

● www.ecoda.de



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

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

● **Landschaftspflegerischer Fachbeitrag**

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

Bearbeitet von:

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

Dortmund, den 10. April 2024

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

ecoda GmbH & Co. KG / Sitz der Gesellschaft: Dortmund / Amtsgericht Dortmund HR-A 18994
Steuernummer: 315 / 5804 / 1074
USt-IdNr.: DE331588765

persönlich haftende Gesellschafterin: ecoda Verwaltungsgesellschaft mbH /
Amtsgericht Dortmund HR-B 31820 / Geschäftsführung: Dr. Frank Bergen und Johannes Fritz

Inhaltsverzeichnis

Seite

Abbildungsverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
Kartenverzeichnis	
1 Einleitung	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2 Gesetzliche Grundlagen	1
1.3 Untersuchungsrahmen und Gliederung	2
2 Beschreibung des Vorhabens	3
3 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	4
3.1 Klima	4
3.1.1 Erfassung	4
3.1.2 Bestand und Bewertung	4
3.2 Boden	4
3.2.1 Erfassung	4
3.2.2 Bestand und Bewertung	4
3.3 Wasser	7
3.3.1 Erfassung	7
3.3.2 Bestand und Bewertung	7
3.4 Flora	9
3.4.1 Erfassung	9
3.4.2 Bestand und Bewertung	9
3.5 Fauna	11
3.5.1 Erfassung	11
3.5.2 Bestand & Bewertung	11
3.6 Landschaftsbild	12
3.7 Geschützte und schutzwürdige Bereiche von Natur und Landschaft	13
4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	18
4.1 Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	18
4.2 Maßnahmen zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich europäischer Vogelarten	20
4.3 Vermeidung von Störung durch Licht	21
5 Eingriffsermittlung	22
5.1 Methodische Vorgehensweise	22
5.2 Klima, Boden und Wasser	22
5.3 Biotop- bzw. Biotopfunktionen	24
5.4 Fauna	25
5.5 Landschaftsbild	25
5.6 Geschützte und schutzwürdige Bereiche von Natur und Landschaft	26

6	Kompensation	27
6.1	Kompensationsbedarf im Zuge der Eingriffsregelung	27
6.1.1	Klima / Luft	27
6.1.2	Boden	27
6.1.3	Wasser.....	27
6.1.4	Biotope bzw. Biotopfunktionen.....	27
6.1.5	Landschaftsbild.....	30
6.1.6	Fauna.....	30
6.2	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz.....	33
6.2.1	Anlage und Pflege einer extensiven Grünlandfläche (D.1.1)	33
6.2.2	Entwicklung von Saumzonen im Randbereich bestehender Gehölzstrukturen (D.1.2) ..	33
6.2.3	Anpflanzung einer 5-reihigen Hecke mit einzelnen Überhältern (D.3.1)	35
6.2.4	Anpflanzung einer 2-reihigen Hecke aus standortheimischen Gehölzen (D.3.2)	36
6.3	Kompensationsbilanz.....	37
7	Zusammenfassung	38
	Abschlussklärung	
	Literaturverzeichnis	
	Anhang	

Abbildungsverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 3:</u>	
Abbildung 3.1	Bodeneinheiten im Bereich des UR300 (rot) und der Planfläche (blau).....6
Abbildung 3.2	Darstellung der Oberflächengewässer im UR300 (rot) und der Planfläche (blau)8

Tabellenverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 6:</u>	
Tabelle 6.1:	Kompensationsermittlung Teilfläche Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ anhand des Berechnungsmoduls (Anhang 5 des PV-Konzepts der UNB Kreis Warendorf) für „Naturverträgliche Solarparks“29
Tabelle 6.2:	Kompensationsermittlung für die Umsetzung der Planung im übrigen Geltungsbereich des v-B-Plans (ohne Sondergebiet (SO)).....37
Tabelle 6.3:	Eingriffs- / Ausgleichsbilanz für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans37

Kartenverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 3:</u>	
Karte 3.1:	Biotoptypen im Umfeld des Vorhabens.....10
Karte 3.2:	Geschützte Bereiche von Natur und Landschaft17
<u>Kapitel 6:</u>	
Karte 6.1:	Biotoptypen im Plangebiet vor dem Eingriff (Bestand)31
Karte 6.2:	Biotoptypen im Plangebiet nach dem Eingriff (Planung)32

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass des vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrags ist die Planung und Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) auf dem Gebiet der Stadt Oelde (Kreis Warendorf).

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (v-B-Plan) Nr. 153 „Solarpark Oelde“ wurde eine Änderung des Flächennutzungsplans veranlasst (43. Änderung). 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 Landesgartenschau und der Autobahn A 2 befindet, umfasst einschließlich einer Waldfläche und eines Feldgehölzes – jeweils mit vorgelagerten Saumstrukturen sowie einer geplanten Heckenpflanzung – etwa 23 ha.

Aufgabe des vorliegenden Fachbeitrags ist die Prognose der Auswirkungen sowie die Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie die Bilanzierung unvermeidbarer, erheblicher Eingriffe in Natur und Landschaft. Auf dieser Grundlage wird der Kompensationsumfang für Eingriffe gemäß §§ 14ff. BNatSchG dargestellt.

Der vorliegende Fachbeitrag 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 Gesetzliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlage ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.

Nach § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft „[...] aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft“.

Laut § 14 BNatSchG sind „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die

die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“, Eingriffe in Natur und Landschaft.

Durch § 15 BNatSchG wird der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens werden die Begriffe „Ausgleich“ und „Ersatz“ z. T. vereinfacht als „Kompensation“ zusammengefasst, sofern dies nicht zu Missverständnissen führt.

Weitere gesetzliche Grundlage ist das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG NRW) vom 21. Juli 2000, welches das Bundesnaturschutzgesetz ergänzen.

1.3 Untersuchungsrahmen und Gliederung

Die Untersuchungs- und Darstellungstiefe wurde in einer für das Vorhaben angemessenen Weise gewählt. So wird beispielsweise das Schutzgut Biotop bzw. Biotopfunktionen ausführlicher behandelt als die Schutzgüter Klima / Luft und Landschaftsbild. In Abhängigkeit von der potenziellen Betroffenheit der Schutzgüter und der Reichweite der zu erwartenden Auswirkungen variieren auch die Untersuchungsräume (vgl. Kapitel 3).

Zunächst wird das Vorhaben in Art und Umfang dargestellt (Kapitel 2). In Kapitel 3 erfolgt eine Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter als Bestandteile von Natur und Landschaft. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung möglicher Beeinträchtigungen werden in Kapitel 4 erläutert. Dabei werden auch die Empfehlungen des Konzepts zur Steuerung Photovoltaik-Freiflächenanlagen/ Solarparks und Naturschutz im Kreis Warendorf berücksichtigt (KREIS WARENDORF 2023a).

Eine Prognose der zu erwartenden Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und auf das Landschaftsbild erfolgt in Kapitel 5. Der Kompensationsbedarf wird auf der Grundlage des sogenannten Warendorfer Modells in Verbindung mit den vom KREIS WARENDORF (2023) vorgegebenen Modifikationen für Solarparks in Kapitel 6.1 ermittelt. Die geplanten Maßnahmen zur Kompensation werden in Kapitel 6.2 beschrieben. In Kapitel 7 werden die wesentlichen Punkte des Landschaftspflegerischen Begleitplans zusammengefasst.

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).

3 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

Im Folgenden werden die relevanten Schutzgüter Klima, Boden, Wasser, Biotope, Fauna und Landschaftsbild im näheren Umfeld des Vorhabens beschrieben und bewertet. Die Erfassung der Schutzgüter erfolgte für Klima/Luft, Boden, Wasser und Flora sowie für die geschützten und schutzwürdigen Bereiche von Natur und Landschaft im Abstand von 300 m zu den beanspruchten Flächen. Für die faunistischen Untersuchungen wurde ein Untersuchungsraum von 500 m zu den beanspruchten Flächen festgelegt.

3.1 Klima

3.1.1 Erfassung

Die Beschreibung der Klimatope innerhalb des Untersuchungsraums UR₃₀₀ basieren auf dem Klimaatlas NRW des (LANUV 2022b) und der Geländebegehungen im März und Juli 2021.

3.1.2 Bestand und Bewertung

Das Projektgebiet besitzt ein Klima mit mittleren Jahresniederschlägen von über 600 bis 700 mm und einer mittleren Jahrestemperatur von über 10 bis 11 °C (LANUV 2022b). 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 befinden sich südlich der Autobahn A2. Dicht besiedelte Belastungsräume, für die der Untersuchungsraum wichtige klimatische Ausgleichsfunktionen übernehmen könnte, sind nicht vorhanden. Dem Betrachtungsraum kommt daher keine besondere klimatische Funktion zu.

