebsbedingt ein (ECODA 2021).

Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren

Ein gewisses Maß an Erdarbeiten ist unvermeidbar, wodurch u. a. die bestehende Bodenfauna beeinträchtigt wird. Nach Fertigstellung ist eine kurzfristige Wiederbesiedelung durch Flora und Fauna auf nicht dauerhaft versiegelten Flächen möglich.
Das Befahren der Baustellen mit Baufahrzeugen sowie die Bautätigkeiten führen über Lärmimmissionen und optischen Störungen zu einer Beunruhigung des Umfeldes während der gesamten Bauphase sowie zu lokalen Bodenverdichtungen. Die Auswirkungen sind dabei abhängig von der jeweiligen Tätigkeit und Entfernung. Es besteht grundsätzlich ein geringes Risiko, dass Tiere durch Baufahrzeuge zu Tode kommen. Das Risiko der baubedingten Verletzung / Tötung von Individuen ist insbesondere gegeben, wenn sich Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich von Bauflächen befinden

Arten, die strukturarme Lebensräume bevorzugen, können durch die baulichen Veränderungen verdrängt werden. Im Allgemeinen gilt das auch für Brutvögel. Grundsätzlich dürften andere Brutvogelarten aber von der Habitatveränderung profitieren. Beispielsweise nutzen Mäusebussard und Turmfalken, aber auch Kleinvögel wie z. B. der Hausrotschwanz, die Zäune und Module von PV-Freiflächenanlagen als Ansitzwarten. Zudem bieten PV-Freiflächenanlagen aufgrund der extensiven Nutzungsweise gute Lebensraumbedingungen für Kleinsäuger und Insekten und liefern so ein gutes Nahrungsangebot für viele Brutvogelarten.
Des Weiteren können Lichtreflexe, Spiegelungen und die Polarisation des reflektierten Lichtes zu anlagebedingten Irritationen von Vögeln und Insekten führen.
Ist die Errichtung eines Schutzzaunes vonnöten, kann dies zu Flächenentzug, Barrierewirkung sowie der Zerschneidung von Landschaftselementen und damit einer dauerhaften Störung führen (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Gleichzeitig entfallen jedoch weitgehend anthropogene Störungen, da die Anlagen nur für gelegentliche Pflege- und Wartungsarbeiten betreten werden (vgl. PESCHEL et al. 2019).

Betriebsbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Während der i. d. R. halbjährlichen Wartung kann es zu einer temporären Stör- und Scheuchwirkung kommen, die jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung darstellt (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).
Gemäß EEG muss eine Umwandlung der von PV-Freiflächenanlagen beanspruchten Ackerflächen in Grünland erfolgen, was aufgrund der eingeschränkten Bewirtschaftbarkeit im Regelfall zu extensiven Nutzungsformen wie ein- bis zweimalige Mahd oder extensiver Beweidung mit angemessener Tier-Besatzdichte (etwa durch Schafe) erfolgt. Mahdzeitpunkt und Art stellen dabei entscheidende Faktoren hinsichtlich erhöhtem Tötungsrisiko, vorhandener Rückzugsmöglichkeiten sowie Nahrungsangebot und Samenverbreitung ansässiger Pflanzenarten dar (vgl. DEMUTH et al. 2019). Die typischen Effekte aus der Landwirtschaft bedingt durch Düngung und Pestizideinsatz entfallen in der Regel (vgl. PESCHEL et al. 2019), wodurch - wie bereits ausgeführt - die Lebensbedingungen für viele Brut- und Gastvogelarten deutlich verbessert werden. Relevante Auswirkungen auf Brut- und Gastvögel während der Brutzeit treten betriebsbedingt i. d. R. nicht auf.
Bei regelmäßiger Anwesenheit von Wachpersonal mit Wachhunden kann eine erhebliche Störung und Beunruhigung ausüben und dadurch zu Meideverhalten eintreten (vgl. HERDEN et al. 2009).

2.2.2.2 Bestand und Bewertung

Im Rahmen der Brut- und Gastvogelerfassung im Jahr 2021 wurden 15 planungsrelevante Vogelarten im Untersuchungsraum im Umkreis von 500 m (UR_{500}) nachgewiesen. Für sechs dieser Arten (Schnatterente, Mäusebussard, Star, Nachtigall, Feldsperling und Girlitz) kommt dem UR_{500} eine allgemeine Bedeutung zu. Für alle anderen Arten wird dem UR_{500} eine geringe bis allgemeine bzw.

geringe Bedeutung beigemessen. Das gilt auch für die im Rahmen des Fachbeitrags zur Artenschutzvorprüfung (ASP I) identifizierten Arten Rohrweihe, Kiebitz, Rebhuhn und Feldlerche, die im Rahmen der Erfassung im Jahr 2021 nicht im UR_{500} nachgewiesen wurden.

Für das nahe Umfeld des Vorhabens liegen keine punktgenauen Hinweise zu Vorkommen planungsrelevanter Fledermausarten vor. Im Plangebiet existieren keine geeigneten Strukturen mit Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse. Demnach wird ein Vorkommen von Quartieren und Wochenstuben im Plangebiet nicht erwartet. Das nähere Umfeld bietet insbesondere Gebäudefledermäusen (Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Kleine Bartfledermaus) geeignete Quartiermöglichkeiten. Zudem stellt das in randliche Siedlungsbereiche eingebettete Plangebiet ein potentiell geeignetes Jagdhabitat dar.

Auf den vom Vorhaben beanspruchten Flächen sind keine Gewässer, Feuchtgebiete bzw. Waldflächen vorhanden. Zudem liegt die Planfläche außerhalb des Verbreitungsgebiets des Feldhamsters. Die Planfläche besitzt somit allenfalls eine geringe Bedeutung als Lebensraum für diese Tierarten bzw. –artengruppen. Die im UR_{500} vorhandenen potentiell geeigneten Habitatstrukturen (u. a. Stillgewässer, Gehölzbereiche) weisen lediglich eine geringe Habitateignung auf.

2.2.2.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Prüfung auf Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Rahmen der vertiefenden Artenschutzprüfung ergab, dass die Planung in Bezug auf Brut-, Gast- und Rastvögel weder bau- oder anlagebedingt noch betriebsbedingt gegen ein Verbot gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird. Das gilt ebenso für alle anderen Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie.

Nach Errichtung der PV-Freiflächenanlage ist eine Nutzung der Planfläche als Nahrungs- und Jagdhabitat, für Transferflüge sowie als potentielles Bruthabitat für planungsrelevante Fledermaus-, Brut- und Gastvogelarten weiterhin möglich. Hinweise auf Vorkommen weiterer planungsrelevanter Tierarten bzw. –artengruppen (Amphibien, Reptilien und weitere Säugertiere) ergaben sich nicht.

Das Vorhaben wird nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Fauna (Lebensraumverluste, erhebliche Störungen o. ä.) im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG führen. Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz sind daher nicht erforderlich.

2.2.1 Schutzgut Pflanzen / Biotope sowie geschützte Teile von Natur und Landschaft

Das Schutzgut Pflanzen umfasst die Flora sowie die im Untersuchungsgebiet auftretenden Biotoptypen. Darüber hinaus werden die im Umkreis von 500 m (UR_{500}) befindlichen geschützten Teile von Natur und Landschaft betrachtet.

2.2.1.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage

Versiegelung von Lebensräumen/Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)

Vollständige Flächenversiegelungen bei der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) begrenzen sich lediglich auf die sechs geplanten Betriebsgebäude (Wechselrichter-/Trafostationen). Teilversiegelungen treten in Form von geschotterten Wegen auf, die zum einen für die Wartung der Anlage und zum anderen als Spazierweg für die Öffentlichkeit vorgesehen sind.

Bodenverdichtung/Bodenumlagerung (dauerhaft/temporär)

Bodenbeeinträchtigungen in Form von Verdichtungen zerstören das Bodengefüge und somit die Standortbedingungen für Vegetation. Verdichtete Böden bleiben länger vegetationsfrei und ihre Wasseraufnahme und –speicherfähigkeit sinkt. Bodenumlagerungen finden temporär während der Bauphase statt.

Überschirmung (z.B. Schattenwurf) (dauerhaft)

Der Schattenwurf der Module führt ggf. zu einer geringeren Versorgung der Vegetation mit Sonnenlicht. Dies kann zu einem verminderten Wachstum der Pflanzen führen. Der Überdeckungseffekt führt zusätzlich zu einer Ablenkung des Niederschlagswassers und somit zu einer veränderten Wasserversorgung der Pflanzen.

Stoffliche Emissionen (temporär)

Stoffliche Emissionen gehen während des Betriebszeitraums nicht von der PV-FFA aus. Während der Bauphase sind Emissionen von Schadstoffen durch Baufahrzeuge zu erwarten. Diese wirken sich in Betracht auf die kurze Zeitspanne nicht negativ auf die Vegetation aus.

2.2.1.2 Bestand und Bewertung

Die geplante PV-FFA wird im Bereich eines Intensivackers und einer Grünlandfläche am südlichen Rand der Stadt Oelde errichtet. Die Planfläche wird im Norden begrenzt durch einen asphaltierten Weg, der abschnittsweise mit Gehölzen gesäumt wird. Der Weg trennt die Planfläche vom Vier-Jahreszeiten-Park, der zu den örtlichen Naherholungsbereichen der Stadt Oelde gehört. Im Süden der Planfläche verläuft die Autobahn A2 in Nordost-Südwest-Richtung, die durch einen Wall und Heckenstrukturen voneinander abgeschirmt werden. Im Südosten an das Plangebiet grenzend befindet sich eine Autobahnmeisterei, die zum Plangebiet hin größtenteils von Gehölzen umgeben ist.

Im Südwesten befindet sich eine Feldhecke mit z. T. größeren Überhältern im Plangebiet, welche die Modulfelder 1 und 2 voneinander trennt. Südwestlich dieser Hecke befindet sich ein weiterer Teilabschnitt der Planfläche auf einer Wirtschaftswiese.

Bei den vom Vorhaben beanspruchten Flächen handelt es sich um ubiquitäre Lebensräume mit ubiquitären Pflanzenarten. Aufgrund der vorliegenden Daten wird dem Betrachtungsraum und den betroffenen Biotopen insgesamt eine geringe ökologische Bedeutung zugewiesen.

Nachfolgend die im Umkreis von 500 m (UR_{500}) um das Plangebiet auftretenden geschützten Teile von Natur und Landschaft aufgeführt.

FFH-/Natura 2000-Gebiete (§ 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG)

In einer Entfernung von etwa 520 m südöstlich des Plangebietes befindet sich das ca. 105 ha große FFH-Gebiet „Bergeler Wald" (DE-4114-301) mit drei Teilflächen, die durch die Strombergerstraße (L792) voneinander getrennt werden. Innerhalb des Schutzgebietes verläuft der naturnah mäandrierende Bergeler Bach mit partiell naturnahen Buchenwälder und hohem Totholzanteil. Der Bergeler Wald besitzt eine große Bedeutung für kalkbuchenwaldtypische Pflanzenvorkommen wie seltene und gefährdete Orchideen-Arten (z.B. *Orchis purpurea*). Das Gebiet dient im landesweiten Biotopverbund als Sicherung bedeutsamer Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten. Der überwiegende Teil der Waldflächen im Schutzgebiet wird allerdings intensiv forstwirtschaftlich genutzt (LANUV 2023). Für das FFH-Gebiet sind folgende Lebensraumtypen aufgeführt:

- Waldmeister-Buchenwald (9130)
- Orchideen-Kalk-Buchenwals (9150)
- Stieleichen-Hainbuchenwald (9160)
- Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)

Im Gebiet sind der Kammmolch (*Triturus cristatus*) und der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) vorkommend. Die für das FFH-Gebiet genannten Schutzziele dienen der Erhaltung und Entwicklung standortgemäßer schutzwürdiger Laubwaldgesellschaften auf Kalkstein durch naturnahe Waldbewirtschaftung.

Es befinden sich keine nach der Natura 2000-Richtlinie geschützten Vogelschutzgebiete in der näheren Umgebung.

Naturschutzgebiete

Das gleichnamige Naturschutzgebiet „Bergeler Wald" (WAF-017) deckt sich beinahe vollständig mit der Fläche des FFH-Gebietes. Für das NSG sind nach LANUV (2022a) folgende Schutzziele aufgeführt:

(1) Das in § 1 näher bezeichnete Gebiet wird als Naturschutzgebiet gemäß § 20 in Verbindung mit § 48 c Abs. 1 LG ausgewiesen.

(2) Die Unterschutzstellung erfolgt:

a) zur Erhaltung, Förderung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensgemeinschaften und Lebensstätten landschaftsraumtypischer, seltener und zum Teil stark gefährdeter Tier- und Pflanzenarten innerhalb eines großflächigen, zusammenhängenden, landesweit bedeutenden Waldkomplexes mit gut ausgebildeten orchideenreichen Kalkbuchenwäldern, Stieleichen Hainbuchenwäldern und kleinflächig vorkommenden Bach begleitenden Erlen-Eschenwäldern, in ihrer typischen standörtlichen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie ihrer Waldränder,

b) aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen und erdgeschichtlichen Gründen und wegen der biogeographischen Bedeutung,

c) wegen der Seltenheit, besonderen Eigenart und der hervorragenden Schönheit des Gebietes,

d) zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Abwehr schädlicher Einwirkungen und negativer Veränderungen ökologischer Zusammenhänge,

e) als Bestandteil eines Biotopverbundes von landes- und europaweiter Bedeutung,

f) zur Bewahrung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Art. 4 Abs. 4 i. V. m. Art. 2 der FFH-Richtlinie. Hierbei handelt es sich insbesondere um folgende natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile des Gebietes i. S. des § 48 d Abs. 4 LG:

- *Orchideen-Buchenwald (9150)*
- *Waldmeister-Kalkbuchenwald (9130)*
- *Stieleichen-Hainbuchenwald (9160)*
- *Erlen-Eschenwald (91E0) als prioritärer Lebensraum*

gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sowie um folgende Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile des Gebietes i. S. des § 48 d Abs. 4 LG:

- *Frauenschuh (Cypripedium calceolus)*
- *Kammmolch (Triturus cristatus)*
- *Heldbock (Cerambyx cerdo)*
- *Hirschkäfer (Lucanus cervus).*

Außerdem handelt es sich um Lebensräume für die im Schutzgebiet vorkommenden Vogelarten gem. Art. 4 der Vogelschutz-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile des

Gebietes i. S. des § 48 d Abs. 4 LG. Das Gebiet hat im Gebietsnetz NATURA 2000 insbesondere Bedeutung für folgende Vogelarten, die im Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführt sind:

- *Rotmilan (Milvus milvus)*
- *Schwarzspecht (Dryocopus martius)*
- *Eisvogel (Alcedo atthis);*

g) zur Bewahrung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des naturnah ausgeprägten Fließgewässersystems inkl. der Quellen und kleinen Quellbäche.

(3) Die über die Verordnungsdauer hinausgehende langfristige Zielsetzung für die Waldflächen ist die Erhaltung und Förderung der landesweit bedeutsamen Orchideenvorkommen und die schrittweise Entwicklung eines strukturreichen Laubwaldgebietes mit für die natürlichen Waldgesellschaften typischen Arten und Strukturen. Durch eine naturnahe Bewirtschaftung sollen die Bestände in naturnahe Laubwälder mit ihren verschiedenen Entwicklungs- und Altersphasen einschließlich der Alt- und Totholzphase und in ihren standörtlich typischen Variationsbreiten überführt werden. Hierzu gehört auch die entsprechende Entwicklung der nicht zu den natürlichen Waldgesellschaften gehörenden Laub- und Nadelholzbestände. Dabei ist eine Vermehrung der orchideenreichen Kalkbuchenwälder, Stieleichen-Hainbuchenwälder sowie des Erlen-Eschenwaldes auf geeigneten Standorten durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen anzustreben. Um die Verjüngung der natürlichen Baumarten, in der Regel ohne besondere Schutzmaßnahmen, zu ermöglichen, ist eine angemessene Schalenwilddichte anzustreben.

Nationalparke, Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG, § 36 LNatSchG NRW)

Es befinden sich keine Nationalparke oder Nationale Naturmonumente in unmittelbarer Umgebung zum Vorhaben.

Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG, § 37 LNatSchG NRW)

Biosphärenreservate treten in der Region nicht auf.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Die Planfläche liegt nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes.

Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

Es befinden sich keine Naturdenkmäler im Bereich der Planfläche. Laut Kreis Warendorf (2022) befindet sich in einer Entfernung von ca. 190 m zum Plangebiet das Naturdenkmal „Naturnaher Axtbachverlauf“ innerhalb des Vier-Jahreszeiten-Parks. Südlich der Autobahn A2 an den

Böckenfördeweg grenzend, in einer Entfernung von ca. 460 m befindet sich ein als Naturdenkmal gekennzeichnetes Quellgebiet entlang des Markbaches, der in den Bergeler Bach mündet.

Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG, § 39 LNatSchG NRW), Alleen (§ 41 LNatSchG NRW)

Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht innerhalb oder in unmittelbarer Nähe des Plangebietes (Kreis Warendorf 2022). Laut MULNV (2022a) verläuft nördlich des Plangebietes in einer Entfernung von etwa 480 m entlang der Geiststraße die Allee „Winter-Lindenallee in der Geiststraße" (AL-WAF-0022).

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, § 42 LNatSchG NRW), Biotopkatasterflächen

Innerhalb des Plangebietes sind keine gesetzlich geschützten Biotope oder Biotopkatasterflächen dargestellt. In einem Umkreis von 300 m (UR_{300}) befindet sich die Biotopkatasterfläche „Axtbach im Siedlungsbereich" (BK-4114-0304). Südlich der Autobahn A2 befindet sich innerhalb der Biotopkatasterfläche „Gollenbecke südlich Oelde" (BK-WAF-00058) ein gesetzlich geschütztes Biotop (BT-WAF-00818) ohne Betitelung. Das Biotop umfasst den Lebensraumtyp „Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder" (91E0).

2.2.1.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Das Vorhaben befindet sich hauptsächlich auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Lediglich die westliche Teilfläche (Feld 1) der geplanten PV-FFA befindet sich auf einer Grünlandfläche.

Bei den Auswirkungen auf die Pflanzenwelt, die vor allem durch den Bau der für die Errichtung und den Betrieb der geplanten PV-FFA erforderlichen Nebenanlagen verursacht werden, handelt es sich im Wesentlichen um Lebensraumverluste und -veränderungen, die im Zuge der Errichtung von PV-FFA unvermeidbar sind.

Die Flächenversiegelung bei der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) begrenzt sich auf die unterirdischen Fundamente der Betriebsgebäude. Die Stahlprofile der Modulunterkonstruktion werden ohne die Notwendigkeit von Fundamenten in das Erdreich gerammt. Dadurch werden nur wenige Flächen voll- bzw. teilversiegelt. Für die sechs auf den Teilflächen verteilten Wechselrichter-/ Trafostationen werden Betonfundamente errichtet, die jeweils ca. 35 m^2 einnehmen. Die geplanten Wartungswege sowie die für die Öffentlichkeit begehbaren Wege werden teilversiegelt. Im Bereich des Sonderbaugebiets soll durch Einsaat von Regiosaatgut Grünland etabliert werden, für das eine extensive Pflege vorzusehen ist (vgl. ECODA 2023).

Die im Plangebiet vorhandenen Gehölzstrukturen sollen vollständig erhalten bleiben und durch Saumstreifen ergänzt werden.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von geschützten Teilen von Natur und Landschaft. Mit einer Entfernung von etwa 520 m zur Planfläche und südlich der Autobahn A2 befinden sich das FFH-Gebiet „Bergeler Wald" (DE-4114-301) und das namens- und deckungsgleiche Naturschutzgebiet (WAF-017), deren Schutzziele durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden (ECODA 2023a). Geschützte Biotope und Flächen des Biotopkatasters sowie geschützte Landschaftsbestandteile, Alleen und Naturdenkmäler werden aufgrund ihrer Entfernung zur Planfläche nicht beeinträchtigt.
Es ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen geschützter und schutzwürdiger Bereiche von Natur und Landschaft.

2.2.2 Schutzgut Boden / Fläche

2.2.2.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage

Erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens finden besonders während der Bauphase statt. Durch die Anlieferung von Material und dem Befahren der Fläche mit schweren Baufahrzeugen, ist insbesondere bei ungünstigen Witterungsverhältnissen mit Bodenverdichtungen zu rechnen. Durch die Verdichtungen wird das Bodengefüge gestört und dadurch die abiotischen Standortfaktoren (Verschlechterung des Wasser-, Luft- und Nährstoffhaushaltes sowie der Durchwurzelbarkeit) des Bodens verändert. Während des Baus finden teilweise Bodenumlagerungen (v.a. beim Aushub von Kabelgräben und Fundamentflächen) statt, die ebenfalls das Bodengefüge stören können.

2.2.2.2 Bestand und Bewertung

Nach Darstellung der Bodenkarte NRW 1 : 50.000 (GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2022) treten im Untersuchungsraum folgende Bodeneinheiten auf:

- *Pseudogley-Braunerde (sB5) - sandiger Lehm (sL)*
  Böden der Einheit sB5 treten kleinflächig im Nordwesten der Eingriffsfläche in Feld 2 und im Norden der Eingriffsfläche in Feld 3 auf. Die Schutzwürdigkeit des Bodens wurde nicht bewertet. Die Verdic
- *Rendzina-Braunerde (R2) – sandig-toniger Lehm (Lts)*
  Böden der Einheit R2 treten großflächig im Bereich der Eingriffsfläche in Feld 1 und 2 auf. In der Eingriffsfläche innerhalb von Feld 3 tritt die Bodeneinheit im Südosten kleinflächig auf. Es handelt sich um tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte. Die Verdichtungsempfindlichkeit wurde als mittel angegeben.
- *Baunerde (B2) – sandig-toniger Lehm (Lts)*
  Die Bodeneinheit B2 tritt innerhalb der Eingriffsflächen von Feld 1 und 2 abschnittsweise z.T. aber auch in größeren Flächen auf. Innerhalb der Eingriffsfläche von Feld 3 nimmt die Bodeneinheit B2 einen Großteil der Fläche ein. Bei dieser Bodeneinheit handelt es sich um tiefgründige Sand-

oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als mittel angegeben.

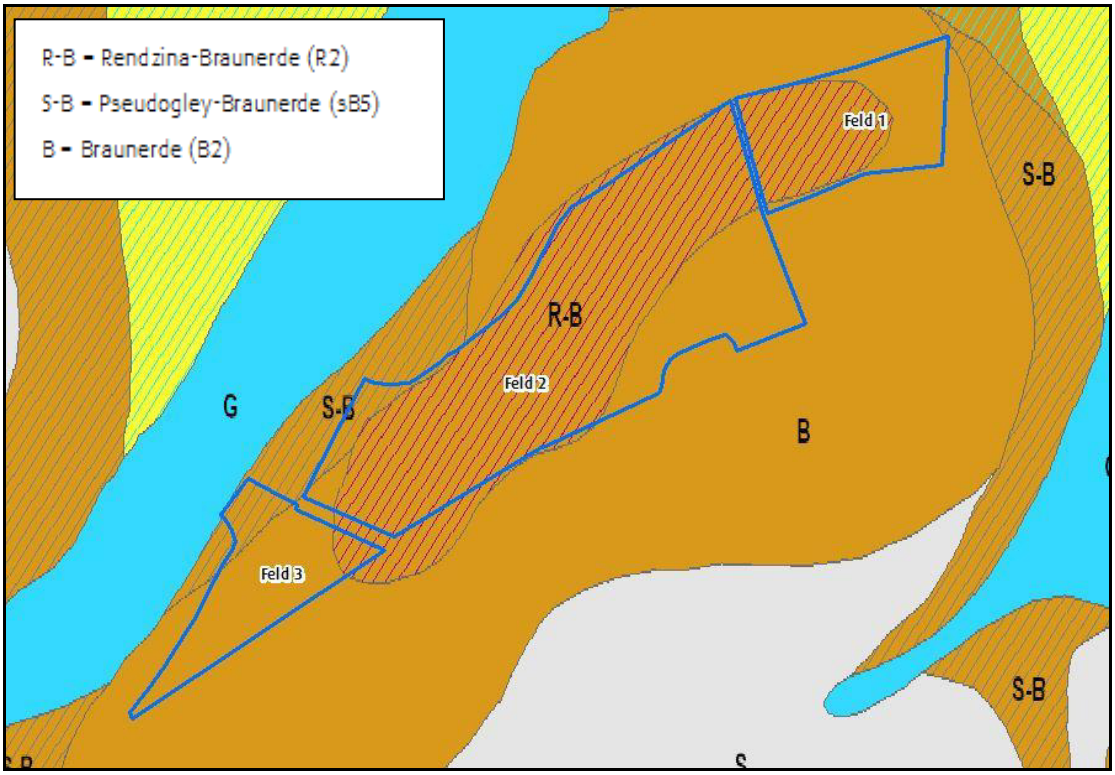


Abbildung 2.1. Bodeneinheiten im Bereich des Plangebiets (in Blau gekennzeichnet)

Bodendenkmäler innerhalb oder in der näheren Umgebung des Plangebiets sind nicht bekannt.

2.2.2.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Böden sind grundsätzlich empfindlich gegenüber Versiegelung und Verdichtung. Änderungen des Bodenwasserhaushalts durch Drainagen o. a. stellen eine weitere Beeinträchtigung der biotischen Lebensraumfunktion dar.

Von dem Vorhaben können folgende Beeinträchtigungen des Bodens ausgehen:

- Baubedingte vorübergehende Inanspruchnahme und Gefahr der Bodenverdichtung auf Lager- und Baunebenflächen: Die vorübergehende Nutzung von Flächen für den Baubetrieb, die Baustelleneinrichtung sowie für Lagerflächen kann zu Verdichtungen und Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen führen.
- Baubedingter Abtrag, zeitweise Lagerung und Wiedereinbau von Oberboden.
- Baubedingter Schadstoffeintrag durch Baufahrzeuge.

Es handelt sich z.T. um tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit einer sehr hohen Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte (GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2022), die derzeit jedoch intensiv landwirtschaftlich genutzt werden und durch die Bodenbearbeitung sowie das Befahren mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen bereits beeinträchtigt sind.

Die beim Bau beanspruchte Fläche soll auf das unabdingliche Maß beschränkt werden. Die Anlage von Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen erfolgt sowohl auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen als auch in Bereichen, welche infolge von Versiegelung oder Befestigung einen geringen Biotopwert besitzen. Die Fahrzeuge bewegen sich während der Bauausführung innerhalb der vorgesehenen Arbeitsstreifen (weitgehend auf den Wegen bzw. auf deren Seitenrändern sowie landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen) und damit im Bereich bereits veränderter bzw. gestörter Böden. Die temporäre Baustelleneinrichtungsfläche wird auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche angelegt. Zur Vermeidung von nachhaltigen Bodenverdichtungen durch bspw. eine häufige Befahrung sowie Materiallagerung wird die Fläche temporär befestigt.

Die anlagebedingten Auswirkungen fallen durch die eingesetzten Pfahlgründungen vergleichsweise gering aus. Lediglich für die geplanten Wechselrichter-/Transformatorstationen werden Kleinstflächen von etwa 35 m^2 vollversiegelt. Die Zuwegungen und die Wegeflächen werden mit einer wassergebundenen Decke befestigt, wodurch die Versickerung von anfallendem Regenwasser weiterhin gewährleistet ist.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen insbesondere während der Bauphase sowie angesichts der kleinflächigen Bodenversiegelung sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf den Boden zu erwarten. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Bodens durch die Versiegelung bzw. Teilverseigelung aufgrund des Verlusts von Bodenfunktionen jedoch als erheblich i. S. d. Eingriffsregelung anzusehen und müssen ausgeglichen bzw. ersetzt werden (vgl. Kapitel 3).

2.2.3 Schutzgut Wasser

2.2.3.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage

Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser gehen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen i.d.R. nicht aus, sofern keine Tiefbaumaßnahmen (Kabelverlegung) in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser erfolgen. Voll- und Teilversiegelungen fallen bei der Errichtung von PV-FFA vergleichsweise gering aus. Das anfallende Niederschlagswasser wird über die Modultische abgeleitet und kann vollständig versickern. Eine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung wird daher als unwahrscheinlich eingestuft. Schadstoffeinträge durch die verwendeten Bausubstanzen in den Boden sind bei sachgerechtem Umgang nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

2.2.3.2 Bestand und Bewertung

In Bezug auf das Schutzgut Wasser wurden das Online-Fachinformationssystem ELWAS (MULNV 2022b), die Gewässerstationierungskarte (LANUV 2022b) und die Ergebnisse der Biotopkartierung ausgewertet.

Oberflächengewässer

Innerhalb der geplanten Eingriffsfläche befinden sich keine Oberflächengewässer. Im weiteren Umfeld des Plangebiets befinden sich innerhalb des Vier-Jahreszeiten-Parks zwei Teiche, der „Mühlensee" und der „Auensee". Nördlich des Plangebiets verläuft der Axtbach durch den Vier-Jahreszeiten-Park, der von Süden her von der Gollenbecke gespeist wird. Östlich des Vorhabens verläuft der Bergelerbach von Süden nach Nordost.

Grundwasser

Nach Darstellung des ELWAS (MULNV 2022b) liegt der Untersuchungsraum im Bereich des Grundwasserkörpers „Münsterländer/Oberkreide (Oelde/Herzebrock)", welcher einen wenig ergiebigen, silikatisch karbonatischen Kluft-Grundwasserleiter darstellt. Die Durchlässigkeit ist mit sehr gering bis mäßig angegeben. Der mengenmäßige sowie chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird als gut bewertet. Dem Untersuchungsraum kommt keine besondere Bedeutung hinsichtlich der Grundwasserhaltung zu.

Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Risikogebiete, Überschwemmungsgebiete

Trinkwasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete sowie Hochwasser-Risikogebiete liegen laut (MULNV 2022b) im Untersuchungsraum (Umkreis von 500 m (UR_{500})um das Plangebiet) nicht vor. Im nördlichen Bereich des UR_{500} ist entlang des Axtbaches ein Überschwemmungsgebiet gekennzeichnet.

2.2.3.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich keine Oberflächengewässer. Das nächste Gewässer (Axtbach) befindet sich 65 m nordwestlich der Planfläche. Etwa 130 m südwestlich des Plangebiets befindet sich die Gollenbecke. Östlich des Plangebiets verläuft in einer Entfernung von ca. 360 m der Bergeler Bach. Die nahegelegenen Oberflächengewässer werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Grundwasserbeeinträchtigende Wirkungen wie Grundwasserabsenkung, Grundwasserstau, Verminderung der Grundwasserneubildung oder die Veränderung von Grundwasserströmen sind durch den Bau und / oder den Betrieb der geplanten PV-FFA nicht in nennenswertem Maße zu erwarten. Die dauerhaft zu erhaltenden Zuwegungen für die Wartung der Anlage sowie die Wege, die für die Öffentlichkeit betretbar sein werden, werden durch eine wassergebundene Decke befestigt. Infolgedessen bleiben die teilversiegelten Flächen für anfallendes Oberflächenwasser durchlässig. Es

werden keine Fundamente o.ä. in Bereichen von hoch anstehendem Grundwasser errichtet. Demnach ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Es ergeben sich durch das Vorhaben somit keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzguts Wasser.

2.2.4 Schutzgut Klima und Luft

2.2.4.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage

Während der Bauphase findet temporär und lokal begrenzt ein potentiell erhöhter Schadstoffausstoß durch die Baufahrzeuge sowie den An- und Abtransport von Materialien durch Lieferfahrzeuge statt.
Anlagebedingt findet durch die Module eine großflächige Überschirmung des Bodens statt. Durch die Beschattung werden die Temperaturbedingungen unter den Modulen verändert, wodurch u.a. die Kaltluftproduktion in diesem Bereich vermindert wird (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).
Durch das Aufheizen der Moduloberflächen bei Sonneneinstrahlung entstehen im Bereich von PV-FFA sogenannte „Wärmeinseln" (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Diese können bei starker Sonneneinstrahlung durchschnittlich bis zu 60° C erreichen, wodurch sich die Luft im Bereich der Module stark erwärmt und eine Veränderung des Mikroklimas verursacht. Diese Veränderungen sind jedoch nur kleinräumig und haben keine großräumigen klimarelevanten Auswirkungen.

2.2.4.2 Bestand und Bewertung

Die Beschreibung der Klimatope innerhalb des Untersuchungsraums basieren auf dem Klimaatlas NRW des (LANUV 2022c) und der Geländebegehungen im März und Juli 2021.
Das Projektgebiet weist ein Klima mit mittleren Jahresniederschlägen von über 600 bis 700 mm und einer mittleren Jahrestemperatur von über 10 bis 11 °C auf (LANUV 2022c).
Der Untersuchungsraum wird größtenteils landwirtschaftlich genutzt. Offenlandflächen weisen hohe Tages- und Jahresschwankungen von Temperatur und Feuchte auf. Nachts wirken sie zumeist als Kaltluftproduzenten. Gras- und Schotterwege sowie Säume und Raine sind nur kleinklimatisch wirksam. Geschlossene Gehölzbestände fehlen im Untersuchungsraum.
Dicht besiedelte Belastungsräume, für die der Untersuchungsraum wichtige klimatische Ausgleichsfunktionen übernehmen könnte, sind nicht vorhanden. Dem Betrachtungsraum kommt daher keine besondere klimatische Funktion zu.

2.2.4.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch den während der Bauphase temporär erhöhten Schadstoffausstoß wird von keinen erheblichen Auswirkungen ausgegangen. Durch das beim Aufheizen der Moduloberflächen bei Sonneneinstrahlung entstehende veränderte Mikroklima können kleinräumig Auswirkungen auf die Habitateignung der Fläche entstehen (vgl. Kapitel 2.2.2). Im Allgemeinen entstehen für das Schutzgut Klima keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben.

2.2.5 Schutzgut Landschaft

2.2.5.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage

Im Zusammenhang mit PV-FFA können für das Schutzgut Landschaft Beeinträchtigungen entstehen, die sich durch eine veränderte Wahrnehmung der Landschaft äußern. Besonders optisch wirken die anlagebedingten Faktoren wie Reflexeigenschaften sowie die standortbedingten Faktoren wie die Lage in der Horizontlinie oder die Silhouettenwirkung auf das Landschaftsbild ein (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

2.2.5.2 Bestand und Bewertung

Das Vorhaben befindet sich im Kernmünsterland, welches als überwiegend ebenes bis flach hügeliges Offenland charakterisiert werden kann (LVR 2022). Der Raum ist geprägt von lehmhaltigen, fruchtbaren Böden, die ackerbaulich genutzt werden. Neben den verbreiteten Ackerflächen, sorgen kleine Wälder und Hecken sowie Fluss- und Bachniederungen mit Ufergehölzen für Struktur in der Landschaft. Aufgrund des waldarmen, ebenen Geländes sind weite Blicke u.a. auf Hofstellen mit Hofgehölzen, Grünland und Obstweiden möglich. Größere Waldflächen sind meist auf den flach hügeligen Erhebungen zu finden. Dem Raum wird insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung für die naturbezogene Erholung zugewiesen.