3.2 Boden

3.2.1 Erfassung

Informationen über die kennzeichnenden Merkmale des Bodens im Untersuchungsraum UR wurden dem Informationssystem Bodenkarte 1 : 50.000 (GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2022) entnommen.

3.2.2 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 Verdichtungsempfindlichkeit wird als mittel angegeben.

- *Pseudogley (S22) – sandig-toniger Lehm (Lts)*
Die Bodeneinheit S22 tritt kleinflächig im Süden des Untersuchungsraums auf. Die Planfläche liegt außerhalb dieser Bodeneinheit. Die Schutzwürdigkeit des Bodens wurde nicht bewertet. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als sehr hoch angegeben.
- *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 wird als mittel angegeben.
- *Baunerde (B2) – sandig-toniger Lehm (Lts)*
Die Bodeneinheit B2 tritt innerhalb der Eingriffsflächen von Feld 1 und 2 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.
- *Gley (G4) – sandiger Lehm (sL)*
Die Bodeneinheit G4 tritt im nördlichen Teil des Untersuchungsraums auf und verläuft bandartig in südwestliche Richtung. Die Eingriffsfläche liegt außerhalb dieser Bodeneinheit. Die Schutzwürdigkeit des Bodens wurde nicht bewertet. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als extrem hoch angegeben.
- *Gley-Podsol (P8) – Sand (S)*
Böden der Einheit P8 treten im Nordwesten und im Osten des Untersuchungsraums auf. Die Eingriffsfläche liegt außerhalb dieser Bodeneinheit. Die Schutzwürdigkeit des Bodens wurde nicht bewertet. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als mittel angegeben.
- *Gley-Braunerde (gB7) – lehmiger Sand (IS)*
Die Bodeneinheit gB7 tritt im Norden des Untersuchungsraums auf. Die Eingriffsfläche liegt außerhalb dieser Bodeneinheit. Die Schutzwürdigkeit dieser Bodeneinheit wurde nicht bewertet. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als hoch angegeben.

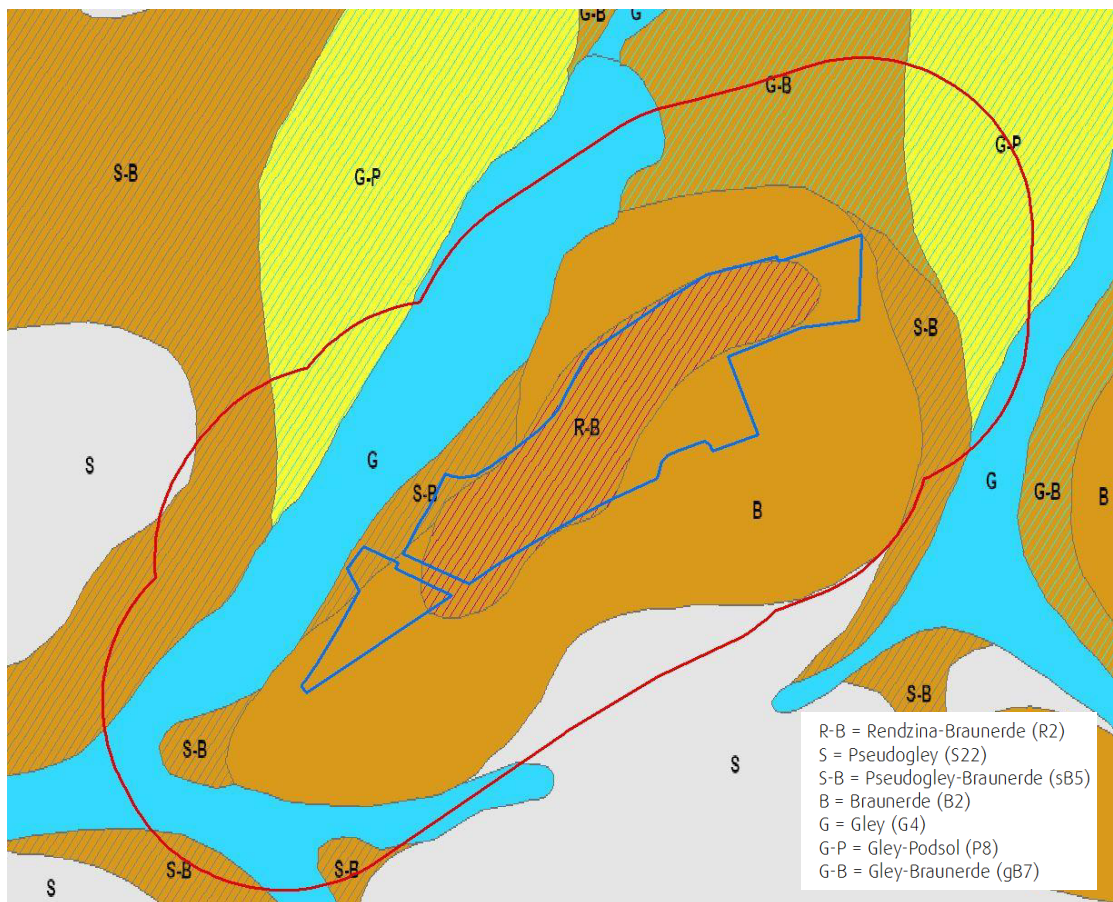


Abbildung 3.1 Bodeneinheiten im Bereich des UR₃₀₀ (rot) und der Planfläche (blau)

3.3 Wasser

3.3.1 Erfassung

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

3.3.2 Bestand und Bewertung

Oberflächengewässer

Innerhalb der geplanten Eingriffsfläche befinden sich keine Oberflächengewässer. Im Umfeld (UR₃₀₀) des Vorhabens innerhalb des Vier-Jahreszeiten-Parks befinden sich zwei Teiche, der „Mühlensee“ und der „Auensee“, die westlich von Feld 3 und nördlich von Feld 2 liegen. Nördlich des Vorhabens verläuft der Axtbach, der von Süden her von der Gollenbecke gespeist wird, durch den Vier-Jahreszeiten-Park. Der Gollenbecke tritt von Süden aus in den Untersuchungsraum hinein und ist abschnittsweise als geschütztes Biotop gekennzeichnet (BT-WAF-00818, BT-WAF-00819). Die dargestellten Fließgewässer liegen innerhalb von Biotopkatasterflächen des LANUV.

Grundwasser

Nach Darstellung des ELWAS (MULNV 2022a) liegt der Untersuchungsraum im Bereich des Grundwasserkörpers „Münsterländer/Oberkreide (Oelde/Herzebrock)“, welcher einen wenig ergiebigen, silikatisch karbonatischen Kluft-Grundwasserleiter darstellt. Die Durchlässigkeit wird 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 2022a) im Untersuchungsraum nicht vor. Im nördlichen Bereich des UR₅₀₀ ist entlang des Axtbaches ein Überschwemmungsgebiet gekennzeichnet.