2.2.5.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Das Plangebiet liegt zwischen der Stadt Oelde und der Autobahn A2, wodurch die PV-FFA keine solitäre Stellung in der Landschaft einnimmt. Ein Wall mit z. T. dichten Gehölzstrukturen schirmt die Planfläche zur Autobahn hin ab. Somit wird die Größe des Sichtraums der gesamten Anlage in Südrichtung (Hangrichtung) gemildert.

In Richtung Nordosten bzw. Osten des Plangebiets soll eine 3-reihige Hecke entlang des Kurenholtwegs und zum Böckenförderweg (K11) entwickelt werden (Maßnahme D 3.1). Zwischen der Modulfläche und den Wohngebäuden der Autobahnmeisterei soll eine etwa 75 m lange und 5 m breite Hecke aus standortheimischen Laubgehölzen zu pflanzen (Maßnahme D 3.2), um die Sichtachse zwischen PV-Modulen und der Autobahnmeisterei zu unterbrechen. Weitere Gehölzstrukturen, wie die lineare Feldhecke zwischen Modulfeldern 1 und 2, die Waldfläche im Nordwesten und der Vier-Jahreszeiten Park schwächen die Wirkung der PV-FFA auf das Landschaftsbild deutlich ab. In Betracht der geplanten und bestehenden visuellen Abschirmung der PV-FFA ist eine erhebliche Beeinträchtigung auf das Schutzgut Landschaft im Sinne der Eingriffsregelung nicht zu erwarten.

Zur Einschätzung der Sonnenreflexionen und Blendwirkungen der PV-FFA auf die Verkehrsflächen und Wohnsiedlungen im Umfeld des Plangebiets wurde ein Gutachten erstellt (SOLPEG GMBH 2023). Es ist davon auszugehen, dass die im Rahmen des Gutachtens theoretisch berechneten Reflexionen in der Praxis keine Blendwirkung entwickeln werden (vgl. Kapitel 2.2.1.3).

2.2.6 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

2.2.6.1 Wirkpotenzial der Photovoltaik-Freiflächenanlage

Kultur- und Sachgüter können unmittelbar durch den Bau von PV-FFA oder mittelbar durch die Anlage von PV-FFA betroffen sein. Letzteres wäre z. B. dann der Fall wenn bspw. Kulturlandschaftsprägende Objekte durch die Nähe zu PV-FFA in ihrer landschaftsästhetischen Wirkung beeinträchtigt würden.

2.2.6.2 Bestand und Bewertung

Boden- und Baudenkmäler

Im Umfeld der Planung bzw. des Vorhabens sind keine eine Bodendenkmäler bekannt. Das nächstgelegene Baudenkmal ist die direkt an das Plangebiet angrenzende Autobahnmeisterei (Denkmlaliste Oelde Nr. 96). Die Autobahnmeisterei wird z.T. von Gehölzen gesäumt, wodurch sie im Westen sowie teilweise im Norden zum Plangebiet hin abgeschirmt ist.

Kulturlandschaftsprägende Objekte

Die Grundsätze und Ziele zur erhaltenden Kulturlandschaftsentwicklung sind im „Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zum Regionalplan Regierungsbezirk Münsterland" (LWL 2013) dargestellt. Das Plangebiet befindet sich demnach in einem aus Fachsicht der Archäologie bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich (vgl. Abbildung 2.2). Der Raum Kernmünsterland (KL 5) liegt am östlichen Rand des Regierungsbezirkes und umfasst neben der Stadt Münster den Kreis Coesfeld, Teile des Kreises Warendorf sowie Teile des Landkreis Steinfurt. *„Das Kernmünsterland ist ein überwiegend ebenes bis flach hügeliges Gelände. Größere Erhebungen bis etwa 180 m über NN liegen v. a. im Nordwesten und Osten. Das Kernmünsterland grenzt sich durch seine lehmhaltigen, fruchtbareren Böden („Kleimünsterland") von dem umgebenden „Sandmünsterland" ab. In dieser waldarmen, ackerbaulich genutzten Landschaft entstand der Begriff der „Münsterländischen Parklandschaft". Die kleinen Wälder und Hecken bilden die Kulisse für weite Blicke auf Hofstellen mit Hofbäumen, hofnahem Grünland oder Obstweiden sowie die Fluss- und Bachniederungen mit Ufergehölzen. Die Heckendichte ist jedoch gegenüber den Nachbarlandschaften deutlich reduziert. Typisch sind auch größere Waldflächen auf den Hügeln.* [...]"

Das Plangebiet liegt innerhalb des archäologisch bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich „Oelde-Stromberg" (A 5.8). Gemäß dem LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE (2013) wird der Bereich wie folgt dargestellt: *„Das bestimmende Landschaftsmerkmal des Kulturlandschaftsbereichs Oelde-Stromberg sind die Beckumer Berge, die hier trotz der geringeren Höhen recht schroff abfallen. In diesem Raum haben Menschen seit der mittleren Steinzeit ihre Spuren hinterlassen. [...]"*

Gemäß LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE (2013) befinden sich im weiteren Umfeld der Planung noch folgende kulturlandschaftlich bedeutsamen Bereiche bzw. Elemente (vgl. Abb. 2.2):

Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche aus der Fachsicht Archäologie

- Oelde-Stromberg (A 5.8)

Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche aus der Fachsicht der Landschafts- und Baukultur

- Raum Stromberg (K 5.24)

Raumbedeutsame Elemente

- Fläche mit potentiell bedeutsamen Sichtbeziehungen auf raumwirksame Objekte

Die Leitbilder und Ziele für den Raum Stromberg sind im kulturlandschaftlichen Leitbild „Kernmünsterland (KL 5)" beschrieben. Dort heißt es u a.: *„Für das Kernmünsterland gelten insbesondere die Aussagen zu intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen und folgendes: Charakteristisch für das Kernmünsterland sind Landwehren als Zeugnisse mittelalterlicher Verteidigungspolitik. Hier ist nicht nur auf den Erhalt einzelner Teilstücke zu achten, sondern auf die Berücksichtigung der Landwehren als ganzheitliches System linearer Strukturen. Das Kernmünsterland Land weist baukulturelle Gestaltwerte (z. B. die Verwendung des Baumberger Sandsteins) auf. Diese sind bei der Weiterentwicklung der Ortskerne und Siedlungsflächen zu berücksichtigen.*"

Insbesondere gilt:

- Erhaltung des Landschaftscharakters,
- Erhaltung und Berücksichtigung des Nutzungs- und Siedlungsmusters,
- Erhalt und Ablesbarkeit der persistenten Hoflagen,
- Erhalt der historischen Waldstandorte in ihrer Ausdehnung,
- Erhalt, Pflege und Ersetzungen von Obstbaumkulturen.

Die nächstgelegene kulturlandschaftlich bedeutsame Stadtkern (vgl. LWL 2013) befindet sich in der Stadt Oelde. Die Entfernungen zwischen diesem Bereich und der Planung betragen etwa 950 m. Der Stadtkern wird von den visuellen Auswirkungen der PV-FFA nicht betroffen sein, da die Anlage aufgrund der örtlichen Gegebenheiten innerhalb des Stadtkerns nicht zu sehen sein wird.

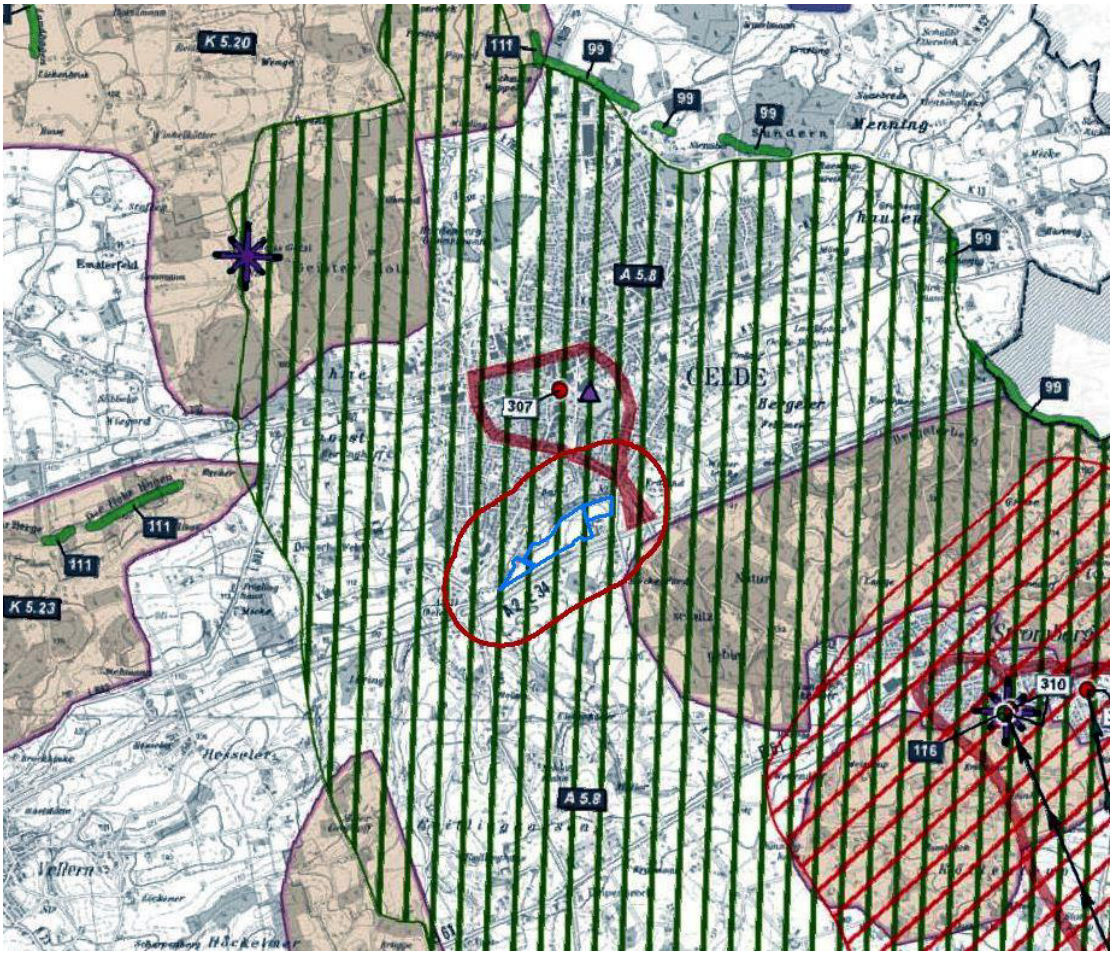


Abbildung 2.2: Ausschnitt aus der Karte „Blatt 5 Münsterland" des Kulturlandschaftlichen Fachbeitrags zum Regionalplan (LWL 2013) mit Darstellung der geplanten Vorhabensfläche (blau markiert) und einem 500 m Umkreis (rot markiert).

Abbildung 2.3: Legende zu Abbildung 2.2

Sachgüter

Aufgrund der zu erwartenden Flächeninanspruchnahme wird bei der Realisierung der Planung eine Verringerung von landwirtschaftlichen Flächen eintreten. Weitere Sachgüter befinden sich nicht im Bereich der Planung.

2.2.6.3 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Es sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus Erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt Oelde als Untere Denkmalbehörde und/oder der LWL-Archäologie für Westfalen unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens eine Woche in unverändertem Zustand zu erhalten (§ 16 und 17 Denkmalschutzgesetz NRW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird. Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu 6 Monate in Besitz zu nehmen (§ 17 DSchG NW).

Substanzielle oder funktionale Beeinträchtigungen von Baudenkmälern finden nicht statt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des denkmalschutzrechtlich relevanten Erscheinungsbilds der nahegelegenen Autobahnmeisterei ist nicht anzunehmen, da diese zum Plangebiet von Gehölzen umrahmt wird, welche die freie Sicht auf die Gebäude behindern.

2.2.7 Wechselwirkungen

Als Wechselwirkungen gelten im Verständnis des UVPG sämtliche Auswirkungen eines Projekts auf die Wechselbeziehungen zwischen zwei oder mehr Teilen eines (Öko-)Systems (BRÜNING 1995).

2.2.7.1 Bestand und Bewertung

Die Wechselwirkungen im Bereich der Planung sind durch intensive anthropogene Nutzungen (Landwirtschaft) bestimmt und können als bereits beeinflusst eingestuft werden.

Die durch die Planung und das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen der abiotischen Faktoren (Boden, Wasser, Luft, Klima) wirken so kleinräumig bzw. in geringem Maße, dass sie sich nicht feststellbar auf Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern auswirken werden. Veränderungen wirken sich kleinräumig bspw. auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere aus, wobei der Einfluss nicht immer negativ sein muss. Es ist nicht auszuschließen, dass einzelne Tierarten durch die Extensivierung von Ackerflächen profitieren. Sehr wahrscheinlich ist auch, dass neue Pflanzenarten die Standorte besiedeln werden, da neuartige Lebensräume geschaffen werden. Andererseits kann es bei

einzelnen Tierarten (Vogelarten des Offenlands) zur Meidung von Teillebensräumen im Auswirkungsbereich der PV-FFA kommen.
Ebenso ist theoretisch vorstellbar, dass die Störeinflüsse der Solarnutzung lokal zu einer Reduzierung der Erholungsnutzung führen (Hinweise hierfür liegen jedoch nicht vor), was wiederum dazu führen würde, dass die Tierwelt durch Erholungssuchende zukünftig weniger gestört würde.
Dass sich Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern verändern werden, ist zwar nicht auszuschließen, jedoch unter Berücksichtigung des Ist-Zustands eher wenig wahrscheinlich. Wie beschrieben, können sich für das eine Schutzgut negative und für das andere Schutzgut positive Auswirkungen ergeben. In der Summe und bei Betrachtung des derzeitigen Ist-Zustandes sind die zu erwartenden Veränderungen der Auswirkungen jedoch als nicht erheblich nachteilig zu bewerten.

2.2.7.2 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Es sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen zwischen den Wechselbeziehungen der einzelnen Schutzgüter zu erwarten.

2.3 Auswirkungen bei Störungen (schwere Unfälle oder Katastrophen)

2.3.1 Grundwasserverschmutzung

Eine Verunreinigung des Bodens oder des Grundwassers ist nicht zu erwarten. Schwere Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Landschaft, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Kultur- und Sachgüter sowie auf Wechselwirkungen zwischen diesen sind nicht zu erwarten.

2.3.2 Erdbeben und Bodenbewegungen

Der geplante Standort für die PV-FFA befindet sich außerhalb eines Erdbebengebiets gemäß DIN 4149. Eine Erdbebengefahr ist somit sehr gering. Schwere Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Landschaft, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Kultur- und Sachgüter sowie auf Wechselwirkungen zwischen diesen sind vor dem Hintergrund der geringen Wahrscheinlichkeit des Eintreffens nicht zu erwarten.

2.4 Voraussichtliche Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Die Nichtdurchführung der Planung würde bedeuten, dass die Fläche weiterhin intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet wird. Durch den Ackerbau bedingte Nährstoffeinträge in den Boden und den Wasserhaushalt werden bestehen bleiben. Es findet keine Nutzungsextensivierung statt, die der Strukturarmut der Acker- und Grünlandflächen, dem geringen Artbestand sowie der geringen Biotopqualität entgegenwirkt. Es finden keine Überbauungen bzw. Flächenversiegelungen statt.

3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

3.1.1 Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

Zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen des Menschen, der menschlichen Gesundheit und zum Schutz der Wohn- und Erholungsfunktion werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Errichtung von für die Öffentlichkeit zugänglichen Wegen durch die Anlage (zur Vermeidung von Barrierewirkungen durch die Einzäunung).
- Pflanzung einer Sichtschutzhecke im Norden der Planfläche zur Wohnsiedlung sowie zwischen Modulfläche und der Autobahnmeisterei (zur Vermeidung von visuellen Störfaktoren der Anlage).

3.1.2 Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Die grundsätzliche Verpflichtung nach § 15 BNatSchG, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten, besteht auch für die Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für eine naturverträgliche Gestaltung von PV-FFA werden in der nachfolgenden Übersicht gemäß KNE (2021) dargestellt. Darüber hinaus werden die Empfehlungen des Konzepts zur Steuerung Photovoltaik-Freiflächenanlagen/ Solarparks und Naturschutz im Kreis Warendorf berücksichtigt (Kreis Warendorf 2023).

3.1.2.1 Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen

- Verwendung von gebietsheimischen, artenreichen Saat- und Pflanzgut
- Natürliche Sukzession teilweise lenken oder zulassen
- Die Umzäunung so gestalten, dass sie für Kleintiere keine Barriere darstellt (Mindestabstand von 20 cm zwischen der Bodenoberkante und der Zaununterkante, ausreichend große Maschen, kein Stacheldraht in Bodennähe, Zaunfarbe gedeckte Grüntöne)
- Unauffälliges und für Wildtiere ungefährliches Design des Zaunes wählen
- Extensive Bewirtschaftung mit max 2-maliger Mahd ab 15.06. und 01.09., alternativ Beweidung mit max 0,3 GV/ha möglich (kein Mulchen; Abfuhr Mahdgut, auch unter Modulreihen (soweit möglich); Mahd kleintierschonend mit Messerbalken, Schnitthöhe 10 cm)
- Kein Schleppen, Walzen und Striegeln der Flächen in der Zeit vom 1.3. bis 15.9.
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, kein Dünger, keine chemische Modulreinigung
- Keine nächtliche Beleuchtung
- Internen Ausgleich der Biotopbilanz anstreben

Vermeidung von Störung durch Licht

Eine Beleuchtung der Modulfelder und Nebenanlagen sowie der gemäß § 9(1) Nr. 20 BauGB und § 9(1) Nr. 25 BauGB festgesetzten Flächen ist unzulässig. Eine Notfallbeleuchtung bei technischen Problemen oder Einbruch/Vandalismus etc. im Bereich der Modulfelder und Nebenanlagen ist zulässig. Für diese sind ausschließlich insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtungen zu wählen. Dazu zählen Leuchtmittel mit nur sehr geringem Blaulicht- bzw. UV-Anteil mit einem Spektralbereich zwischen 540 – 650 nm sowie einer Farbtemperatur ≤ 2.700 Kelvin. Blendwirkungen sind zu unterbinden (insbesondere durch Verwendung geschlossener Lampengehäuse, Ausrichtung der Lichtkegel nach unten, geringe Masthöhen etc.).

3.1.2.2 Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigung des Bodens

- Bodenkundliche bzw. Ökologische Baubegleitung
- Flächensparenden Lagerung von Boden und Baustoffen
- Minimierung der Bodeneingriffe und Bodenbearbeitung/Flächenschonende Bauweise
- Benutzung von Schutzmatten zum Schutz des Bodens
- Beachtung der Witterungsverhältnisse zum Bodenschutz
- Wiederauflockerung des Bodens nach Verdichtung
- Bodenversiegelung so gering wie möglich halten (max. 2 % bis 5 % inkl. aller Gebäude)
- Verzicht auf Einbringen von (belasteten) Fremdsubstanzen und Stoffen mit Schadstoffgehalt
- Oberboden fachgerecht lagern und wieder aufbringen
- Rückbau der Baustellenstraßen und Entfernung der Reststoffe
- Maßnahmen gegen Bodenerosion ergreifen
- Aushagerung des Bodens fördern

3.1.2.3 Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigung des Wassers

Grundwasser

- Versickerung von anfallenden Regenwasser gewährleisten durch wasserdurchlässige Wege und Lücken zwischen den Modulen
- Vermeidung von vollständig versiegelten Flächen

Oberflächengewässer

- Einsatz von synthetischen Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln oder Reinigungschemikalien vermeiden

3.1.2.4 Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

- Fernwirkung vermeiden (Einbindung an Waldrand, Feldgehölzkulisse)
- Die Anlage in vorhandenes Relief und Topografie sowie Biotopstrukturen einbinden

Die aufgeführten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind bei der Planung der PV-FFA bereits weitgehend berücksichtigt worden bzw. sind bei der Umsetzung zu berücksichtigen.
Bei Einhaltung der baulichen Minderungsmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf ein Minimum reduziert. Um dies gewährleisten zu können, ist es notwendig, die Baumaßnahmen durch ein qualifiziertes Unternehmen durchführen zu lassen.

3.2 Maßnahmen zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich europäischer Vogelarten

Weder für die Errichtung der PV-FFA noch die Leitungsverlegung sind Rodungen vorgesehen. Da im Zuge der Leitungsverlegung abschnittsweise Offenlandflächen (Acker- oder Grünlandflächen) beansprucht werden, ist in diesen Trassenabschnitten zur Vermeidung einer baubedingten Verletzung oder Tötung von Individuen und Beschädigung / Zerstörung einer Entwicklungsform (= Gelege) von europäischen, besonders geschützten Vogelarten eine Vermeidungsmaßnahme durchzuführen. Die Maßnahmen für europäische Vogelarten bezieht sich auf alle Bauflächen abseits bereits bestehender Wege.

1. Bauzeitenbeschränkung im Bereich der Bauflächen der geplanten PV-FFA auf Zeiten außerhalb der Brutzeiten (01. März bis 31. August) europäischer Vogelarten.

oder

2. Baufeldräumung im Bereich der Bauflächen der geplanten PV-FFA außerhalb der Brutzeiten (01. März bis 31. August) von europäischen Vogelarten. Nach der Baufeldräumung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass die Flächen nicht mehr besiedelt werden können. Um dies sicherzustellen, müssen die Flächen bis zum Baubeginn vegetationslos gehalten werden. Dieses Ziel kann erreicht werden, in dem Flatterband eingesetzt wird und / oder die Flächen frei von Vegetation gehalten werden (z. B. durch das Abschieben des Oberbodens) und / oder eine einheitlich sehr kurze Vegetation (ca. < 8cm) hergestellt wird (z. B. durch regelmäßige Mahd). Vor Baubeginn werden die Bauflächen auf Brutvorkommen der Art überprüft. Wird kein Brutvorkommen ermittelt, kann mit den Bautätigkeiten begonnen werden. Sollten Vogelarten auf den Bauflächen brüten, muss der Baubeginn auf Zeiten nach der Brutzeit verschoben werden.

oder

3. Kann eine Vermeidungsmaßnahme nicht vor Beginn der Brutzeit umgesetzt werden, so muss eine Kontrolle der Bauflächen vor Baubeginn erfolgen. Ergibt sich kein Hinweis auf ein Brutvorkommen einer europäischen Vogelart, so kann entweder eine sehr kurzfristige Herstellung der Bauflächen

erfolgen (sofern nach der Herstellung sichergestellt ist, dass keine Besiedlung durch europäische Vogelarten während der Bauzeit erfolgen kann) oder eine Vermeidungsmaßnahme umgesetzt werden (z. B. Einsatz von Flatterband, s. o.). Ergibt sich ein Hinweis auf ein Brutvorkommen einer europäischen Vogelart, so muss eine individuelle Lösung mit der Genehmigungsbehörde abgestimmt werden. Mindestens für Teilbereiche der Bauflächen muss in diesem Fall damit gerechnet werden, dass der Baubeginn erst nach der Brutzeit der Art ermöglicht werden kann.

Je nach Beginn des Baus und dem Ablauf der Bautätigkeiten bietet sich eine Maßnahme eher als eine andere an, daher wird keine einzelne Maßnahme priorisiert. Jede der vorgeschlagenen Maßnahmen ist grundsätzlich geeignet, eine baubedingte Tötung oder Verletzung von europäischen Vogelarten auszuschließen. Bei Durchführung einer der vorgeschlagenen Maßnahmen kann der Eintritt eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

3.3 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz (Eingriffsregelung)

3.3.1 Kompensationsumfang

Unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts wurden im Rahmen eines Landschaftspflegerischen Fachbeitrags zu dem Vorhaben (ECODA 2023b) gemäß dem Warendorfer Modell (KREIS WARENDORF 2021) unter Berücksichtigung der Anforderungen des Konzepts zur Steuerung Photovoltaik-Freiflächenanlagen/ Solarparks und Naturschutz im Kreis Warendorf (KREIS WARENDORF 2023a) erfasst und bilanziert.

Der ermittelte ökologische Wertverlust in Höhe von 15.319 ÖWE (= ökologische Werteinheiten) wird durch interne Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt. Die genaue Lage und Art der Kompensationsmaßnahmen sind dem Planentwurf sowie den Maßnahmenblättern im Anhang zu entnehmen. Nach dem Warendorfer Modell (KREIS WARENDORF 2021) führen die geplanten Maßnahmen zu einem ökologischen Wertgewinn von 63.358 ÖWE (ECODA 2023b). Durch die Maßnahmen werden somit die auszugleichenden Biotopwertverluste vollständig kompensiert. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden werden durch die geplanten Maßnahmen ebenfalls kompensiert (Multifunktionalität der Maßnahmen).

Zur Kompensation des Eingriffes in das Schutzgut Fauna ergibt sich über den biotoptypenbezogenen Ansatz hinaus kein weiterer Maßnahmenbedarf. Darüber hinaus kommt es, neben dem im biotoptypenbezogenen Ansatz erfassten Lebensraumverlust, nicht zu weiteren erheblichen Beeinträchtigungen der Fauna im Sinne der Eingriffsregelung.

Das Schutzgüter Klima / Luft, Wasser und Landschaftsbild werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt, so dass sich diesbezüglich kein Kompensationsbedarf ergibt.

3.3.2 Maßnahmen zur Kompensation

Im Folgenden wird die konkreten Maßnahmen, die im Zuge der Eingriffsregelung zum Ausgleich bzw. zum Ersatz des durch das Bauvorhaben verursachten Eingriffs in Natur und Landschaft umzusetzen sind, aufgeführt.

Die Lage der vorgesehenen Kompensationsflächen ist im Bebauungspanentwurf im Anhang dargestellt. Angaben zur Herstellung und Pflege sind den Maßnahmenblättern im Anhang zu entnehmen.

3.3.2.1 Anlage und Pflege einer extensiven Grünlandfläche (D.1.1)

Im gesamten Sondergebiet soll außerhalb der mit Modulen, Nebenanlagen und Wegen überstellten bzw. genutzten Flächen die Einsaat mit Regiosaatgut des Ursprunggebiets 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland" (z. B. Blumenwiesenmischung mit mind. 50 % Kräuteranteil) erfolgen.

3.3.2.2 Entwicklung von Saumzonen im Randbereich bestehender Gehölzstrukturen (D.1.2 a & b)

Maßnahme D.1.2 a

Innerhalb des Flurstücks 90, Flur 122, Gemarkung Oelde soll die unmittelbar nordwestlich an das Modulfeld 3 grenzende Intensivwiese extensiviert werden. Ggf. ist eine Einsaat mit Regio-Saatgut Ursprunggebiets 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland" mit mind. 50 % Kräuteranteil vorzusehen (z. B. in Bereiche, die während der Bauphase temporär beansprucht wurden). Das Ziel ist eine langfristige Herstellung und Sicherung einer extensiv genutzten Mähwiese. Die Maßnahme dient der Kompensation des mit der Errichtung der PV-Anlage verbundenen Biotopwertverlusts (Eingriffsregelung). Neben der Aufwertung von Biotopfunktionen werden mittel- bzw. langfristig auch Aufwertungen von Bodenfunktionen erzielt.

Maßnahme D.1.2 b

Zwischen zwei Teilflächen im Südwesten der geplanten PV-FFA (Feld 2 und Feld 3) befindet sich eine lineare Heckenstruktur, die durch die Errichtung der Anlage nicht beeinträchtigt werden soll und in dessen Randbereich die Entwicklung eines blütenreichen Feldrains geplant ist. Die Maßnahme soll im Zuge der Kompensation des mit der Errichtung der PV-FFA verbundenen Biotopwertverlustes erfolgen. Sie dient der Aufwertung von Biotopfunktionen und der mittel- bzw. langfristigen Aufwertung von Bodenfunktionen sowie des Landschaftsbildes. Die geplante Maßnahme befindet sich innerhalb des Flurstücks 90 bzw. 103 der Flur 122 in der Gemarkung Oelde (Stadt Oelde).

3.3.2.3 Anpflanzung einer 5-reihigen Hecke mit einzelnen Überhältern (D.3.1)

Geplant ist die Anpflanzung einer 5-reihigen Hecke entlang der nordöstlichen Grenze des Plangebiets auf einer Länge von ca. 315 m und einer Breite von ca. 8 m. Die Fläche befindet sich auf dem Flurstück 26 der Flur 122 in der Gemarkung Oelde (Stadt Oelde). Die Maßnahme dient der Kompensation des mit der Errichtung der PV-Anlage verbundenen Biotopwertverlusts (Eingriffsregelung). Neben der Aufwertung von Biotopfunktionen werden mittel- bzw. langfristig auch Aufwertungen von Bodenfunktionen sowie des Landschaftsbildes erzielt.

3.3.2.4 Anpflanzung einer 2-reihigen Hecke aus standortheimischen Gehölzen (D.3.2)

Aus denkmalschutzrechtlichen Gründen ist zur Unterbrechung der Sichtachse zwischen PV-Modulen und der denkmalgeschützten Autobahnmeisterei auf dem Flurstück 104 der Flur 122 in der Gemarkung Oelde die Pflanzung einer 2-reihigen Hecke aus standortheimischen Laubgehölzen vorgesehen. Die Maßnahme dient zudem der Kompensation des mit der Errichtung der PV-Anlage verbundenen Biotopwertverlusts (Eingriffsregelung).

4 Alternativenprüfung

Es liegt auf der Hand, dass sich durch den Verzicht des Vorhabens die zu erwartenden Auswirkungen verhindern lassen bzw. dass sich durch den Verzicht auf Teile des Vorhabens, die zu erwartenden Auswirkungen vermindern lassen. Dabei muss aber auch berücksichtigt werden, dass der Ausbau der Solarenergie als Form der regenerativen Energiebereitstellung ein politisches Ziel darstellt.

Das Vorhaben liegt im Interesse der Stadt Oelde, die durch die 43. Änderung des Flächennutzungsplans die Ausweisung der Vorhabensfläche zu einer Sonderbaufläche mit Zweckbestimmung „Erneuerbare Energie" in Form von Freiflächen-Photovoltaikanlage veranlasst. Durch die Ausweisung soll die Nutzung erneuerbarer Energien gefördert werden und die Energieversorgung im Stadtgebiet mit elektrischer Energie gesichert werden.
Die Fläche entlang der Autobahn A 2 eignet sich mit ihrer nach Süden ausgerichtet leichten Hanglage besonders gut als effizienter Standort für die PV-FFA. Eine Einigung mit dem Grundstückseigentümer der lanwirschaftlich genutzten Flächen wurde bereits getroffen. Der Zeitraum für die Nutzung der Fläche zur Energiegewinnung wird auf 30 Jahre begrenzt. Danach wird die Fläche wieder ihrer bisherigen landwirtwirtschaftlichen Nutzung zurückgeführt und die Anlagen vollständig zurückgebaut.

<u>Infrastrukturmaßnahmen</u>
Die Infrastrukturmaßnahmen unterliegen im Wesentlichen den technischen Anforderungen an den Bau und Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage.
Bei dem geplanten Anlagenstandort wurde ein möglichst kurzer und den Naturhaushalt weitestgehend schonender Weg zur Anbindung der PV-FFA gewählt. Eine Möglichkeit zur Verbesserung der Planung zu den Infrastrukturmaßnahmen kann nicht erkannt werden.

<u>Standort der PV-FFA</u>
Die geplante PV-FFA befindet sich auf Flächen mit geringer ökologischer Wertigkeit. Eine Standortverschiebung der Anlage erscheint diesbezüglich nicht angebracht. Die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens können durch eine alternative Standortplanung in ihrer Summe nicht - in angemessener Art und Weise - herabgesetzt werden.

5 Methodik

Die nachfolgende Tabelle 5.1 zeigt die bei der Prüfung zugrunde gelegten Bewertungskriterien und Datengrundlagen:

Tabelle 5.1: Prüf- und Bewertungskriterien sowie Beurteilungsgrundlagen

Schutzgüter	Prüf- u. Bewertungskriterien	Beurteilungsgrundlagen (Datengrundlagen und Fachbeiträge)
Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotoptypen, Schutzstatus (Natura 2000, Nationalparke, NSG, LSG, GLB, § 30 Biotope, Biotopkataster, Alleen)	Biotoptypenkartierung (ECODA 2023b), Informationssysteme des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, Geoportal Kreis Warendorf
Schutzgut Tiere	Artpotenzial und ökologisches Potenzial	Informationssysteme des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, Artenschutzrechtliche Prüfung (ECODA 2021)
Schutzgut Landschaft	Landschaftsbild	Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland (LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN LIPPE 2013), Informationssystem über die Historische Kulturlandschaft und das landschaftliche Kulturelle Erbe (LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND 2022), Informationssysteme des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV 2023)
Schutzgut Boden	Naturnahe, schutzwürdige Böden, Inanspruchnahme, Versiegelung	Informationssystem Bodenkarte von NRW 1:50.000 (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2023)
Schutzgut Wasser	Inanspruchnahme u. Beeinträchtigung von Grund- u. Oberflächengewässern, Schutz- u./o. Überschwemmungsgebieten	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (2023), Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen Gewässerstationierungskarte des Landes NRW (2023), Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen NRW Umweltdaten vor Ort (2023)
Schutzgut Klima und Luft	Last- und Ausgleichsräume, Klimatope und deren Eigenschaften,	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Schutzgüter	Prüf- u. Bewertungskriterien	Beurteilungsgrundlagen (Datengrundlagen und Fachbeiträge)
	Klimadynamik/Luftaustauschprozesse	Klimaatlas Nordrhein-Westfalen (2023), eigene Einschätzung vor dem Hintergrund der Realnutzung, der Ortskenntnis und sonstiger vorliegender Informationen
Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung	Umweltfaktoren mit Auswirkungen auf den Menschen und ihre Gesundheit	Flächennutzungsplan der Stadt Oelde (2020), Freizeitkataster NRW (LANUV 2023), Blendgutachten (SolPEG GmbH 2023).
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Rechtskräftig geschützte Baudenkmäler, Bodendenkmäler, Denkmalbereiche	Denkmalliste der Stadt Oelde
	Kulturlandschaftsprägende Objekte	Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland (LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN LIPPE 2013)

Der vorliegende Umweltbericht gibt den derzeitigen Erkenntnisstand wieder. Laut § 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG sind „Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse" in den Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung aufzuführen.

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Klima / Luft, Wasser, Boden, Flora / Biotope, Fauna, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter traten nicht auf. Beim Projektgebiet handelt es sich um ein anthropogen stark beeinflusstes Areal, dessen Strukturen und Prozessabläufe als gut erforscht und weitgehend bekannt gelten können.