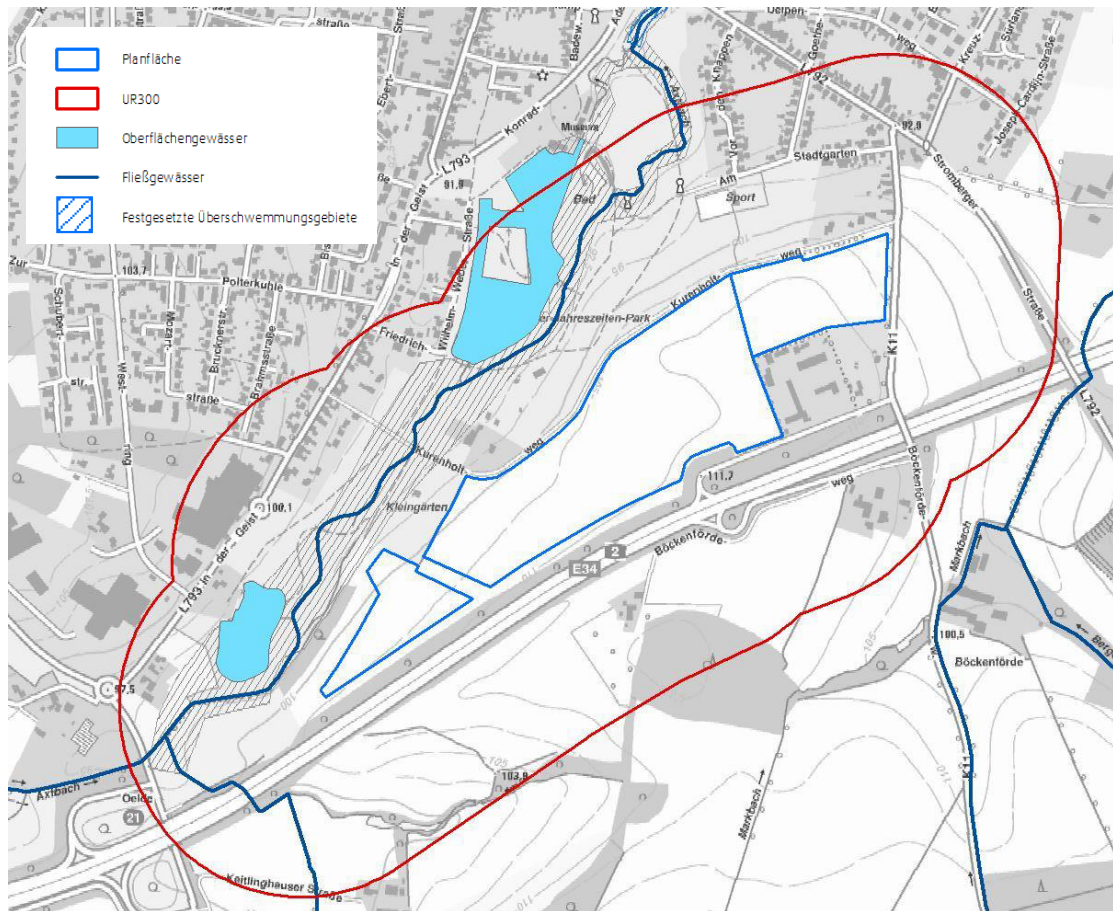


Abbildung 3.2 Darstellung der Oberflächengewässer im UR₃₀₀ (rot) und der Planfläche (blau)

3.4 Flora

3.4.1 Erfassung

Etwaige Beeinträchtigungen von Pflanzen oder Pflanzengemeinschaften werden nicht gesondert spezifiziert, sondern durch die Verluste von Biotopfunktionen bzw. durch den Wertverlust von Biotopen erfasst. Zur Erfassung der Biotope im Untersuchungsraum wurden im März und Juli 2021 Geländebegehungen durchgeführt. Ergänzend wurden Luftbilder und Daten des Biotopkatasters ausgewertet.

3.4.2 Bestand und Bewertung

Die Zuordnung und Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen erfolgt nach dem aktuellen „Warendorfer Modell“ (KREIS WARENDORF 2023b).

In dem genannten Bewertungsverfahren erhalten die Biotope „Ökologische Wertfaktoren [ÖWE] / m² in einer Skala von 0 bis 4,0. Die im Warendorfer Modell aufgeführte Bewertungsübersicht enthält für die einzelnen Biotoptypen Wertspannen, die sich üblicherweise für die jeweiligen Biotoptypen bei Betrachtung der Bewertungskriterien ergeben. In dem Erläuterungstext zum Warendorfer Modell (KREIS WARENDORF 2021a) werden die Hintergründe und Detailinformationen zu den Inhalten sowie zu konkrete Maßnahnumsetzungen und Änderungen von Punktwerten erläutert.

Die geplante PV-FFA wird im Bereich eines Intensivackers und einer Grünlandfläche am südlichen Rand der Stadt Oelde errichtet (vgl. Karte 3.1). 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 durch einen Wall und Heckenstrukturen abgeschirmt die Autobahn A2 in. Südlich des nordöstlichsten Teils der PV-FFA (Feld 1), befindet sich direkt an die Autobahn angrenzend eine Autobahnmeisterei, die zum Plagebiet hin größtenteils von Gehölzen umgeben ist. Im Südwesten wird das Plagebiet durch eine Feldhecke mit z. T. größeren Überhältern geteilt. Südwestlich dieser Hecke befindet sich eine weitere Teilfläche (Feld 3) der PV-FFA auf einer Wirtschaftswiese (EA).

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.

● **Landschaftspflegerischer Fachbeitrag**

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



Auftraggeberin: THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG

● **Karte 3.1**

Biotoptypen im Umfeld des Vorhabens

**Sondergebiet mit der Zweckbestimmung
"Freifläche-Photovoltaikanlage" (S0)**



Untersuchungsraum

300 m Umkreis um S0

Biotoptypen

- Siedlungsflächen (1), Autobahn (3), Straßen (2)
- Wassergebundene Wege (4)
- Unbefestigter Feldweg (5)
- Straßenränder (6)
- Straßenbegleitgrün (7),
Straßenseitenräume mit Gehölzbeständen (8)
- Ackerflächen (9)
- Streuobstwiesen (10)
- Intensivgrünland (11)
- Extensivgrünland (12)
- Weihnachtsbaumkultur (13)
- Schrebergärten (14)
- Grün- und Parkanlagen (15)
- Parks, Grünanlagen mit altem Baumbestand (16)
- Laubwald mit bodenständigen Gehölzen (17)
- Naturnahe Fließgewässer (18)
- Fließ- und Stillgewässer (19)
- Naturnahe Stillgewässerbiothope (20)
- Baumgruppen, Alleen (21)
- Hecken, Gebüsche (23), Feldgehölze (22)

Biotoptasterflächen



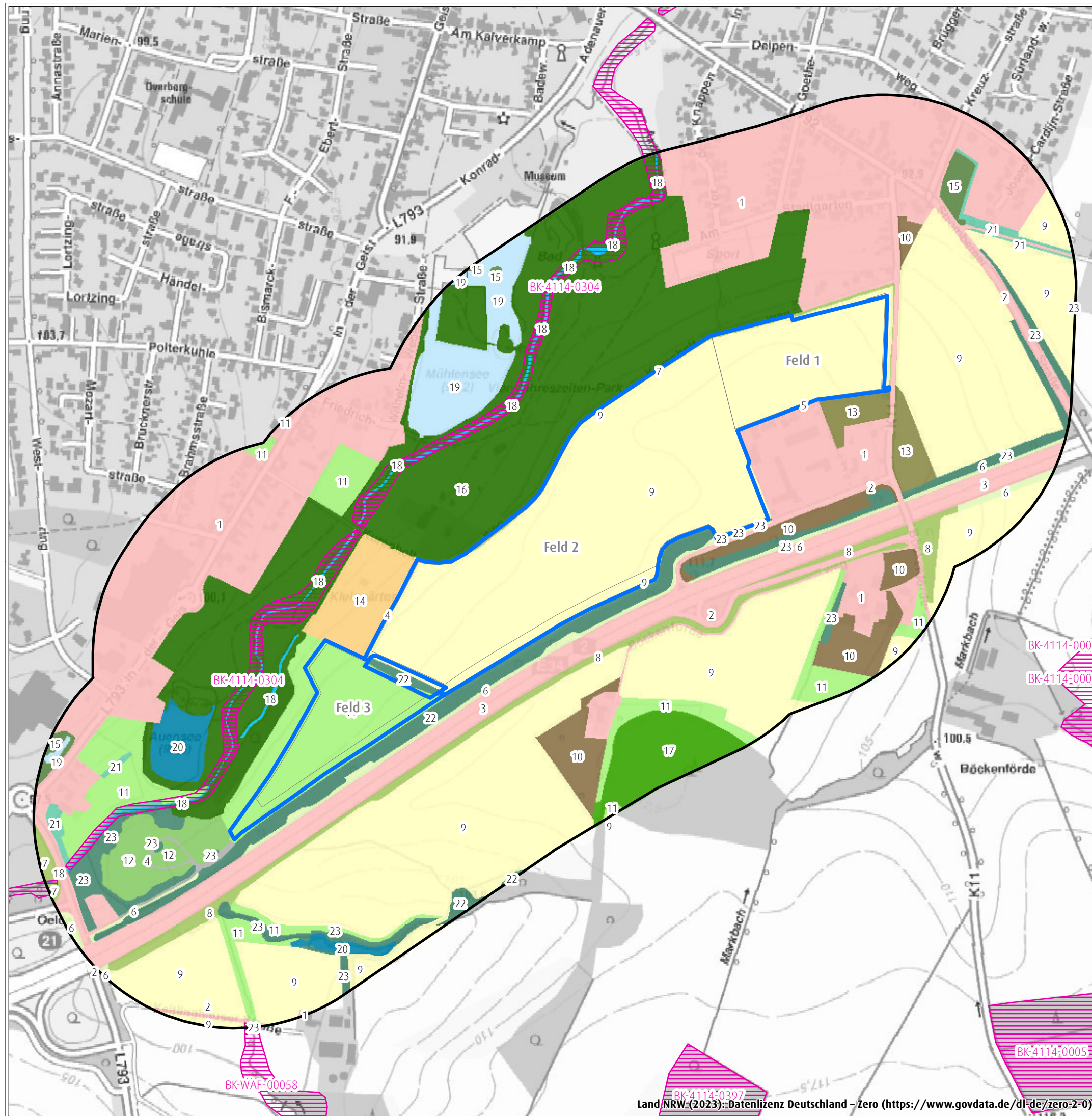
- bearbeiteter Ausschnitt der Digitale Topografische Karte 1:10.000 (NW DTK10)

Bearbeiterin: Lena Motz, 02. Februar 2024

0 350 m



Maßstab 1:6.000 @ DIN A3



3.5 Fauna

3.5.1 Erfassung

Hinsichtlich etwaiger Beeinträchtigungen von besonders geschützten Tierarten erfolgte eine Datenabfrage im Jahr 2021 sowie insgesamt sechs Geländebegehungen zur Erfassung von Brut- und Gastvögeln im Umkreis von 500 m (UR₅₀₀), um das zum Zeitpunkt der Erfassung bekannte Plangebiet (vgl. ECODA 2023b).

3.5.2 Bestand & Bewertung

Im Rahmen der Brut- und Gastvogelerfassung im Jahr 2021 wurden 15 planungsrelevante Vogelarten im UR₅₀₀ nachgewiesen. Für sechs dieser Arten (Schnatterente, Mäusebussard, Star, Nachtigall, Feldsperling und Girlitz) kommt dem UR₅₀₀ eine allgemeine Bedeutung zu. Für alle anderen Arten wird dem UR₅₀₀ 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 UR₅₀₀ nachgewiesen wurden. 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.

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. Somit ist eine Nutzung des Plangebiets als Nahrungs- und Jagdhabitat sowie für Transferflüge als wahrscheinlich anzusehen. Nach Errichtung der PV-Freiflächenanlage ist diese Art der Nutzung weiterhin möglich.

Für das nahe Umfeld des Vorhabens liegen keine punktgenauen Hinweise zu Vorkommen weiterer planungsrelevanter Tierarten bzw. -artengruppen (Amphibien, Reptilien und weitere Säugetiere) vor. Auf den vom Vorhaben beanspruchten Flächen sind keine Gewässer, Feuchtgebiete bzw. Waldflächen vorhanden. Zudem liegt das Plangebiet außerhalb des Verbreitungsgebiets des Feldhamsters. Das Plangebiet besitzt somit allenfalls eine geringe Bedeutung als Lebensraum für diese Tierarten bzw. -artengruppen. Die im UR₅₀₀ vorhandenen potentiell geeigneten Habitatstrukturen (u. a. Stillgewässer, Gehölzbereiche) weisen lediglich eine geringe Habitateignung auf.

3.6 Landschaftsbild

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.

3.7 Geschützte und schutzwürdige Bereiche von Natur und Landschaft

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von ausgewiesenen Schutzgebieten (MULNV 2022b). Gesetzlich geschützte Biotope, gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler sind innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden.

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 Buchenwäldern 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 2022d). Für das FFH-Gebiet sind folgende Lebensraumtypen aufgeführt:

- Waldmeister-Buchenwald (9130)
- Orchideen-Kalk-Buchenwald (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 geschützte 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 führt das LANUV (2022c) folgende Schutzziele auf:

- (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 Schalenwildichte anzustreben.

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

Es befinden sich keine Nationalparke oder Nationale Naturmonumente im weiteren Umfeld des Plangebiets.

Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG, § 37 LNatSchG NRW)

Biosphärenreservate treten in der Region nicht auf.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes.

Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

Es befinden sich keine Naturdenkmäler im Plangebiet. Nach Informationen des 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, tritt in einer Entfernung von ca. 460 m ein als Naturdenkmal gekennzeichnetes Quellgebiet entlang des Markbaches, der in den Bergeler Bach mündet, auf.

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 (2022b) 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 treten keine gesetzlich geschützten Biotope oder Biotopkatasterflächen auf. In einem Umkreis von 300 m (UR₃₀₀) 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 Weichholzaunenwälder“ (91E0).

● **Karte 3.2**

Geschützte Bereiche von Natur und Landschaft






**Sondergebiet mit der Zweckbestimmung
"Freifläche-Photovoltaikanlage" (S0)**



Untersuchungsraum



Geschützte Bereiche von Natur und Landschaft

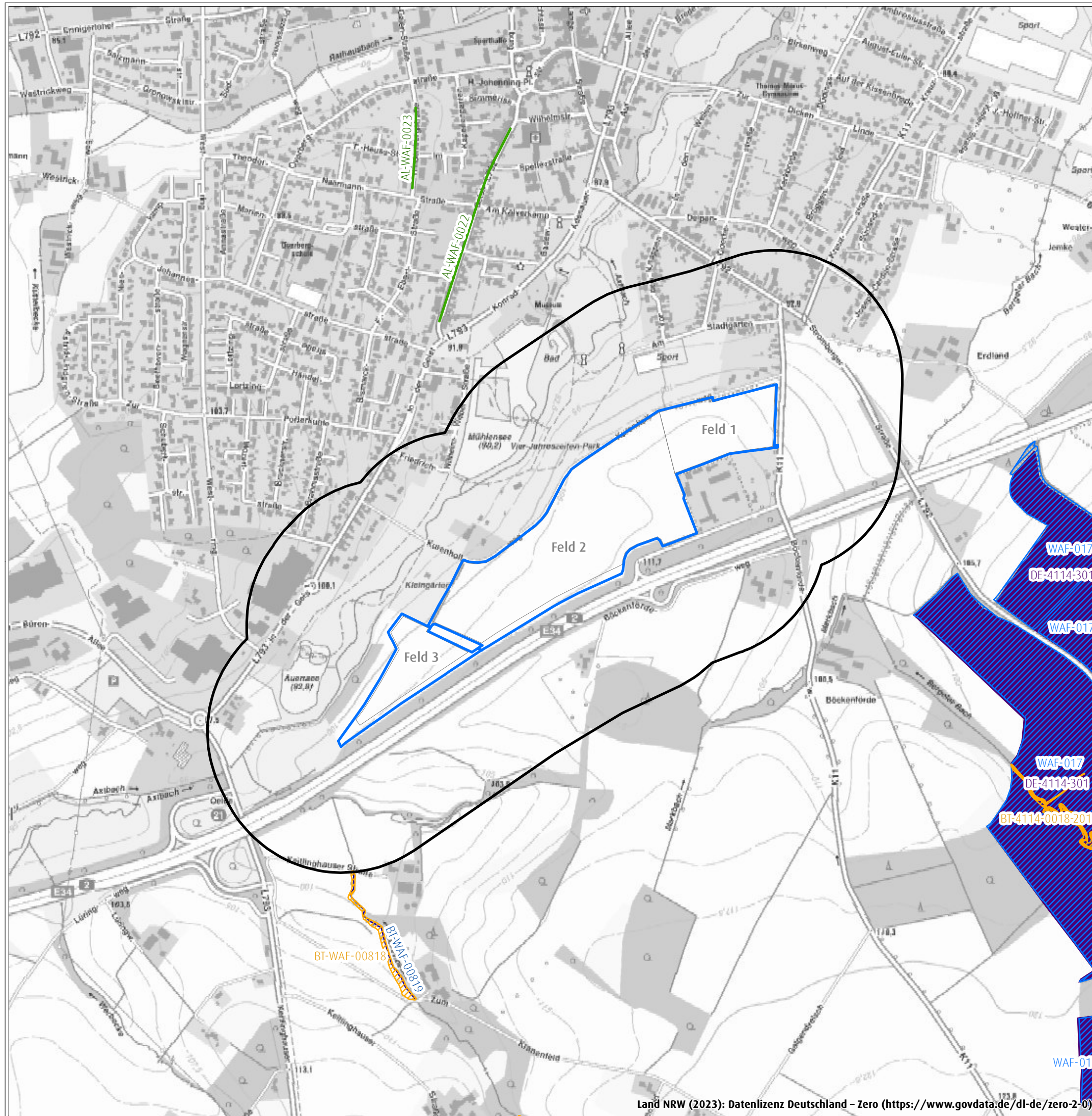
-  Alleen
-  Geschützte Biotope
-  Geschützte Biotope lineare Struktur
-  Naturschutzgebiete
-  FFH-Gebiete

● bearbeiteter Ausschnitt der digitale Topografische Karte 1:10.000 (NW DTK10)

Bearbeiterin: Lena Motz, 02. Februar 2024



Maßstab 1:9.000 @ DIN A3



4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

4.1 Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

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 gemäß KNE (2021) werden in der nachfolgenden Übersicht dargestellt. Darüber hinaus werden die Empfehlungen des Konzepts zur Steuerung Photovoltaik-Freiflächenanlagen/ Solarparks und Naturschutz im Kreis Warendorf berücksichtigt (KREIS WARENDORF 2023).

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) Fremdstoffen 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

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

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 und Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

- Fernwirkung vermeiden (Einbindung an Waldrand, Feldgehölkulisse)
- 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.

Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Eingriffe werden in Kapitel 6.2 aufgeführt.

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

Zur Vermeidung einer baubedingten Verletzung oder Tötung von Individuen bzw. einer Beschädigung / Zerstörung einer Entwicklungsform (= Gelege) von europäischen, besonders geschützten Vogelarten ist auf allen Bauflächen abseits bereits bestehender Wege eine der nachfolgend alternativ genannten Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen:

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.