Auch die Kenntnisse zu Wirkpotenzialen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf die einzelnen Schutzgüter sind nach Erfahrungen aus mittlerweile jahrelanger Forschung auf einem guten Wissensstand, wobei insbesondere das Schutzgut Fauna betreffend noch Forschungsbedarf vorhanden ist. Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der im vorliegenden Gutachten dargestellten, unter Beachtung des aktuellen Wissensstandes erhobenen Angaben traten nicht auf.

6 Monitoring

Mit einem Konzept von Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung einer Bauleitplanung sollte sich die planende Stelle konkrete Handlungsanweisungen für die Zukunft geben, um die größenmäßige, zeitliche und räumliche Entwicklung von im Umweltbericht prognostizierten Auswirkungen zu überprüfen. Damit könnten insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen erkannt werden, um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

7 Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht stellt die Ergebnisse der Umweltprüfung für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 153 „Solarpark Oelde“ und die 43. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Oelde im Parallelverfahren zur Ausweisung der Sonderbaufläche für Photovoltaik dar.

Es werden die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der geplanten WEA auf die Schutzgüter Mensch, Fauna und Flora / Biotope bzw. biologische Vielfalt, Boden / Fläche, Wasser, Klima / Luft, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter prognostiziert und bewertet.

Durch die Planung bzw. das Vorhaben ergeben sich keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch, Gesundheit, Bevölkerung“.
Das Vorhaben wird nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Fauna (Lebensraumverluste, erhebliche Störungen o. ä.) im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG führen. Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz sind daher nicht erforderlich.
Das Eintreten eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der Autökologie der festgestellten Vogelarten sowie des geringen Habitatpotentials bzgl. Fledermaus- und Amphibienarten ausgeschlossen werden. Die bislang genutzten Nahrungs- oder Bruthabitate der nachgewiesenen Arten werden auch nach Errichtung der PV-Freiflächenanlage in vergleichbarem Maße weiter genutzt werden können. Zudem ist anzunehmen, dass verschiedene Vogelarten von der Habitatveränderung und der veränderten (extensiveren) Nutzungsweise profitieren werden.
Hinsichtlich des Schutzguts Flora / Biotoptypen werden Biotope mit geringer ökologischer Wertigkeit beansprucht. Vom Vorhaben sind überwiegend Ackerflächen sowie in geringerem Umfang intensiv genutztes Grünland betroffen. Seltene oder bedrohte Pflanzenarten bzw. Pflanzengesellschaften werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen im Bereich der überbaubaren Flächen sind als erheblich i. S. d. Eingriffsregelung einzustufen und werden durch Maßnahmen innerhalb des Plangebiets ausgeglichen bzw. ersetzt (Heckenanpflanzungen, Extensivierung von Grünland, Etablierung von Saumzonen). Unter Berücksichtigung der Kompensierbarkeit der Beeinträchtigungen ist insgesamt nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen i. S. d. UVPG auf das Schutzgut Flora / Biotoptypen zu rechnen.
Der geplante Solarpark befindet sich außerhalb der im Konzept zur Steuerung Photovoltaik-Freiflächenanlagen/ Solarparks und Naturschutz im Kreis Warendorf aufgeführten ökologisch sensiblen Bereiche.
Im Sinne der Eingriffsregelung sind die ermittelten unvermeidbaren Biotopwertverluste zu kompensieren. Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden werden ebenfalls über den biotoptypbezogenen Ansatz ausgeglichen.

Die entstehenden Biotopwertverluste werden über verschiedene Maßnahmen innerhalb der Planfläche bzw. angrenzend ausgeglichen. Vorgesehen ist die Pflanzung von Hecken, die Entwicklung einer Saumstruktur zur Ergänzung bestehender Gehölzstrukturen sowie die Extensivierung von Grünland.
Durch das Vorhaben ergeben sich keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf geschützte und schutzwürdige Bereiche von Natur und Landschaft.
Für die Schutzgüter Wasser und Klima /Luft sind ebenfalls keine negativen Auswirkungen zu erwarten.
In Betracht der geplanten und bestehenden visuellen Abschirmung der PV-FFA ist eine erhebliche Beeinträchtigung auf das Schutzgut Landschaft im Sinne der Eingriffsregelung nicht zu erwarten.
Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten. Bodendenkmäler sind im Bereich des Plangebiets nicht bekannt. Bei Bodeneingriffen können grundsätzlich Bodendenkmäler entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt Oelde als Untere Denkmalbehörde und/oder der LWL-Archäologie für Westfalen unverzüglich anzuzeigen.
Substanzielle oder funktionale Beeinträchtigungen von Baudenkmälern finden nicht statt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Erscheinungsbilds von Bau- bzw. Kulturdenkmälern sind angesichts der örtlichen Gegebenheiten nicht zu erwarten (fehlende Sichtbezüge).
Die von dem geplanten Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen werden nicht zu relevanten Beeinträchtigungen von Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Schutzgütern führen.

Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie Maßnahmen zur Kompensation von nicht vermeidbaren Eingriffen werden in dem vorliegenden Bericht auf der Grundlage des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (ECODA 2023b) zusammenfassend dargestellt.

Die Alternativprüfung kam zu dem Ergebnis, dass mögliche alternative Varianten bezüglich Infrastrukturmaßnahmen und / oder Anlagentypen nicht in angemessener Art und Weise zu Verminderungen der Auswirkungen des Vorhabens beitragen würden.

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der im vorliegenden Gutachten dargestellten, unter Beachtung des aktuellen Wissensstandes erhobenen Angaben traten nicht auf.

Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie der vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation von nicht vermeidbaren Eingriffen verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

Abschlusserklärung

Es wird versichert, dass das vorliegende Gutachten unparteiisch, gemäß dem aktuellen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt wurde. Die Datenerfassung, die zu diesem Gutachten geführt hat, wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen.

Dortmund, den 25. September 2023

Stefan Wernitz

Literaturverzeichnis

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Hannover.

BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (2014): Regionalplan Münsterland. Münster.

BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (2016): Regionalplan Münsterland. Sachlicher Teilplan Energie. Stand: 16.02.2016. Münster.

BRÜNING, H. (1995): Merkblatt Einheitliche Begriffsregelung UVP. UVP-Förderverein, Arbeitsgemeinschaft UVP-Gütesicherung.

DEMUTH, B., A. MAACK & J. SCHUMACHER (2019): Klima- und Naturschutz: Hand in Hand. Ein Handbuch für Kommunen, Regionen, Klimaschutzbeauftragte, Energie-, Stadt- und Landschaftsplanungsbüros. Heft 6: Photovoltaik-Freiflächenanlagen - Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz. Berlin.

ECODA (2021): Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP Stufe II) im Zusammenhang mit der Planung des Solarpark Oelde im Kreis Warendorf Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG. Dortmund.

ECODA (2023a): FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung zur 43. Änderung des Flächennutzungsplans bzw. zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 153 „Solarpark Oelde" (Stadt, Kreis Warendorf). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG. Dortmund.

ECODA (2023b): Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 153 „Solarpark Oelde" (Kreis Warendorf). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG. Dortmund.

GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (2022): Informationssystem Bodenkarte von NRW 1:50.000.
http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?

HERDEN, C., J. RASSMUS & B. GHARADJEDAGHI (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN_Skripten 248. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.

KNE (KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE) (2021): Kriterien für eine naturverträgliche Gestaltung von Solar-Freiflächenanlagen. Übersicht und Hinweise zur Gestaltung.
https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE_Kriterienkatalog-zur-naturvertraeglichen-Anlagengestaltung-PV-Freiflaechenanlagen.pdf

KREIS WARENDORF (2022): Geoportal des Kreises Warendorf.
http://geoportal.kreis-warendorf.de/startseite/

KREIS WARENDORF, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2021): Warendorfer Modell – Eingriffsregelung BNatSchG / BauGB. Warendorf.

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2022a): Landschaftsinformationssammlung LINFOS NRW. WMS-Dienst.
http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2022b): Gewässerstationierungskarte des Landes NRW. WMS-Dienst.
http://www.wms.nrw.de/umwelt/gewstat3c?

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2022c): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen.
http://www.klimaatlas.nrw.de

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2023): Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen - Gebietsdokumente und Karten.
http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/start

LVR (Landschaftsverband Rheinland) (2022): KuLaDig. Kultur. Landschaft. Digital. Informationssystem über die Historische Kulturlandschaft und das landschaftliche Kulturelle Erbe.

https://www.kuladig.de/

LWL (Landschaftsverband Westfalen-Lippe) (2013): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland. Regierungsbezirk Münster. Kreis Borken, Kreis Coesfeld, Kreis Steinfurt, Kreis Warendorf, Stadt Münster. Münster.

MULNV (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2022a): NRW Umweltdaten vor Ort.

http://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de

MULNV (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2022b): Fachinformationssystem ELWAS. Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW.

http://www.elwasweb.nrw.de

Peschel, R., T. Peschel, M. Marchand & J. Hauke (2019): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. Hrsg.: Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e. V. Berlin.

SolPEG GmbH (2023): Blendgutachten Solapark Oelde. Unveröffentl. Gutachten. Hamburg.

Anhang

I Fachgesetze und ihre Schutzgüter
II Wechselwirkungen der Schutzgüter
III Karten des Vorentwurfs
IV Maßnahmenblätter

Anhang I – Fachgesetze und ihre Schutzgüter

Fachgesetze und ihre Schutzgüter

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch	Baugesetzbuch	Bauleitpläne sollen eine geordnete städtebauliche Entwicklung, eine dem Wohl der Allgemeinheit ausgerichtete sozialgerechte Bodennutzung und eine menschenwürdige Umwelt sicherstellen.
	Bundesimmissionsschutz-gesetz inkl. Verordnungen	Schutz der Schutzgüter: Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Emissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	TA Lärm 1998	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	DIN 18005 Schallschutz im Städtebau	Als Grundlage für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig und dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und Lärmminderung bewirkt werden soll.
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz & Landesnaturschutzgesetz NRW	Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.
	Baugesetzbuch	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Schutzgüter und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.
	EU-Vogelschutzrichtlinie	Schutz sämtlicher heimischer, wildlebender Vogelarten und ihrer Lebensräume.
Boden	Bundesbodenschutzgesetz inkl. Bundesbodenschutz - verordnung	Ziele des BBodSchG sind der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage und als Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen. Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, sowie dadurch verursachter Gewässerverunreinigungen.
	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerungen zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden. Außerdem dürfen landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnungszwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes
	Landeswassergesetz inkl. Verordnungen	Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers.
Luft	Bundesimmissionsschutz-gesetz inkl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umweltimmissionen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen mit erheblichen Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen u.s.w.
	TA Luft	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
Klima	Bundesimmissionsschutz-gesetz	Zweck dieses Gesetzes 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.
	Baugesetzbuch	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushalts, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie des Klimas.
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz / Landesnaturschutzgesetz NRW	Schutz, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Landschaft und der Natur als Lebensgrundlage des Menschen auch für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
	Baugesetzbuch	Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes (Landschaftspflege) im Rahmen der Bauleitplanung.
Kultur- und Sachgüter	Baugesetzbuch	Schutz von Kultur- und Sachgütern im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung und -entwicklung.
	Bundesnaturschutzgesetz	Erhaltung historischer Kulturlandschaften von besonders charakteristischen Eigenart, sowie der Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur, Bau- und Bodendenkmälern.
	Denkmalschutzgesetz NRW	Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen.

Anhang II - Wechselwirkungen der Schutzgüter

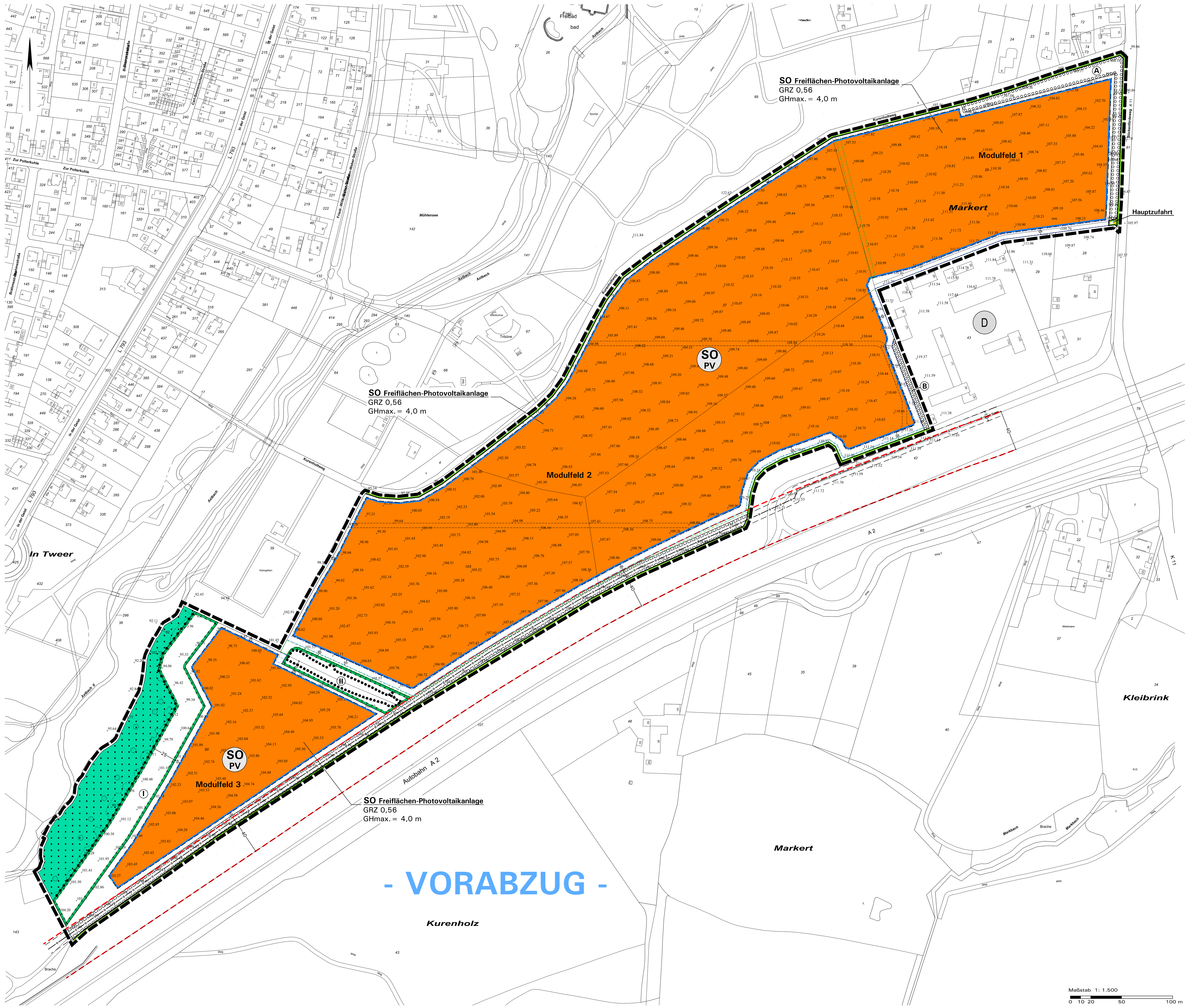
Wechselwirkungen der Schutzgüter

	Mensch	Tiere und Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch		Teil der Struktur und Ausprägung des Wohnumfelds und des Erholungsraumes; Nahrungsgrundlage	grundlegende Ressource des menschlichen Lebensraums		Grundwasser als Brauchwasserlieferant und (ggf) zur Trinkwassersicherung	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas, dadurch Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens des Menschen	Erholungsraum	Schönheit und Erholungswert des Lebensumfeldes
Tiere und Pflanzen	Störung und Verdrängung von Arten; Trittbelastung; Eutrophierung; Artenverschiebung		Standort für Pflanzen und Tiere	Standort und Standortfaktor für Pflanzen; Lebensmedium für Tiere und Lebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und teils auch für Tiere (Oberflächengewässer)		Grundstruktur für unterschiedliche Biotope; als vernetzendes Element von Lebensräumen	
Fläche	Veränderung von Nutzungen	Lebensraumverlust, bzw. -veränderung		unspezifizierter Standortfaktor für alle Bodenfunktionen	unspezifizierter Standortfaktor für alle Wasserhaushalts-funktionen	unspezifizierter Standortfaktor für alle mikroklimatische funktionen	unspezifizierter Standortfaktor für die Genese von Landschaftsteilen	
Boden	Trittbelastung und Verdichtung; Veränderung der Bodeneigenschaften und -struktur	Vegetation als Erosionsschutz; Einfluss auf die Biogenese	Flächenverlust i. S. von Bebauung bedingt Verlust an Bodenfunktionen		Einflussfaktor für die Bodengenese; bewirkt Erosion	Einflussfaktor für die Bodengenese; bewirkt Erosion	Grundstruktur für unterschiedliche Böden	Bodenabbau bei Grabungen; Veränderung durch Intensivnutzung und Ausbeutung
Wasser	Stoffeinträge und Eutrophierung; Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher und -filter	Flächenverlust i. S. von Bebauung bedingt Veränderung des lokalen bis regionalen Wasserhaushalts	Grundwasserfilter; Wasserspericher		Steuerung der Grundwasser-neubildung		wirtschaftliche Nutzung als Störfaktor, Verschmutzungsgefahr
Klima/Luft		Einfluss der Vegetation auf kalt- und Frischluftenstehung; Steuerung des Mikroklimas z. B. durch Beschattung	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate		Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	
Landschaft	Veränderung der Eigenart durch Neubaustrukturen oder Nutzungsänderung	Vegetation und Artenreichtum als charakteristisches Landschaftselement	Einflussfaktor auf insbesondere Naturnähe der Landschaft	Bodenrelief als charakteristisches Element	Oberflächengewässer als Charakteristikum der Eigenart			Kulturgüter als Charakteristikum der Eigenart
Kultur- und Sachgüter	Substanzschädigung und Zerstörungsgefahr	Substanzschädigung	Schutzanspruch im Umfeld von Kultur- und Sachgütern			Luftqualität als Einflussfaktor auf die Substanz		