Die Umsetzung der Maßnahme sollte durch eine ökologische Baubegleitung kontrolliert werden.

4.3 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.).

5 Eingriffsermittlung

5.1 Methodische Vorgehensweise

Im Folgenden werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter unter Berücksichtigung der in Kapitel 4 genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen dargestellt. Unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts werden gemäß den Anforderungen des Konzepts zur Steuerung Photovoltaik-Freiflächenanlagen/ Solarparks und Naturschutz im Kreis Warendorf (KREIS WARENDORF 2023a) erfasst und bilanziert (vgl. Kapitel 6.1).

Es wird davon ausgegangen, dass durch die Bewertung der Veränderungen von Biotoptypen alle beschriebenen Beeinträchtigungen erfasst und bewertet werden.

5.2 Klima, Boden und Wasser

Klima / Luft

Während der Bauphase findet lokal ein potentiell erhöhter Schadstoffausstoß durch die Baufahrzeuge und den An- und Abtransport von Materialien durch Lieferfahrzeuge statt. Angesichts der kurzzeitigen Beeinträchtigung wird von keinen erheblichen Auswirkungen ausgegangen.

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. Dem Plangebiet werden jedoch keine besondere Ausgleichsfunktion als Kaltluftproduzent zugeordnet, da keine dicht besiedelten Belastungsräume im unmittelbaren Umfeld vorhanden sind (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. Sie können allerdings Auswirkungen auf die Habitateignung der Fläche verursachen.

Boden

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 Bauebenenflächen: 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, die derzeit jedoch intensiv landwirtschaftlich genutzt werden und durch die Bodenbearbeitung sowie das Befahren mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen bereits verändert bzw. 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 vollversiegelt. Die Zuwegungen und die Wegeflächen werden mit einer wassergebundenen Decke befestigt, wodurch die Versickerung von anfallendem Regenwasser weiterhin gewährleistet ist.

In Betracht der bereits bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen und der geringfügigen Bodenversiegelung sind keine außerordentlichen Auswirkungen auf den Boden zu erwarten. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Bodens durch die Versiegelung aufgrund des Verlusts von Bodenfunktionen jedoch als erheblich i. S. d. Eingriffsregelung anzusehen und müssen ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

Wasser

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich keine Oberflächengewässer. Das nächste Gewässer (Axtbach) befindet sich 65 m nordwestlich der Planfläche. Etwa 130 m südwestlich der Planfläche befindet sich die Gollenbecke. Östlich des Vorhabens in einer Entfernung von ca. 360 m verläuft 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 erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser.

5.3 Biotope bzw. Biotopfunktionen

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.

Das Vorhaben befindet sich hauptsächlich auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (ca. 85 % Acker sowie ca. 15 % Grünland).

Die Stahlprofile der Modulunterkonstruktion werden ohne die Notwendigkeit von Fundamenten in das Erdreich gerammt. Für die sechs auf den Teilflächen verteilten Wechselrichter-/ Trafostationen werden Betonfundamente errichtet, die insgesamt 90 m² einnehmen. Die geplanten Wartungswege sowie die für die Öffentlichkeit begehbaren Wege werden teilversiegelt (insgesamt ca. 11.300 m²).

Die Modulfelder sind als extensive Grünlandflächen zu entwickeln, um hier Lebensräume insbesondere für Insekten, Kleinsäuger und Bodenbrüter zu generieren. Das Grünland ist entsprechend den Anforderungen des Konzepts zur Steuerung Photovoltaik-Freiflächenanlagen/ Solarparks und Naturschutz im Kreis Warendorf (KREIS WARENDORF 2023a) durch Ansaat innerhalb des 1. Betriebsjahres mit Regiosaatgut > 50 % Kräuteranteil herzustellen. Darüber hinaus sind die in Kapitel 4 genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Die Gehölzstrukturen im Plangebiet (außerhalb des SO) sollen vollständig erhalten bleiben. Eine bestehende Waldfläche, die sich im Westen des Plangebiets befindet, wird durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten PV-FFA nicht beeinträchtigt. Zwischen dem Waldrand und der Vorhabenfläche soll zum Schutz ein Extensivgrünland-Streifen mit einer Breite von 25 m entwickelt werden, der durch festgelegte Maßnahmen entsprechend gepflegt und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft beitragen soll. Für die lineare Gehölzstruktur zwischen den Vorhabenflächen wird ähnlich wie bei der Waldfläche die Entwicklung eines Saumstreifens vorgesehen (vgl. Kapitel 6.2).

5.4 Fauna

In einem Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG, die durch die Planung erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. Die Prüfung ergab, dass durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten PV-Freiflächenanlage in der Stadt Oelde weder für Brutvögel noch für Gastvögel während der Brutzeit ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgelöst werden wird (vgl. ECODa 2023b). Das gilt ebenso für Rastvögel und alle anderen Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie (vgl. ECODa 2021a). Aus artenschutzfachlicher Sicht bedarf es somit keiner weiteren Maßnahme zur Verminderung oder Vermeidung von Auswirkungen. Der allgemeinen Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen werden über den Biotopwertansatz (hier Warendorfer Model) erfasst.

5.5 Landschaftsbild

Im Zusammenhang mit PV-FFA entstehen für das Schutzgut Landschaft Beeinträchtigungen, die sich durch eine veränderte Wahrnehmung der Landschaft äußern kann. 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). Die Planfläche liegt zwischen der Stadt Oelde und der Autobahn A2, wodurch die PV-FFA keine solitäre Stellung in der Landschaft einnimmt. Die PV-FFA wird dem nach Süden zur Autobahn hin, leicht abschüssigen Relief angeglichen, um die Fremdhaftigkeit der Anlage in der Landschaft zu vermindern. 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.

Insgesamt wirkt die Anlage jedoch aufgrund der starken Helligkeit der Moduloberflächen, die durch die Streuung des reflektierten Lichts verursacht wird, sehr auffällig in der Landschaft. Besonders tritt dies bei einem tiefen Sonnenstand auf, bei dem es zu einer direkten Reflexion der Sonneneinstrahlung kommen kann. Zur Einschätzung der Sonnenreflexionen und Blendwirkungen der PV-FFA auf die Verkehrsflächen und Wohnsiedlungen im Umfeld des Plangebiets wurde ein Fachgutachten vom Vorhabenträger beauftragt. Die Ergebnisse sind nicht Bestandteil dieses Gutachtens.

In Richtung Nordosten bzw. Osten soll eine Sichtschutzhecke mit einer Breite von etwa 8 m bis stellenweise 16 m entlang des Kurenholtwegs und zum Böckenförderweg (K11) entwickelt werden. Weitere Gehölzstrukturen, wie die lineare Feldhecke zwischen Teilflächen, 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.

5.6 Geschützte und schutzwürdige Bereiche von Natur und Landschaft

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von festgesetzten Schutzgebieten. 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. Geschützte Biotope und Flächen des Biotopkatasters sowie geschützte Landschaftsbestandteile, Alleen und Naturdenkmäler werden aufgrund ihrer Entfernung zur Planfläche nicht beeinträchtigt.

Der geplante Solarpark befindet sich außerhalb der vom (KREIS WARENDORF 2023a) im Konzept zur Steuerung Photovoltaik-Freiflächenanlagen/ Solarparks und Naturschutz aufgeführten ökologisch sensiblen Bereiche. Die westliche Teilfläche befindet sich zwar auf Grünland. Angesichts der intensiven Nutzung und des festgestellten Arteninventars kommt diesem Bereich keine besondere ökologische Bedeutung zu. Bei den vom Vorhaben beanspruchten Flächen handelt es sich auch nicht um bekannte Brut- und Rast- und Nahrungsgebiete streng geschützter Offenland-Arten wie Kiebitz, Brachvogel, Uferschnepfe und nordische Gänse. Das unmittelbar an der A 2 gelegene Plangebiet stellt auch keinen herausragenden, landschaftsprägenden Raum dar.

Durch das Vorhaben ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen geschützter und schutzwürdiger Bereiche von Natur und Landschaft.

6 Kompensation

6.1 Kompensationsbedarf im Zuge der Eingriffsregelung

6.1.1 Klima / Luft

Das Schutzgut Klima / Luft wird durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt, so dass sich diesbezüglich kein Kompensationsbedarf ergibt.

6.1.2 Boden

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden i. S. d. Eingriffsregelung entstehen innerhalb des Sondergebiets durch die kleinflächige dauerhafte Vollversiegelung einer Fläche von etwa 90 m² (Trafostationen) sowie eine Teilversiegelung von ca. 11.300 m² (Neuanlage von Wegen). Die Versiegelungen sind in der GRZ inbegriffen.

Eine funktional und räumlich zusammenhängende Ausgleichsmaßnahme wäre der Rückbau bestehender Versiegelungen im Nahbereich des Vorhabens. Da die Möglichkeit zur Umsetzung einer solchen Maßnahme unwahrscheinlich ist, besteht als eine weitere Möglichkeit zum Ersatz der Beeinträchtigungen die Aufwertung von Bodenfunktionen an anderer Stelle. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Bodens sollen entsprechend durch die geplanten Maßnahmen (vgl. Kapitel 6.2) kompensiert werden (Multifunktionalität der Maßnahmen).

6.1.3 Wasser

Das Schutzgut Wasser wird durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt, so dass keine Kompensation erforderlich wird.

6.1.4 Biotope bzw. Biotopfunktionen

Unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts werden gemäß dem Warendorfer Modell (KREIS WARENDORF 2023b) unter Berücksichtigung der Anforderungen des Konzepts zur Steuerung Photovoltaik-Freiflächenanlagen/ Solarparks und Naturschutz im Kreis Warendorf (KREIS WARENDORF 2023a) erfasst und bilanziert.

Bei dem sogenannten Warendorfer Modell handelt es sich um ein Biotopwertverfahren, wobei den jeweiligen Biotoptypen der betroffenen Flächen ein Wertfaktor (ökologische Werteinheit pro m² = ÖWE/m²) zugewiesen wird, der mit der vom Eingriff betroffenen Flächengröße multipliziert wird. Der sich daraus ergebende Wert spiegelt den Kompensationsbedarf wider.

Für Solarparks ist das Warendorfer Modell nach dem Konzept zur Steuerung Photovoltaik-Freiflächenanlagen/ Solarparks und Naturschutz im Kreis Warendorf anzupassen. Dabei wird davon ausgegangen, dass ein Solarpark auf dem Ausgangszustand Acker mit einem Freiflächenanteil von 50 % naturverträglich einzustufen ist und keinen externen Kompensationsbedarf erzeugt. Wird ein Solarpark mit geringerem Freiflächenanteil als 50 % konzipiert, sind die fehlenden Prozentflächen durch externe

Kompensation möglichst randlich/nahe zur Anlage nachzuweisen. Pro m² zusätzlicher Modulfläche entsteht ein definierter Kompensationsbedarf von 0,6 ÖWE/m².

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird seitens der UNB des Kreises Warendorf eine Excel-Tabelle zur Verfügung gestellt (Anhang 5 des Konzepts zur Steuerung Photovoltaik-Freiflächenanlagen/Solarparks und Naturschutz im Kreis Warendorf (=Berechnungsmodul PV-Konzept)). Anhand dieses Berechnungsmoduls wurde für das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ ein Kompensationsbedarf in Höhe von 8.341 ÖWE ermittelt.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass für die Eingriffsermittlung zu Grunde gelegte Freiflächenanteil nicht mit der planungsrechtlichen Grundflächenzahl (GRZ) gleich zusetzen ist.

Die Bezugsfläche für die planungsrechtliche GRZ ergibt sich aus der Gesamtfläche des Plangebiets abzüglich von Wald- und Verkehrsflächen (vgl. Anhang II):

229.710 m² (Gesamtfläche Plangebiet) – 9.670 m² (Waldfläche) – 45 m² (Straßenverkehrsfläche) = 219.995 m² (Bezugsfläche für die planungsrechtliche GRZ-Berechnung).

Abweichend davon sind nach Vorgabe der UNB Kreis Warendorf im Zusammenhang mit der Ermittlung des Kompensationsbedarfs die Flächen gemäß § 9(1) Nr. 20 und Nr. 25 BauGB von der Bezugsfläche für den Freiflächenanteil abzuziehen. Die Bezugsfläche reduziert sich daher auf 205.045 m². Der Versiegelungsanteil i. S. d. des PV-Konzepts der UNB Kreis Warendorf für „Naturverträgliche Solarparks“ beträgt dann 0,541 (vgl. Herleitung in Anhang II).

Tabelle 6.1: Kompensationsermittlung Teilfläche Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ anhand des Berechnungsmoduls (Anhang 5 des PV-Konzepts der UNB Kreis Warendorf) für „Naturverträgliche Solarparks“

Grunddaten	Kürzel			Bemerkungen - Formeln
Bebauungsplan Bezeichnung		vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 153		
Solarpark Name		Solarpark Oelde		
Gemeinde		Stadt Oelde		
Grundflächenzahl / Versiegelungsanteil		0,541		Berechnung der überbaubaren Fläche gemäß Kreis WAF
Bezugsfläche im Sondergebiet für die GRZ	SO	205045 m ²		Sondergebiet abzgl. Flächen gem. § 9(1) Nr. 20 & Nr. 25 BauGB
abzgl zu erhaltene Gehölz- und Biotopflächen im Sondergebiet	GEH	0 m ²		keine Freiflächen / überlagernde Festsetzungen im SO
Freiflächen gesamt	FF_ges	205045 m ²		Formel (SO-GEH)
Bestandsbewertung		Fläche	ÖWE	
Acker		174575 m ²	52.373	von Fläche SO
Intensivgrünland		30470 m ²	15.235	von Fläche SO
Summe ÖWE Bestand	ÖWE_B	205045 m ²	67.608	
Zielbewertung		Fläche	ÖWE	
Solarpark Code Nr. 1.5 0,3 ÖWE/m ²	FF_ÖWE_P	205045 m ²	61.514	entspricht FF_ges
Berechnung und Bewertung des Freiflächenanteils				
Überbaubare Freiflächen nach BPL	FF_übb	110929 m ²		Formel (SO-GEH) x GRZ
Überbaubare Freiflächen in %		54%		Formel (FF_übb/(SO-GEH))
Zielwert Freiflächenanteil von 50 %	FF_notw	102523 m ²		Formel (SO-GEH) x 50%
Nicht überbaubare Freiflächen nach BPL	FF_nübb	94116 m ²		Formel (SO-GEH-FF_übb)
Zielwertzuschlag für nicht überbaubare Freiflächen mit Vornutzung Intensivgrünland	FF_Grld	13986 m ²	2797,146	0,2 ÖWE/m ² (Differenzwert Acker zu Intensivgrünland)
Zusatzbedarf an Freiflächen	FF_zus	8407 m ²		Formel (FF_notw - FF_nübb) Minuswerte entsprechen einem Überschuss
entspricht ÖWE-Defizit (definiert mit 0,6 ÖWE/m ²)	FF_ÖWE		- 5.044	
Summe ÖWE Planung	ÖWE_P		59.267	
Kompensationsbedarf			8.341	

6.1.5 Landschaftsbild

Durch das Vorhaben entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds. Es besteht somit auch kein Kompensationsbedarf für dieses Schutzgut.

6.1.6 Fauna

Das Vorhaben wird auf die Fauna, als Bestandteil der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen (Lebensraumverluste, erhebliche Störungen o. ä.) im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG führen. Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz sind daher nicht erforderlich. Es kann sogar erwartet werden, dass verschiedene Vogelarten von der anlagebedingten Habitatveränderung innerhalb des Plangebiets profitieren werden.

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.

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.

● **Karte 6.1**

Biotoptypen im Plangebiet vor dem Eingriff
(Bestand)





Geltungsbereich des Bebauungsplans





**Sondergebiet mit der Zweckbestimmung
"Freifläche-Photovoltaikanlage" (S0)**



Biotoptypen gemäß "Warendorfer Modell"

-  3.1 Ackerflächen
-  3.6 Intensivgrünland
-  4.4 Parks, Grünanlage mit altem Baumbestand
-  8.2 Hecken aus bodenständigen Gehölzen