Anhang III - Karten des Vorentwurfs

STADT OELDE:

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 153
"Solarpark Oelde" - Blatt 1



Aufstellungsbeschluss	Für den Entwurf	Frühzeitige Beteiligung	Öffentliche Auslegung	Satzungsbeschluss	Bekanntmachung und Einsichtnahme	Plangrundlage
Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB vom Rat der Stadt Oelde in seiner Sitzung am .... beschlossen worden. Dieser Beschluss ist am .... ortsüblich bekannt gemacht worden. Oelde, den .... Bürgermeisterin	Für den Entwurf. Oelde, den .... Fachdienst Stadtentwicklung, Planung, Bauordnung	Nach ortsüblicher Bekanntmachung am .... lagen die Planunterlagen vom .... bis einschließlich zum .... gemäß § 3(1) BauGB im Rathaus der Stadt Oelde öffentlich aus. Oelde, den .... Bürgermeisterin	Der Rat der Stadt Oelde hat in seiner Sitzung am .... die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3(2) BauGB beschlossen. Nach ortsüblicher Bekanntmachung am .... lagen die Planunterlagen vom .... bis einschließlich zum .... gemäß § 3(2) BauGB im Rathaus der Stadt Oelde öffentlich aus. Oelde, den .... Bürgermeisterin	Der Rat der Stadt Oelde hat nach Abwägung der Anregungen diesen vorhabenbezogenen Bebauungsplan am .... gemäß § 10(1) BauGB als Satzung beschlossen. Oelde, den .... Bürgermeisterin	Mit der ortsüblichen Bekanntmachung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans vom .... gemäß § 10(3) BauGB ist der Bebauungsplan in Kraft getreten. Der Bebauungsplan mit Begründung und die darin in Bezug genommenen, nicht öffentlich bekannt gemachten technischen Regelwerke liegen gemäß § 10(3) BauGB im Rathaus der Stadt Oelde während der Öffnungszeiten zur Einsichtnahme bereit. Oelde, den .... Bürgermeisterin	Die Planunterlage entspricht den Anforderungen des § 1 der PlanzV 90 vom 18.12.1990. Stand der Planunterlage im beplanten Bereich: .... (bzgl. Bebauung) .... (bzgl. Flurstücksnachweis) Die Festlegung der städtebaulichen Planung ist - i.V.m. dem digitalen Planungsdaten-Bestand (hier: DXF-Datei) als Bestandteil dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplans - geometrisch eindeutig. Warendorf, den .... Vermessungsbüro Verwold

Zeichenerklärung und textliche Festsetzungen

A. Rechtsgrundlagen der Planung

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221);

Baunutzungsverordnung (BauNVO) i. d. F. der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176);

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240);

Planzeichenverordnung (PlanzV) i. d. F. vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802);

Landesbauordnung (BauO NRW 2018) i. d. F. vom 21.07.2018 (GV. NRW. S. 421), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.09.2021 (GV. NRW. S. 1086);

Landeswassergesetz (LWG NRW) i. d. F. des Artikels 1 des Gesetzes zur Änderung wasser- und wasserverbandsrechtlicher Vorschriften vom 08.07.2016 (GV. NRW. S. 559), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17.12.2021 (GV. NRW. S. 1470);

Gemeindeordnung Nordrhein-Westfalen (GO NRW) i. d. F. der Bekanntmachung vom 14.07.1994 (GV. NRW. S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13.04.2022 (GV. NRW. S. 490);

Verordnung über die öffentliche Bekanntmachung von kommunalem Ortsrecht (BekanntmVO) i. d. F. vom 26.08.1999 (GV. NRW. S. 516), zuletzt geändert durch Verordnung vom 05.11.2015 (GV. NRW S. 741);

B. Erklärung der Planzeichen und textlichen Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9(1) Nr. 1 BauGB)

SO PV — **1.1 Sondergebiet (SO) (§ 11 BauNVO) mit der Zweckbestimmung: „Freiflächen-Photovoltaikanlage" (Modulflächen 1 bis 3)**

Zulässig sind:
- Bauliche Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Freiflächen-Photovoltaikanlage in Form von Solarmodultischen).
- Dem Betrieb der Anlage dienende Nebenanlagen (z.B. Wechselrichter, Verkabelung, Energiespeicher, Betriebsgebäude zur Unterbringung von Ersatzteilen, Steuerung und Überwachung etc.).
- Einfriedigungen, Zuwegungen und Wartungsflächen.
- Die Errichtung eines Informationsschildes und einer Schautafel, die über die Anlage informieren. Sonstige Werbeanlagen sind unzulässig.

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9(1) Nr. 1 BauGB)

GRZ 0,56 — **2.1 Grundflächenzahl GRZ (§ 19 BauNVO), Höchstmaß;** hier: 0,56

GHmax. 4,0 m — **2.2 Höhe baulicher Anlagen (§ 16 i.V.m. § 18 BauNVO) in Meter über gewachsenem Gelände,** hier:

Als oberer Abschluss für **ebenerdig installierte Photovoltaikanlagen** gilt der höchste Punkt der schräg aufgestellten Module einschließlich der Unterkonstruktion.

Als Gesamthöhe (= maximal zulässige Gebäudehöhe) für **Technikgebäude** (Trafo-/Wechselrichterstationen) gilt der höchste Punkt der Dachkonstruktion.

Als **Ausnahme gemäß § 31(1) BauGB** kann die im Plangebiet festgesetzte Gesamthöhe durch Masten für eine Videoüberwachung als Sicherungsmaßnahme für die Modulflächen um bis zu 2 m überschritten werden.

2.3 Als **unterer Bezugspunkt für bauliche Anlagen** gilt das gewachsene Gelände gemäß aufgenommenem Höhenraster (siehe Eintrag in der Plankarte) des Vermessungsbüros Jungemann.

3. Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksfläche (§ 9(1) Nr. 2 BauGB:

3.1 Überbaubare Grundstücksfläche (§ 23 BauNVO)
= durch **Baugrenzen** umgrenzter Bereich oder
nicht überbaubare Grundstücksfläche

4. Verkehrsflächen (§ 9(1) Nr. 11 BauGB)

4.1 Straßenbegrenzungslinie

4.2 Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung, hier: Privatweg

5. Wald (§ 9(1) Nr. 18b BauGB)

6. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9(1) Nr. 20 BauGB), hier: Entwicklung von Saumstrukturen im Randbereich bestehender Waldflächen/Gehölze

(I) — **6.1 Umwandlung einer intensiv bewirtschafteten Grünlandfläche in eine extensiv genutzte Mähwiese im Bereich der Waldrandzone,** siehe textliche Festsetzung D.1.2a

(II) — **6.2 Entwicklung eines blütenreichen Feldrains als Saumstruktur im Randbereich der bestehenden Hecke,** siehe textliche Festsetzung D.1.2b

7. Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9(1) Nr. 25a BauGB)

(A) — **7.1 Anpflanzung einer mindestens 5-reihigen Hecke mit einzelnen Überhältern,** siehe textliche Festsetzung D.3.1

(B) — **7.2 Anpflanzung einer mindestens 2-reihigen Hecke,** siehe textliche Festsetzung D.3.2

8. Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9(1) Nr. 25b BauGB)

8.1 Erhalt der das Plangebiet durchziehenden Gehölzstruktur, siehe textliche Festsetzung D.4.1

9. Sonstige Planzeichen und Festsetzungen

9.1 Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung oder Abgrenzung des Maßes der baulichen Nutzung

GFL — **9.2 Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten (§ 9(1) Nr. 21 BauGB)** zu belastende Flächen zur Unterhaltung der nördlich der Autobahntrasse gelegenen Trinkwasserleitung zu Gunsten des Versorgungsträgers *Gelsenwasser AG*.

9.3 Ver- und Entsorgungsleitungen § 9(1) Nr. 13 BauGB, hier:
Trinkwasserleitung *(Gelsenwasser AG)*
Hinweis: Die Trasse der geplanten Trinkwasserleitung ist in der Plankarte nicht eingemessen!

9.4 Grenze des räumlichen Geltungsbereichs (§ 9(7) BauGB)

– 5 – **9.5 Maßangaben in Meter**, z.B. 5,0 m

C. Sonstige Darstellungen

Katasteramtliche Darstellungen

Wohnbebauung mit Hausnummer

181 — Vorhandene Flurstücksgrenzen mit Grenzstein, Flurstücksnummer

110.02 — Höhenpunkte gemäß Einmessung Vermessungsbüro Jungemann (05/2022)

Projektplanung und sonstige Darstellungen

Interne Erschließung innerhalb bzw. am Rand der Modulflächen (diese ist nur in Teilbereichen der Öffentlichkeit zugänglich, siehe Plankarte VEP)

Öffentliche Erschließung, Fußweg (siehe Plankarte VEP)

Zuwegung Feuerwehr (siehe Plankarte VEP)

Verlauf der Wasserleitung (*Gelsenwasser AG*) inkl. geplantem Schutzstreifen außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs dieses Bebauungsplans, nicht eingemessen

40 — Anbaufreie Zone entlang der A2 gemäß § 9 FStrG (40 m Abstand)

(D) — Denkmalgeschützte Gebäude im Bereich der Autobahnmeisterei

D. Bauplanungsrechtliche textliche Festsetzungen

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

1.1 Flächennutzung im gesamten Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage außerhalb der in der Plankarte umgrenzten Flächen gemäß § 9(1) Nr. 20 BauGB

a) Flächennutzung unterhalb der PV-Module

Entwicklungsziel: Förderung der Biodiversität sowie der gelenkten Sukzession im Halbschatten unterhalb der baulichen Anlagen.

Maßnahmen:
- Einsaat mit Regiosaatgut Ursprunggebiet 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland" mit mind. 50 % Kräuteranteil;
- extensive Bewirtschaftung mit ein- bis zweimaliger Mahd pro Jahr; erste Mahd ab 15.Juni, zweite Mahd ab 01. September (kein Mulchen; Abfuhr des Mahdguts, auch unter Modulreihen - soweit möglich; Mahd kleintierschonend mit Messerbalken, Schnitthöhe 10 cm;
- keine maschinelle Bearbeitung (Walzen, Schleppen, Striegeln etc.) zwischen dem 01. März und 15. September;
- kein Pflegeumbruch / keine Nachsaat;
- der Einsatz von Kalk, Dünger- und Pflanzenschutzmitteln ist ganzjährig untersagt;
- eine Reinigung der PV-Module darf nur mit Regenwasser oder mit entmineralisiertem Wasser erfolgen; ein Einsatz von Reinigungsmitteln ist unzulässig.
- keine direkten oder indirekten Standortentwässerungen.

Eine Beweidung mit maximal 0,3 Großvieheinheiten/ha ist zulässig.

b) Flächennutzung im Bereich der Wegeflächen

Entwicklungsziel: Anlage und Pflege der Wegeflächen.

Maßnahmen:
- Anlage als Grasweg, Schotterrasen oder mit wassergebundener Decke entsprechend den erforderlichen Belastungen (Besucher, Technikfahrzeuge, Feuerwehr etc.).
- Verzicht auf Dünger, Kalk und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

c) Flächennutzung außerhalb der mit PV-Modulen, Nebenanlagen überstellten bzw. genutzten Flächen

Entwicklungsziel: Anlage und Pflege einer extensiven Grünlandfläche.

Maßnahmen:
- Einsaat mit Regiosaatgut Ursprunggebiet 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland" mit mind. 50 % Kräuteranteil;
- Pflegemaßnahmen: Ein- bis zweischürige Mahd oder extensive Weide- bzw. Mähweidenutzung (Zeitraum siehe D.1.1) oder Beweidung mit max. 0,3 Großvieheinheiten/ha und ggf. möglicher anschließender Nachmahd; Mahd kleintierschonend mit Messerbalken, Schnitthöhe 10 cm; das Mahdgut ist abzutransportieren;

Ganzjährig kein Walzen, Schleppen, Pflegeumbrüche sowie Verzicht auf Nachsaat, Dünger, Kalk und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.

1.2 Entwicklung von Saumstrukturen im Randbereich bestehender Waldflächen/Gehölze gemäß § 9(1) Nr. 20 BauGB

a) Entwicklung von Saumstrukturen zur bestehenden Waldfläche im Westen des Plangebiets

Entwicklungsziel: Umwandlung einer intensiv bewirtschaften Grünlandfläche in eine extensiv genutzte Mähwiese im Bereich der Waldrandzone

Maßnahmen:
- Soweit notwendig ergänzende Einsaat mit Regiosaatgut Ursprunggebiet 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland" mit mind. 50 % Kräuteranteil;
- Pflegemaßnahmen: extensive Bewirtschaftung mit ein- bis zweimaliger Mahd pro Jahr; erste Mahd ab 15. Juni, zweite Mahd ab 01. September (kein Mulchen), Mahd kleintierschonend mit Messerbalken, Schnitthöhe 10 cm von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite, Mahdgut einige Tage und teilweise im Randbereich der gemähten Fläche lagern, Abfuhr des Mahdguts nach längstens 14 Tagen;
- keine maschinelle Bearbeitung (Walzen, Schleppen, Striegeln etc.) zwischen dem 01. März und 15. September;
- kein Pflegeumbruch / keine Nachsaat;
- der Einsatz von Kalk, Dünger- und Pflanzenschutzmitteln ist ganzjährig untersagt;
- keine direkten oder indirekten Standortentwässerungen;
- Die Errichtung von Zaunanlagen innerhalb der Fläche gemäß § 9(1) Nr. 20 BauGB ist unzulässig.

b) Entwicklung von Saumstrukturen im Bereich der das Plangebiet durchziehenden Heckenstruktur

Entwicklungsziel: Blütenreicher Feldrain als Saumstruktur im direkten Umfeld der bestehenden Heckenstruktur

Maßnahmen:
- Pflegemaßnahmen: extensive Bewirtschaftung mit abschnittsweise Mahd alle 2 bis 3 Jahre ab dem 01. September, Mahd kleintierschonend mit Messerbalken, Schnitthöhe 10 cm, Abfuhr des Mahdguts;
- keine maschinelle Bearbeitung (Walzen, Schleppen, Striegeln etc.);
- kein Pflegeumbruch / keine Nachsaat;
- der Einsatz von Kalk, Dünger- und Pflanzenschutzmitteln ist ganzjährig untersagt;
- keine direkten oder indirekten Standortentwässerungen;
- Die Errichtung von Zaunanlagen innerhalb der Fläche gemäß § 9(1) Nr. 20 BauGB ist unzulässig.

2. Maßnahmen gemäß § 9(1) Nr. 24 BauGB i. V. m. Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft (§ 9(1) Nr. 20 BauGB), hier: Vermeidung von Störungen durch Licht:

Eine Beleuchtung der Modulfelder und Nebenanlagen sowie der gemäß § 9(1) Nr. 18b BauGB, § 9(1) Nr. 20 BauGB und § 9(1) Nr. 25a und 25b BauGB festgesetzten Flächen ist unzulässig. Eine Notfallbeleuchtung bei technischen Problemen oder Einbruch/Vandalismus etc. im Bereich der Modulfelder und Nebenanlagen ist zulässig. Für diese sind ausschließlich insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtungen zu wählen. Dazu zählen Leuchtmittel mit nur sehr geringem Blaulicht- bzw. UV-Anteil mit einem Spektralbereich zwischen 540 – 650 nm sowie einer Farbtemperatur ≤ 2.700 Kelvin. Blendwirkungen sind zu unterbinden (insbesondere durch Verwendung geschlossener Lampengehäuse, Ausrichtung der Lichtkegel nach unten, geringe Masthöhen etc.).

3. Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9(1) Nr. 25a BauGB)

3.1 Anpflanzung, Pflege und dauerhafter Erhalt einer mindestens 5-reihigen Hecke mit einzelnen Überhältern aus standortheimischen Laubgehölzen
- Der Pflanzabstand innerhalb und zwischen den Reihen beträgt 1,0 m; Pflanzung der Gehölze in artgleichen Vierer-Gruppen.
- In einem Abstand von 20 m sind auf der gesamten Länge der Hecke Bäume 1. bzw. 2. Ordnung als Überhälter vorzusehen.
- Bzgl. der Auswahl der empfohlen Gehölzarten und der Pflanzqualitäten wird auf die Hinweise E.7 verwiesen.

3.2 Anpflanzung, Pflege und dauerhafter Erhalt einer mindestens 2-reihigen Hecke aus standortheimischen Laubgehölzen
- Der Pflanzabstand innerhalb und zwischen den Reihen beträgt 1,0 m; Pflanzung der Gehölze in artgleichen Vierer-Gruppen.
- Bzgl. der Auswahl der empfohlen Gehölzarten und der Pflanzqualitäten wird auf die Hinweise E.7 verwiesen.

4 Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9(1) Nr. 25b BauGB)

4.1 Erhalt der das Plangebiet durchziehenden Gehölzstruktur (§9(1) Nr. 25b BauGB):
Die eingemessenen Bäume sind fachgerecht zu erhalten. Bei natürlichem Abgang sind diese entsprechend zu ersetzen (Stammumfang bei Ersatzpflanzungen: mindestens 18 cm in 1 m Höhe). Die Erdoberfläche im Bereich der Kronentraufe ist so zu erhalten, dass die Vitalität der Bäume nicht beeinträchtigt wird. Untersagt sind darüber hinaus alle Eingriffe in den Kronenbereich der Bäume, sofern sie nicht aus Gründen der allgemeinen Sicherheit erforderlich sind.
Nähere Aussagen zum fachgerechten Erhalt enthält die DIN-Norm 18920, Ausgabe 08/2002, die in der Verwaltung, Fachdienst Stadtentwicklung, Planung und Bauordnung einzusehen ist.