Sonstige Darstellungen

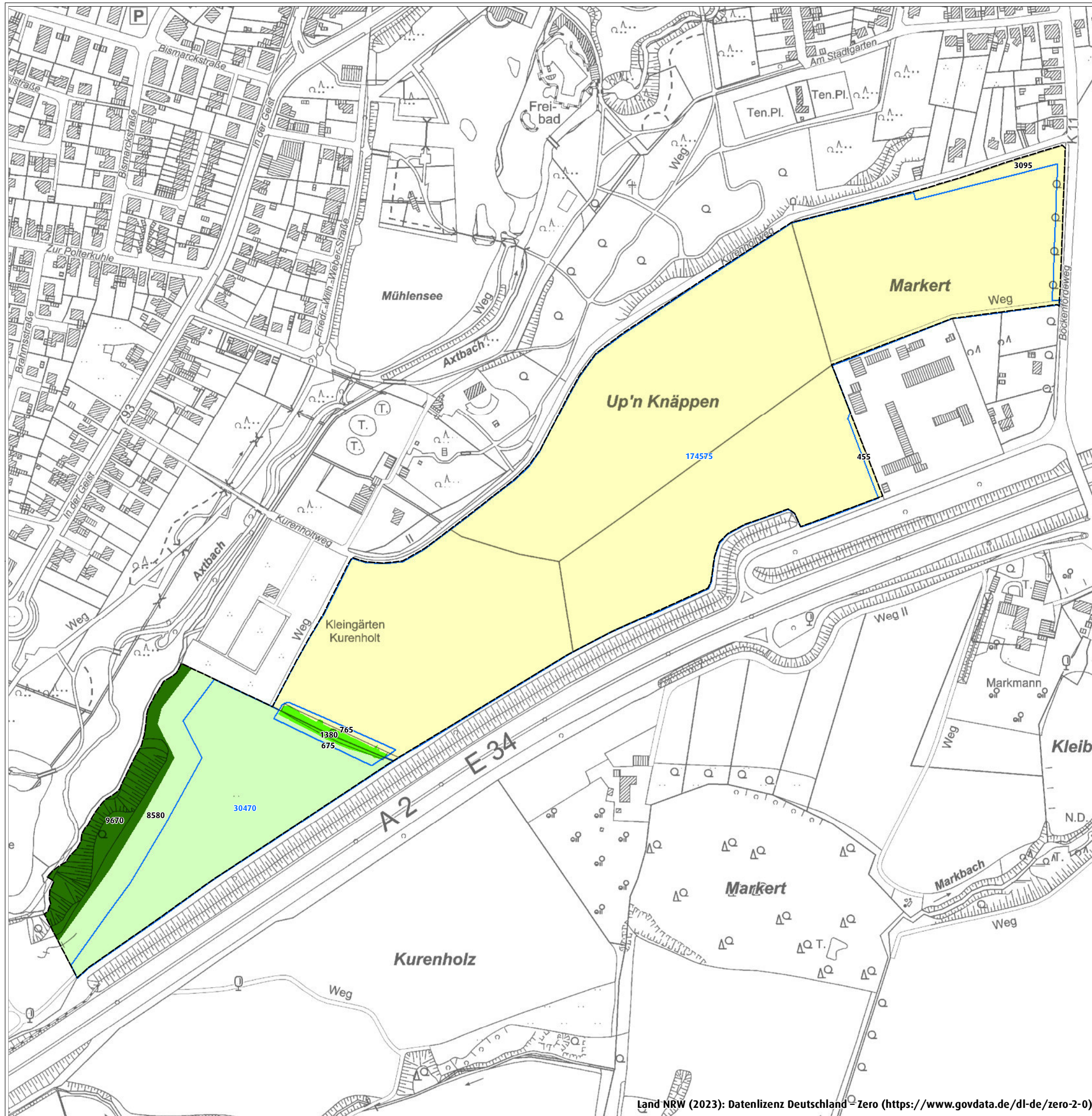
-  30470 Angabe der Flächengrößen (m²)
der Biotoptypen im S0
-  9670 Angabe der Flächengrößen (m²)
der Biotoptypen außerhalb S0

● bearbeiteter Ausschnitt der Amtlichen Basiskarte (ABK)

Bearbeiter: Stefan Wernitz, 10. April 2024



Maßstab 1:4.000 @ DIN A3



● **Landschaftspflegerischer Fachbeitrag**

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



Auftraggeberin: THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG

● **Karte 6.2**

Biotoptypen im Plangebiet nach dem Eingriff
(Planung)

Geltungsbereich des Bebauungsplans



**Sondergebiet mit der Zweckbestimmung
"Freifläche-Photovoltaikanlage" (S0)**



Biotoptypen gemäß "Warendorfer Modell"

- A.3 Artenreiche Weg- und Feldraine
- 1.6 Freiflächen-Photovoltaik-Anlage
- 3.7 Extensivgrünland
- 4.4 Parks, Grünanlage mit altem Baumbestand
- 8.2 Hecken aus bodenständigen Gehölzen

Sonstige Darstellungen

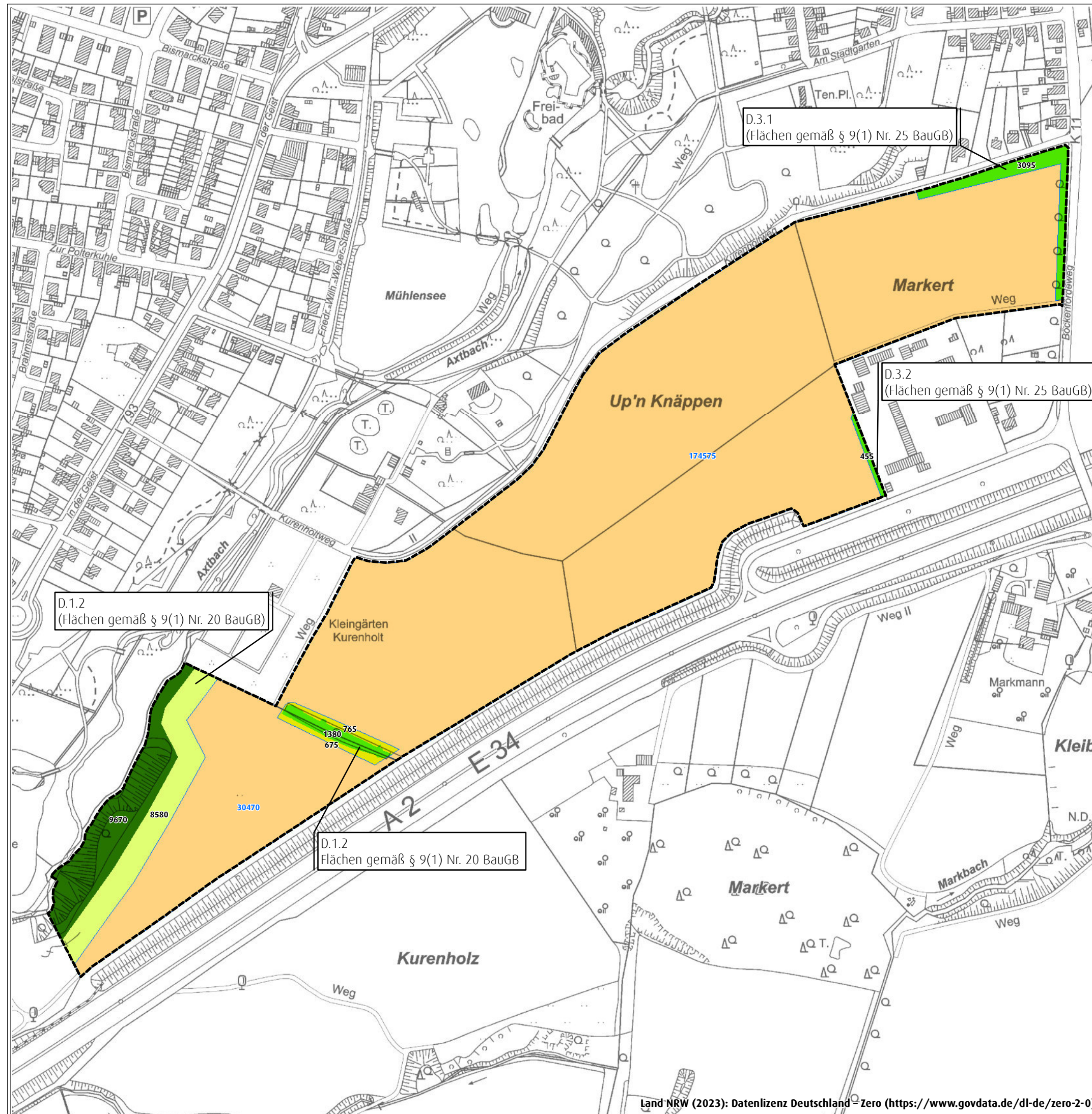
- 30470 Angabe der Flächengrößen (m²)
der Biotoptypen im S0
- 9670 Angabe der Flächengrößen (m²)
der Biotoptypen außerhalb S0

● bearbeiteter Ausschnitt der Amtlichen Basiskarte (ABK)

Bearbeiter: Stefan Wernitz, 10. April 2024



Maßstab 1:4.000 @ DIN A3



D.3.1
(Flächen gemäß § 9(1) Nr. 25 BauGB)

Markert

Up'n Knäppen

D.3.2
(Flächen gemäß § 9(1) Nr. 25 BauGB)

D.1.2
(Flächen gemäß § 9(1) Nr. 20 BauGB)

D.1.2
Flächen gemäß § 9(1) Nr. 20 BauGB

6.2 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

Der erforderliche Umfang der zu leistenden Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz wurde in Kapitel 6.1 dargestellt. 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, dargestellt und erläutert.

Vorgesehen ist die Pflanzung einer 5-reihigen bzw. einer 2-reihigen Hecke, die Entwicklung einer Saumstruktur zur Ergänzung bestehender Gehölzstrukturen sowie die Extensivierung von Grünland. Die Lage der vorgesehenen Kompensationsflächen ist in den Karten in der Karte 6.2 dargestellt. Die Maßnahmenblätter in Anhang I bieten eine zusammenfassende Übersicht zur geplanten Kompensation.