5. Bezug zum Durchführungsvertrag (§ 9(2) i.V.m. § 12(3a) BauGB)

5.1 Der Geltungsbereich des **vorhabenbezogenen Bebauungsplans** und des **Vorhaben- und Erschließungsplans** sind deckungsgleich und umfassen in der Gemarkung Oelde, Flur 153, Flurstücke 26, 37, 90, 103 und 104, mit einer Fläche von 22,9 ha.
Zulässig sind nur solche Vorhaben, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag vom .... (*Vertragsabschluss vor Satzungsbeschluss*) verpflichtet.

E. Örtliche Bauvorschriften gemäß § 89 BauO i. V. m. § 9(4) BauGB

1. Gestaltung baulicher Anlagen gemäß § 89 BauO NRW

1.2 Einfriedungen entlang der Grenze des Plangebiets sind (einschließlich Übersteigschutz) bis zu einer Höhe von maximal 2,0 m über dem anstehenden Gelände ist zulässig. Zwischen der Unterkante der Zaunanlage und dem anstehenden Gelände ist ein Bodenabstand von mindestens 20 cm einzuhalten. Die Verwendung von Stacheldraht im Bodenbereich der Umzäunung ist unzulässig. Als Zaunfarbe sind ausschließlich gedeckte Grüntöne zulässig, Sichtschutzstreifen oder Zaunfolien sind unzulässig.

F. Hinweise

1. Blendwirkungen

Bzgl. möglicher Sonnenreflektionen und Blendwirkungen der Anlage auf umliegende Verkehrswege oder Wohngebäude im Umfeld des Plangebiets wurde durch das Ing.-Büro SolPEG GmbH im Februar 2023 ein entsprechendes Fachgutachten erarbeitet auf das ausdrücklich verwiesen wird. Im Ergebnis wird die potenzielle Blendwirkung der hier betrachteten PV Anlage als geringfügig klassifiziert.

2. Bodendenkmäler

Im Plangebiet sind keine Bodendenkmale bekannt.

Erste Erdbewegungen sind 2 Wochen vor Beginn dem LWL-Archäologie für Westfalen –Außenstelle Münster – An den Speichern 7, 48157 Münster schriftlich mitzuteilen. Dem LWL-Archäologie für Westfalen Außenstelle Münster (Tel. 0251/591-8911) oder der Stadt als Untere Denkmalbehörde sind Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus Erdgeschichtlicher Zeit/Fossilien) unverzüglich zu melden. Ihre Lage im Gelände darf nicht verändert werden (§§ 16 und 17 DSchG NRW). Der LWL-Archäologie für Westfalen oder ihren Beauftragten ist das Betreten des betroffenen Grundstücks zu gestatten, um ggf. archäologische Untersuchungen durchführen zu können (§26 (2) DSchG NRW). Die dafür benötigten Flächen sind für die Dauer der Untersuchungen freizuhalten.

3. Altlasten, Kampfmittel und Bodenschutz

Im Plangebiet sind Altlasten oder Kampfmittelfunde bisher nicht bekannt.

Werden im Rahmen der Erdarbeiten Bodenauffälligkeiten, z. B. hinsichtlich Geruch, Farbe, Konsistenz, Zusammensetzung angetroffen, so ist unverzüglich die Stadt Oelde und/oder die Untere Bodenschutzbehörde des Kreises Warendorf zu informieren, damit ggf. weiterführende Maßnahmen hinsichtlich umwelttechnischer Belange abgestimmt und ausgeführt werden können.

Werden bei Tiefbauarbeiten Anzeichen fester, flüssiger oder gasförmiger Kontamination festgestellt oder Gegenstände aufgefunden, die möglicherweise Kampfmittel bzw. Kampfmittelrückstände sein könnten, sind die Arbeiten sofort einzustellen und die Stadt Oelde als örtliche Ordnungsbehörde, die Abteilung Bodenschutz des Kreises Warendorf und/oder die Bezirksregierung Arnsberg, Staatlicher Kampfmittelräumdienst unverzüglich zu informieren.

4. Artenschutz:

Im Rahmen der Planung wurde von der ecoda GmbH (05/2021) ein **Fachbeitrag zur Artenschutzvorprüfung** (ASP Stufe I) sowie ein **Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung** (ASP Stufe II) im Zusammenhang mit der Planung des Solarparks Oelde erstellt. Auf diese Unterlagen wird ausdrücklich verwiesen.

Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten PV-Freiflächenanlage weder für Brutvögel noch für Gastvögel während der Brutzeit ein Verbotstatbestand nach § 44(1) i. V. m. (5) BNatSchG ausgelöst wird. Das gilt ebenso für Rastvögel und alle anderen Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Aus artenschutzfachlicher Sicht bedarf es somit keiner weiteren Maßnahmen zur Verminderung oder Vermeidung von Auswirkungen.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wird ausdrücklich auf die **Bauzeitenbeschränkung** hingewiesen: Nach § 39(5) S. 2 BNatSchG ist es grundsätzlich verboten, „Gehölze in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen". Unter Berücksichtigung der Brutzeiten europäischer Vogelarten ist ein Beginn der Bauarbeiten zur Errichtung der vorliegenden Freiflächen-Photovoltaikanlage innerhalb des o.g. Zeitraums nicht zulässig.

Die **Baufeldräumung** im Plangebiet ist außerhalb der Brutzeiten (01. März bis 31. August) von europäischen Vogelarten durchzuführen. Nach der Baufeldräumung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass die Flächen nicht mehr besiedelt werden können.

Kann eine **Vermeidungsmaßnahme** nicht vor Beginn der Brutzeit umgesetzt werden, so muss eine Kontrolle der Bauflächen vor Baubeginn erfolgen. Ergibt sich kein Hinweis auf ein Brutvorkommen einer europäischen Vogelart, so kann entweder eine sehr kurzfristige Herstellung der Bauflächen erfolgen oder eine Vermeidungsmaßnahme umgesetzt werden (z. B. Einsatz von Flatterband). Ergibt sich ein Hinweis auf ein Brutvorkommen einer europäischen Vogelart, so muss eine individuelle Lösung mit der Genehmigungsbehörde abgestimmt werden. Mindestens für Teilbereiche der Bauflächen muss in diesem Fall damit gerechnet werden, dass der Baubeginn erst nach der Brutzeit der Art ermöglicht werden kann.

Zu Details wird auf die Ausführungen im landschaftspflegerischen Fachbeitrag verwiesen.

Maßnahmen zur **ökologischen Baubegleitung** sowie zum faunistischen und floristischen **Monitoring** werden im Durchführungsvertrag geregelt.

5. Niederschlagswasser:

Im Plangebiet anfallendes Niederschlagswassers wird vor Ort versickert.

6. Brandschutz:

In Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle des Kreises Warendorf wird durch den Projektentwickler eine Tandemschließanlage für die Tore zur Verfügung gestellt, für welche die Feuerwehr eine Schließung und Zugang erhält. Des Weiteren wird das mittlere Solarparkfeld 2 (Südausrichtung) feuerwehrtechnisch in 3 Teilflächen unterteilt, indem an zwei Stellen ein Fahrweg für die Feuerwehr zwischen den Modulen vorgehalten wird. Die Umfahrbarkeit der drei Solarparkflächen zwischen Modultischen und Zaun wird für die Feuerwehr gesichert.

7. Pflanzliste:

Für die Pflanzung einer mindestens 3-reihigen Hecke werden folgende Gehölze empfohlen:

Sträucher, 2x verpflanzt, Höhe: 100 - 150 cm

Schlehe	*Prunus spinosa*
Eingriffeliger Weißdorn	*Crataegus monogyna*
Heckenkirsche	*Lonicera xylosteum*
Schwarzer Holunder	*Sambucus nigra*
Haselnuss	*Corylus avellana*

Hundsrose	*Rosa canina*
Faulbaum	*Rhamnus frangula*
Kornellkische	*Cornus mas*
Traubenholunder	*Sambucus rademosa*

Bäume 1. bzw. 2. Ordnung, 2x verpflanzt mit Ballen, Stammumfang: 14 - 16 cm

Stieleiche	*Quercus robur*
Flaum-Eiche	*Quercus pubescens*

Feldahorn	*Acer campestre*
Vogelkirsche	*Prunus avium*

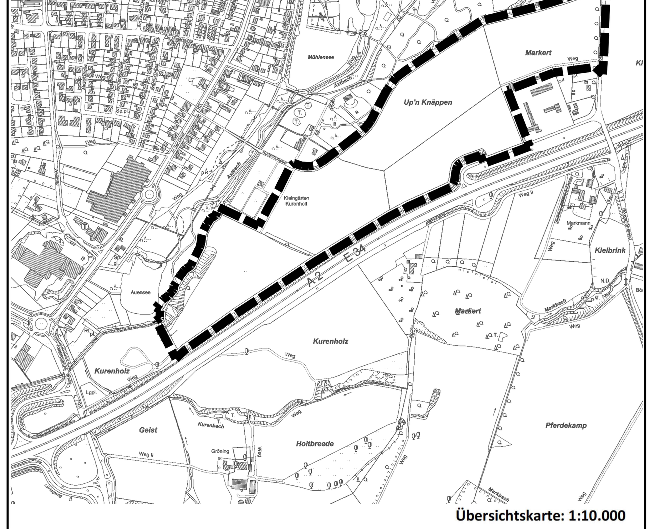
Blatt 1: Vorhabenbezogener Bebauungsplan (vB-Plan) Nr. 153 „Solarpark Oelde" der Stadt Oelde

Blatt 2: Vorhaben- und Erschließungsplan zum vB-Plan Nr. 153 „Solarpark Oelde" der Stadt Oelde als Bestandteil des vB-Plans Nr. 153 „Solarpark Oelde" gemäß § 12 BauGB

STADT OELDE,

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 153

„Solarpark Oelde" ***Blatt 1***



Übersichtskarte: 1:10.000

Maßstab: 1:1.500 Planformat: 135 cm x 90 cm

0 500 1.000 m Nord

Bearbeitung:
Tischmann Loh & Partner
Stadtplaner PartGmbB
Berliner Straße 38, 33378 Rheda-Wiedenbrück
Telefon 05242/5509-0, Fax 05242/5509-29

Planungsstand:
Entwurf September 2023

Gezeichnet: Be
Bearbeitet: Be/Ti

153-Entwurf-20230914.dwg

STADT OELDE:

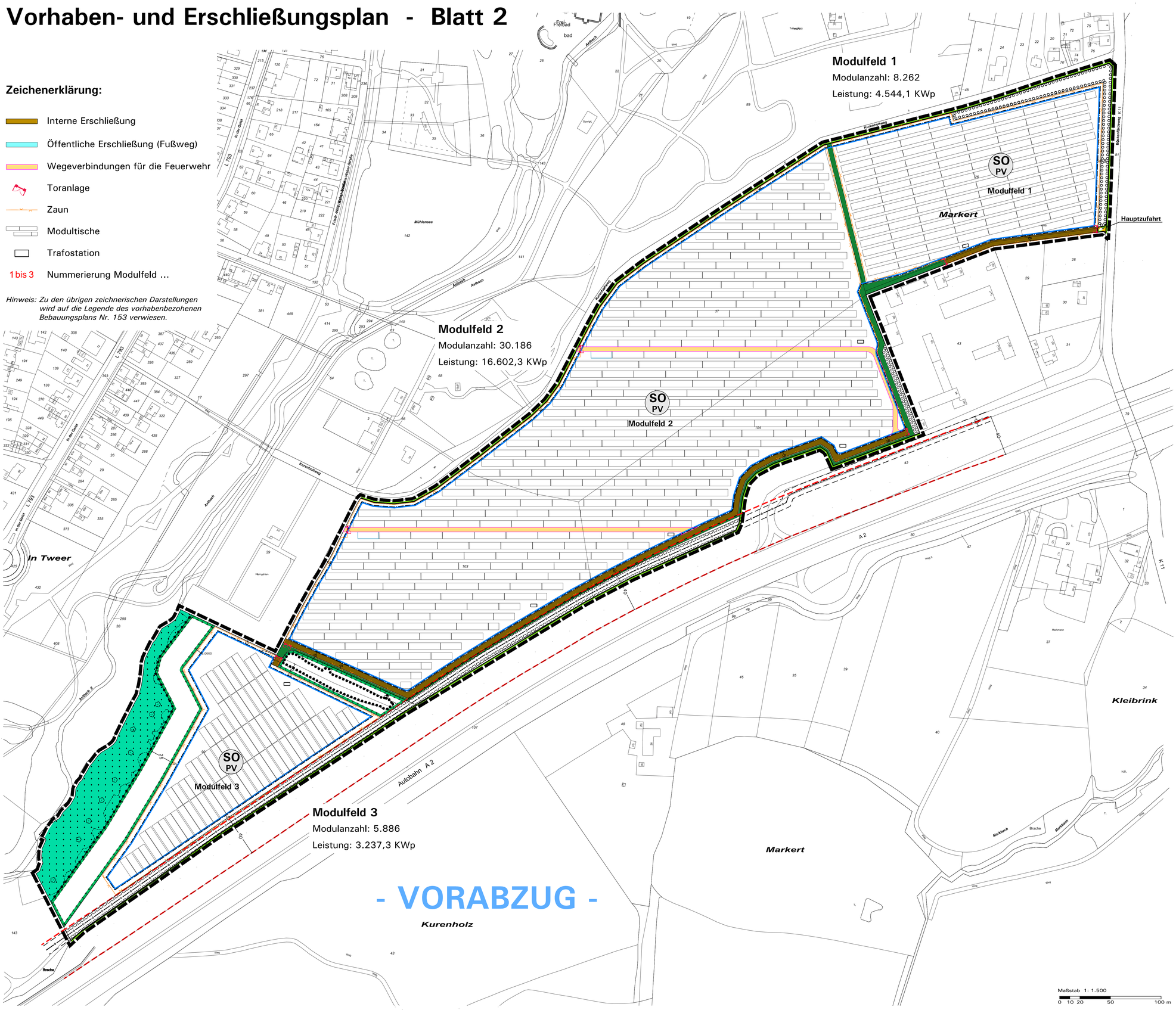
VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 153
"Solarpark Oelde"

Vorhaben- und Erschließungsplan - Blatt 2

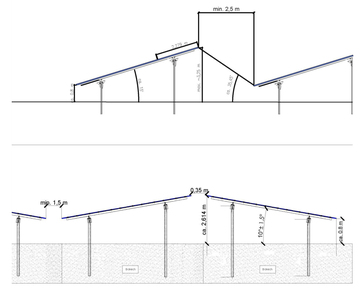
Zeichenerklärung:

- Interne Erschließung
- Öffentliche Erschließung (Fußweg)
- Wegeverbindungen für die Feuerwehr
- Toranlage
- Zaun
- Modultische
- Trafostation
- 1 bis 3 Nummerierung Modulfeld ...

Hinweis: Zu den übrigen zeichnerischen Darstellungen wird auf die Legende des vorhabenbezohenen Bebauungsplans Nr. 153 verwiesen.

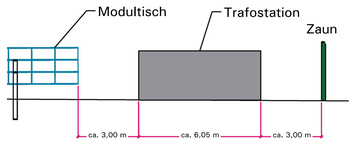


Detail Anordnung der Modultische und technische Daten:



Solar Module	
Modultyp	Suntech 550 Wp
Modulanzahl	ca. 44.739
Aufstellungswinkel	ca. 15° / 10°
Schattenwinkel	ca. 35,5°
Azimut	siehe Zeichung
Geländeneigung	-
Gesamtleistung	**ca. 24.606,45 kWp**

Detail Anlagenschnitt:



Blatt 1: Vorhabenbezogener Bebauungsplan (vB-Plan) Nr. 153 „Solarpark Oelde" der Stadt Oelde

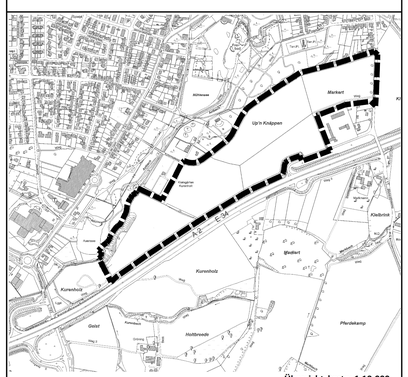
Blatt 2: Vorhaben- und Erschließungsplan zum vB-Plan Nr. 153 „Solarpark Oelde" der Stadt Oelde als Bestandteil des vB-Plans Nr. 153 „Solarpark Oelde" gemäß § 12 BauGB

STADT OELDE,

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 153

„Solarpark Oelde"

Vorhaben- und Erschließungsplan - Blatt 2



Maßstab: 1:1.500 Planformat: 102 cm x 90 cm

0 500 1.000 m Nord

Bearbeitung:	Planungsstand:
Tischmann Loh & Partner Stadtplaner PartGmbB Berliner Straße 38, 33378 Rheda-Wiedenbrück Telefon 05242/5509-0, Fax 05242/5509-29	**Entwurf September 2023** Gezeichnet: Be Bearbeitet: Be/Ti

153-Entwurf-20230914.dwg

Aufstellungsbeschluss	Für den Entwurf	Frühzeitige Beteiligung	Öffentliche Auslegung	Satzungsbeschluss	Bekanntmachung und Einsichtnahme
Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB vom Rat der Stadt Oelde in seiner Sitzung am ..... beschlossen worden. Dieser Beschluss ist am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden. Oelde, den .... Bürgermeisterin	Für den Entwurf. Oelde, den .... Fachdienst Stadtentwicklung, Planung, Bauordnung	Nach ortsüblicher Bekanntmachung am ..... lagen die Planunterlagen vom ..... bis einschließlich zum ..... gemäß § 3(1) BauGB im Rathaus der Stadt Oelde öffentlich aus. Oelde, den .... Bürgermeisterin	Der Rat der Stadt Oelde hat in seiner Sitzung am ..... die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3(2) BauGB beschlossen. Nach ortsüblicher Bekanntmachung am ..... lagen die Planunterlagen vom ..... bis einschließlich zum ..... gemäß § 3(2) BauGB im Rathaus der Stadt Oelde öffentlich aus. Oelde, den .... Bürgermeisterin	Der Rat der Stadt Oelde hat nach Abwägung der Anregungen diesen vorhabenbezogenen Bebauungsplan am ..... gemäß § 10(1) BauGB als Satzung beschlossen. Oelde, den .... Bürgermeisterin	Mit der ortsüblichen Bekanntmachung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans vom ..... gemäß § 10(3) BauGB ist der Bebauungsplan in Kraft getreten. Der Bebauungsplan mit Begründung und die darin in Bezug genommenen, nicht öffentlich bekannt gemachten technischen Regelwerke liegen gemäß § 10(3) BauGB im Rathaus der Stadt Oelde während der Öffnungszeiten zur Einsichtnahme bereit. Oelde, den .... Bürgermeisterin

Anhang IV - Maßnahmenblätter

Maßnahmenblatt D.1.1	
Projekt / Auftraggeberin	Maßnahmenbezeichnung
Solarpark Oelde, THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG	Anlage und Pflege einer extensiven Grünlandfläche
Maßnahmenbeschreibung	
Lage der Maßnahme	Gesamtes Sondergebiet soll außerhalb der mit Modulen, Nebenanlagen und Wegen überstellten bzw. genutzten Flächen
Ausgangszustand	Acker (82%), Intensivwiese (18%)
Beschreibung / Umfang der Maßnahme	Entwicklungsziel ist die langfristige Herstellung und Sicherung einer extensiv genutzten Grünlandfläche.
Zielsetzung	Die Maßnahme dient der Kompensation des mit der Errichtung der PV-Anlage verbundenen Biotopwertverlusts (Eingriffsregelung). Neben der Aufwertung von Biotopfunktionen werden mittel- bzw. langfristig auch Aufwertungen von Bodenfunktionen erzielt.
Herstellung	Auf der Fläche ist eine Einsaat mit Regio-Saatgut Ursprunggebiets 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland" mit mind. 50 % Kräuteranteil vorzusehen (z. B. in Bereiche, die während der Bauphase temporär beansprucht wurden).
Pflege	• Einsaat mit Regiosaatgut Ursprunggebiet 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland" mit mind. 50 % Kräuteranteil; extensive Bewirtschaftung mit ein- bis zweimaliger Mahd pro Jahr; (kein Mulchen; Abfuhr des Mahdguts, auch unter Modulreihen – soweit möglich; Mahd kleintierschonend mit Messerbalken, Schnitthöhe10 cm; • keine maschinelle Bearbeitung (Walzen, Schleppen, Striegeln etc.) zwischen dem 01. März und 15. September; • kein Pflegeumbruch / keine Nachsaat; • der Einsatz von Kalk, Dünger- und Pflanzenschutzmitteln ist ganzjährig untersagt; • eine Reinigung der PV-Module darf nur mit Regenwasser oder mit entmineralisiertem Wasser erfolgen; ein Einsatz von Reinigungsmitteln ist unzulässig, • keine direkten oder indirekten Standortentwässerungen.
Zeitpunkt d. Durchführung	Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt in der Vegetationsperiode nach Errichtung der PV-Anlage.

Maßnahmenblatt D.1.2a

Projekt / Auftraggeberin	Maßnahmenbezeichnung
Solarpark Oelde, THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG	Entwicklung von Extensivgrünland (Saumzone zwischen Wald und Modulfeld 3)

Maßnahmenbeschreibung	
Lage der Maßnahme	Flurstück 90, Flur 122, Gemarkung Olede (Stadt Oelde)
Ausgangszustand	Intensivwiese
Beschreibung / Umfang der Maßnahme	Entwicklungsziel ist die langfristige Herstellung und Sicherung einer extensiv genutzten Mähwiese.
Zielsetzung	Die Maßnahme dient der Kompensation des mit der Errichtung der PV-Anlage verbundenen Biotopwertverlusts (Eingriffsregelung). Neben der Aufwertung von Biotopfunktionen werden mittel- bzw. langfristig auch Aufwertungen von Bodenfunktionen erzielt.
Herstellung	Eine Herstellung von Grünland ist nicht erforderlich, da es sich bei der Fläche bereits um Grünland handelt. Ggf. ist eine Einsaat mit Regio-Saatgut Ursprunggebiets 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland“ mit mind. 50 % Kräuteranteil vorzusehen (z. B. in Bereiche, die während der Bauphase temporär beansprucht wurden)
Pflege	• extensive Bewirtschaftung mit ein- bis zwei maliger Mahd pro Jahr; erste Mahd ab 15. Juni, zweite Mahd ab 01. September (kein Mulchen), Mahd kleintierschonend mit Messerbalken, Schnitthöhe 10 cm von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite, Mahdgut einige Tage und teilweise im Randbereich der gemähten Fläche lagern, Abfuhr des Mahdguts nach längstens 14 Tagen; • keine maschinelle Bearbeitung (Walzen, 5chleppen, Striegeln etc.) zwischen dem 01. März und 15. September; • kein Pflegeumbruch / keine Nachsaat; • der Einsatz von Kalk, Dünger- und Pflanzenschutzmitteln ist ganz-Jährig untersagt; • keine direkten oder indirekten Standortentwässerungen; • Die Errichtung von Zaunanlagen innerhalb der Fläche gemäß & 9(1) Nr. 20 BauGB ist unzulässig.
Zeitpunkt d. Durchführung	Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt in der Vegetationsperiode nach Errichtung der PV-Anlage.

Maßnahmenblatt D.1.2b	
Projekt / Auftraggeberin	Maßnahmenbezeichnung
Solarpark Oelde, THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG	Entwicklung einer Saumzone im Randbereich einer bestehenden Heckenstruktur
Maßnahmenbeschreibung	
Lage der Maßnahme	Flurstück 90 bzw. 103, Flur 122, Gemarkung Olede (Stadt Oelde)
Ausgangszustand	Intensivwiese (Flurst. 90) bzw. Blühstreifen (Flurst. 103)
Beschreibung / Umfang der Maßnahme	Entwicklung eines blütenreichen Feldrains im Randbereich einer bestehenden Heckenstruktur.
Zielsetzung	Die Maßnahme dient der Kompensation des mit der Errichtung der PV-Anlage verbundenen Biotopwertverlusts (Eingriffsregelung). Neben der Aufwertung von Biotopfunktionen werden mittel- bzw. langfristig auch Aufwertungen von Bodenfunktionen sowie des Landschaftsbildes erzielt.
Herstellung	Herstellungsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Ggf. ist eine Einsaat mit Regio-Saatgut Ursprunggebiets 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland“ (z. B. Blumenwiesenmischung mit mind. 50 % Kräuteranteil) vorzusehen (z. B. in Bereiche, die während der Bauphase temporär beansprucht wurden).
Pflege	• extensive Bewirtschaftung mit abschnittsweise Mahd alle 2 bis 3 Jahre ab dem 01. September, Mahd kleintierschonend mit Messerbalken, Schnitthöhe 10 cm, Abfuhr des Mahdguts; • keine maschinelle Bearbeitung (Walzen, Schleppen, Striegeln etc.]; • kein Pflegeumbruch / keine Nachsaat; • der Einsatz von Kalk, Dünger- und Pflanzenschutzmitteln ist ganzjährig untersagt; • keine direkten oder indirekten Standortentwässerungen; • Die Errichtung von Zaunanlagen innerhalb der Fläche gemäß &5 9(1) Nr. 20 BauGB ist unzulässig.
Zeitpunkt d. Durchführung	Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt im Spätsommer nach Errichtung der PV-Anlage.

Maßnahmenblatt D.3.1

Projekt / Auftraggeberin	Maßnahmenbezeichnung
Solarpark Oelde, THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG	Anpflanzung einer 5-reihigen Hecke mit einzelnen Überhältern

Maßnahmenbeschreibung

Lage der Maßnahme

Flurstück 26, Flur 122, Gemarkung Oelde (Stadt Oelde)

Ausgangszustand

Acker (inkl. Blühstreifen)

Beschreibung / Umfang der Maßnahme

Anpflanzung einer 5-reihigen Hecke entlang der nordöstlichen Grenze des Plangebiets auf einer Länge von ca. 315 m und einer Breite von ca. 8 m.

Zielsetzung

Die Maßnahme dient der Kompensation des mit der Errichtung der PV-Anlage verbundenen Biotopwertverlusts (Eingriffsregelung). Neben der Aufwertung von Biotopfunktionen werden mittel- bzw. langfristig auch Aufwertungen von Bodenfunktionen sowie des Landschaftsbildes erzielt.

Herstellung

Die Gehölze (überwiegend Sträucher) werden in fünf Reihen gepflanzt. Der Abstand zwischen den Gehölzreihen soll ca. 1 m betragen. Der Abstand zwischen den Gehölzen innerhalb einer Reihe soll ebenfalls bei ca. 1 m liegen. Für die Anpflanzung ist Forstware mit gesicherter regionaler Herkunft zu verwenden. Die Gehölze sind in artgleichen Vierer-Gruppen zu pflanzen.
Alle 20 m sind Bäume 1. bzw. 2. Ordnung als Überhälter (Bäume 1. Ordnung) in der Heckenpflanzung vorzusehen.

Für die Anpflanzung von Sträuchern zu verwendende Arten und Pflanzqualitäten:

Art (deutsch)	Art	Qualität
Schlehe	*Prunus spinosa*	2x verpflanzt, 100 – 150 cm
Eingriffeliger Weißdorn	*Crataegus monogyna*	
Heckenkirsche	*Lonicera xylosteum*	
Schwarzer Holunder	*Sambucus nigra*	
Haselnuss	*Corylus avellana*	
Hundsrose	*Rosa canina*	
Faulbaum	*Rhamnus frangula*	
Kornellkische	*Cornus mas*	
Traubenholunder	*Sambucus rademosa*	

Für die Anpflanzung von Bäumen 1. bzw. 2. Ordnung zu verwendende Arten und Pflanzqualitäten:

Art (deutsch)	Art	Qualität
Stieleiche	*Quercus robur*	3x verpflanzte Bäume, Stammumfang 14 – 16 cm, mit Ballen
Flaum-Eiche	*Quercus pubescens*	
Feldahorn	*Acer campestre*	
Vogelkirsche	*Prunus avium*	

Zum Schutz vor Verbiss durch Wildtiere sind die Gehölzpflanzungen durch entsprechende Maßnahmen (Strauchschutz, Verbiss-Schutzmanschetten bei Bäumen) zu schützen. Sofern Verbiss-Schutzeinrichtungen nicht mehr benötigt werden, sind diese abzubauen und fachgerecht zu entsorgen. Bei Bedarf sind die Gehölzpflanzungen regelmäßig zu bewässern.

Entlang der Grenze des Geltungsbereichs wird ein 1,2 m bis 2 m breiter Krautstreifen hergestellt. Zum Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaik“ soll ein 1,5 m breiter Krautstreifen ebenfalls durch Eins entstehen. Für die Einsaat ist Regio-Saatgut zu verwenden (Ursprungsgebiet (UG) 2 „Westdeutsches Tiefland mit unterem Weserbergland“, Typ Feldrain und Saum).

Pflege	Die Anpflanzungen und der Saumbereich werden im Rahmen der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege in den ersten 3 Jahren nach der Pflanzung zweimal im Jahr ausgemäht. Die Mahd erfolgt im Juli und im September. In den anschließenden 2 Jahren wird je nach Bedarf und Aufwuchs noch zweimal bzw. nur noch einmal im Herbst gemäht. Danach sind die den Gehölzen vorgelagerten Krautsäume bei Bedarf abschnittsweise im Turnus von 2 bis 5 Jahren im Herbst zu mähen. Hierbei gilt, dass nur einmal im Jahr und nur im Zeitraum 01. Oktober bis 31. März gemäht werden darf. Die Pflege der Gehölze hat spätestens nach 15 Jahren zu erfolgen, es werden jedoch nicht mehr als 50 % der Gesamtlänge der Feldhecke gleichzeitig und keine Teilstrecken von mehr als 50,00 m Länge auf den Stock gesetzt. Angrenzende Teilstücke werden nicht in aufeinanderfolgenden Jahren auf den Stock gesetzt. Die gepflanzten Bäume bleiben als Überhälter stehen. Es wird darauf hingewiesen, dass Hecken gem. § 39 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September nicht auf den Stock gesetzt werden dürfen.
Zeitpunkt d. Durchführung	Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt in der Zeit der beginnenden Vegetationsruhe im Spätherbst/Frühwinter nach Errichtung der PV-Anlage.

Maßnahmenblatt D.3.2

Projekt / Auftraggeberin	Maßnahmenbezeichnung
Solarpark Oelde, THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG	Anpflanzung einer 2-reihigen Hecke

Maßnahmenbeschreibung

Lage der Maßnahme

Flurstück 104, Flur 122, Gemarkung Oelde (Stadt Oelde)

Ausgangszustand

Acker

Beschreibung / Umfang der Maßnahme

Anpflanzung einer mindestens 2-reihigen Hecke entlang der Grundstücksgrenze zur Autobahnmeisterei auf einer Länge von ca. 90 m und einer Breite von ca. 5 m.

Zielsetzung

Die Maßnahme dient der Kompensation des mit der Errichtung der PV-Anlage verbundenen Biotopwertverlusts (Eingriffsregelung). Neben der Aufwertung von Biotopfunktionen werden mittel- bzw. langfristig auch Aufwertungen von Bodenfunktionen sowie des Landschaftsbildes erzielt. Zudem dient die Hecke als Sichtschutz für Anwohne im Bereich der Autobahnmeisterei.

Herstellung

Die Gehölze (überwiegend Sträucher) werden in zwei Reihen gepflanzt. Der Abstand zwischen den Gehölzreihen soll ca. 1 m betragen. Der Abstand zwischen den Gehölzen innerhalb einer Reihe soll ebenfalls bei ca. 1 m liegen. Für die Anpflanzung ist Forstware mit gesicherter regionaler Herkunft zu verwenden. Die Gehölze sind in artgleichen Vierer-Gruppen zu pflanzen.

Für die Anpflanzung von Sträuchern zu verwendende Arten und Pflanzqualitäten:

Art (deutsch)	Art	Qualität
Schlehe	*Prunus spinosa*	2x verpflanzt, 100 – 150 cm
Eingriffeliger Weißdorn	*Crataegus monogyna*	
Heckenkirsche	*Lonicera xylosteum*	
Schwarzer Holunder	*Sambucus nigra*	
Haselnuss	*Corylus avellana*	
Hundsrose	*Rosa canina*	
Faulbaum	*Rhamnus frangula*	
Kornellkische	*Cornus mas*	
Traubenholunder	*Sambucus rademosa*	

Zum Schutz vor Verbiss durch Wildtiere sind die Gehölzpflanzungen durch entsprechende Maßnahmen (Strauchschutz) zu schützen. Sofern Verbiss-Schutzeinrichtungen nicht mehr benötigt werden, sind diese abzubauen und fachgerecht zu entsorgen. Bei Bedarf sind die Gehölzpflanzungen regelmäßig zu bewässern.

Entlang der Grenze des Geltungsbereichs wird ein 2 m breiter Krautstreifen hergestellt. Zum Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaik" soll ein 1,5 m breiter Krautstreifen ebenfalls durch Einsaat entstehen. Für die Einsaat ist Regio-Saatgut zu verwenden (Ursprungsgebiet (UG) 2 „Westdeutsches Tiefland mit unterem Weserbergland", Typ Feldrain und Saum).

Pflege

Die Anpflanzungen und der Saumbereich werden im Rahmen der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege in den ersten 3 Jahren nach der Pflanzung zweimal im Jahr ausgemäht. Die Mahd erfolgt im Juli und im September. In den anschließenden 2 Jahren wird je nach Bedarf und Aufwuchs noch zweimal bzw. nur noch einmal im Herbst gemäht. Danach sind die den Gehölzen vorgelagerten Krautsäume bei Bedarf abschnittsweise im Turnus von 2 bis 5 Jahren im Herbst zu mähen. Hierbei gilt, dass nur einmal im Jahr und nur im Zeitraum 01. Oktober bis 31. März gemäht werden darf.

	Die Pflege der Gehölze hat spätestens nach 15 Jahren zu erfolgen, es werden jedoch nicht mehr als 50 % der Gesamtlänge der Feldhecke gleichzeitig und keine Teilstrecken von mehr als 50,00 m Länge auf den Stock gesetzt. Angrenzende Teilstücke werden nicht in aufeinanderfolgenden Jahren auf den Stock gesetzt. Die gepflanzten Bäume bleiben als Überhälter stehen. Es wird darauf hingewiesen, dass Hecken gem. § 39 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September nicht auf den Stock gesetzt werden dürfen.
Zeitpunkt d. Durchführung	Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt in der Zeit der beginnenden Vegetationsruhe im Spätherbst/Frühwinter nach Errichtung der PV-Anlage.