6.2.1 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 Ursprungsgebiets 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland“ mit mind. 50 % Kräuteranteil erfolgen.

Folgende Pflegemaßnahmen sind vorzusehen:

- Einsaat mit Regiosaatgut Ursprungsgebiet 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, 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.

6.2.2 Entwicklung von Saumzonen im Randbereich bestehender Gehölzstrukturen (D.1.2)

a. Extensivgrünland entlang der bestehenden Waldfläche

Innerhalb des Flurstücks 90, Flur 122, Gemarkung Oelde soll die dort befindliche Intensivwiese zwischen dem bestehenden Wald und dem geplanten Sondergebiet extensiviert werden (ca. 8.580 m²). Ggf. ist eine Einsaat mit Regio-Saatgut Ursprungsgebiets 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. Eine Herstellung von Grünland ist nicht erforderlich, da es sich bei der Fläche bereits um Grünland handelt.

Folgende Pflegemaßnahmen sind vorzusehen:

- 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, Schleppen, 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.

Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt in der Vegetationsperiode nach Errichtung der PV-Anlage.

b. Saumzone entlang einer bestehenden Heckenstruktur

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 deren Randbereich die Entwicklung eines blütenreichen Feldrains geplant ist (ca. 1.440 m²). 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). Die Umsetzung der Maßnahme soll im Spätsommer (ab dem 01. September) nach der Errichtung der PV-Anlage erfolgen.

Folgende Pflegemaßnahmen sind vorzusehen:

- 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.

6.2.3 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 bis stellenweise 16 m (ca. 3.095 m²). 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. Die Gehölze (überwiegend Sträucher) werden in fünf Reihen gepflanzt. Der Abstand zwischen den Gehölzreihen soll 1 m betragen. Der Abstand zwischen den Gehölzen innerhalb einer Reihe soll ebenfalls bei 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	<i>Prunus spinosa</i>	2x verpflanzt, 100 – 150 cm
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>	
Kornellkirsche	<i>Cornus mas</i>	
Traubenholunder	<i>Sambucus rademosa</i>	

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

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

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 mindestens 1,5 m bis 2 m breiter Krautstreifen hergestellt. Zum Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaik“ soll ein mindestens 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).

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 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.

Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt in der Zeit der beginnenden Vegetationsruhe im Spätherbst/Frühwinter nach Errichtung der PV-Anlage.

6.2.4 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 etwa 75 m lange Hecke aus standortheimischen Laubgehölzen vorgesehen (ca. 455 m²). Die Maßnahme dient zudem der Kompensation des mit der Errichtung der PV-Anlage verbundenen Biotopwertverlusts (Eingriffsregelung). Die Gehölze (überwiegend Sträucher) werden in zwei Reihen gepflanzt. Der Abstand zwischen den Gehölzreihen soll 1 m betragen. Der Abstand zwischen den Gehölzen innerhalb einer Reihe soll ebenfalls bei 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	<i>Prunus spinosa</i>	2x verpflanzt, 100 – 150 cm
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>	
Kornellkische	<i>Cornus mas</i>	
Traubenholunder	<i>Sambucus rademosa</i>	

6.3 Kompensationsbilanz

Der in Kapitel 6.1.4 mittels des Berechnungsmoduls des PV-Konzepts (KREIS WARENDORF 2023a) für das Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ errechnete Kompensationsbedarf beträgt 8.341 ÖWE (vgl. Tabelle 6.1).

Die Aufwertung durch die im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans abseits des SO vorgesehenen Maßnahmen wurde nach dem sogenannten Warendorfer Modell (KREIS WARENDORF 2023b) ermittelt. Die Maßnahmen führen zu einem Biotopwertgewinn in Höhe von 8.349,0 ÖWE (vgl. Tabelle 6.2). Die mit dem Solarpark verbundenen Eingriffe werden somit durch die im Plangebiet vorgesehenen Maßnahmen vollumfänglich kompensiert.

Tabelle 6.2: Kompensationsermittlung für die Umsetzung der Planung im übrigen Geltungsbereich des v-B-Plans (ohne Sondergebiet (SO))

Code	Biototyp	Fläche (m ²)	Grundwert (ÖWE)	Einzelflächenwert (ÖWE)
Bestand				
3.1	Acker	4.360	0,3	1.308,0
3.6	Intensivgrünland	9.255	0,5	4.627,5
4.4	Parks, Grünanlagen mit altem Baumbestand	9.670	1,2	11.604,0
8.2	Hecke (Bestand)	1.380	2,4	3.312,0
Summe		24.665		20.851,5
Planung				
A.3	Artenreiche Weg- und Feldraine (Maßnahme D.1.2)	1.440	1	1.440,0
1.2	Wassergebundene Decken	45	0,1	4,5
3.7	Extensivgrünland (Maßnahme D.1.2)	8.580	1	8.580,0
4.4	Parks, Grünanlagen mit altem Baumbestand	9.670	1,2	11.604,0
8.2	Hecke (Bestand)	1.380	2,4	3.312,0
8.2	Hecke (Planung: Maßnahme D.3.1)	3.095	1,2	3.714,0
8.2	Hecke (Planung: Maßnahme D.3.2)	455	1,2	546,0
Summe		24.665		29.200,5

Tabelle 6.3: Eingriffs- / Ausgleichsbilanz für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans

Eingriffs-/Ausgleichsbilanz Sondergebiet (SO)	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz übriger Geltungsbereich (ohne SO)	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz gesamter Geltungsbereich
8.341,1	-8.349,0	-7,9

(positive Werte geben Kompensationsbedarf und negative Werte Kompensationsleistung an)

7 Zusammenfassung

Im Rahmen des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) werden die Auswirkungen der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) entlang der Bundesautobahn (BAB) A 2 im südlichen Stadtgebiet von Oelde (vorhabenbezogener Bebauungsplans Nr. 153 „Solarpark Oelde“) auf Natur und Landschaft prognostiziert und bewertet, Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen aufgeführt sowie der erforderliche Kompensationsbedarf für unvermeidbare, erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß §§ 14ff. BNatSchG dargestellt.

Die Schutzgüter Klima / Luft und Wasser werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt.

Es handelt sich z.T. um tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit einer sehr hohen Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte, die derzeit jedoch intensiv landwirtschaftlich genutzt werden und durch die Bodenbearbeitung sowie das Befahren mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen bereits verändert bzw. beeinträchtigt sind. Die durch Umlagerung, Einbringen von Fremdmaterial und Verdichtung gestörten Böden sind hinsichtlich der Erfüllung der Bodenfunktionen als geringwertig einzustufen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden entstehen durch die vollständige Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Flächen und damit dem Verlust von Bodenfunktionen auf einer Fläche von insgesamt 11.020 m² (Trafostationen, Wegeflächen). Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Bodens durch die Versiegelung aufgrund des Verlusts von Bodenfunktionen jedoch als erheblich i. S. d. Eingriffsregelung anzusehen und müssen ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Darüber hinaus sind Maßnahmen vorgesehen, die weitere Beeinträchtigungen des Bodens vermeiden.

Eine dauerhafte Beeinträchtigung von ökologisch hochwertigen Biotopen bzw. Biotopfunktionen durch die Errichtung der PV-FFA ist auszuschließen. Das Vorhaben befindet sich auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (82 % Acker sowie 18 % Grünland). Die Gehölzstrukturen im Plangebiet sollen vollständig erhalten bleiben (9.670 m² Wald sowie 1.423 m² Hecke) und durch Saumstreifen erweitert werden, die durch festgelegte Maßnahmen entsprechend gepflegt und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft beitragen sollen (Festsetzung D.1.2).

Der in Kapitel 6.1.4 mittels des Berechnungsmoduls des PV-Konzepts (KREIS WARENDORF 2023a) für das Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ errechnete Kompensationsbedarf beträgt 8.341 ÖWE (vgl. Tabelle 6.1).

Die Aufwertung durch die im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans abseits des SO vorgesehenen Maßnahmen wurde nach dem sogenannten Warendorfer Modell (KREIS WARENDORF 2023b) ermittelt. Die Maßnahmen führen zu einem Biotopwertgewinn in Höhe von 8.349,0 ÖWE (vgl. Tabelle

6.2). Die mit dem Solarpark verbundenen Eingriffe werden somit durch die im Plangebiet vorgesehenen Maßnahmen vollumfänglich kompensiert.

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten PV-Freiflächenanlage in der Stadt Oelde wird weder für Brutvögel noch für Gastvögel während der Brutzeit ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgelöst werden. Das gilt ebenso für Rastvögel und alle anderen Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie (vgl. ECODa 2021a). Aus artenschutzfachlicher Sicht bedarf es somit keiner weiteren Maßnahme zur Verminderung oder Vermeidung von Auswirkungen.

Unter Berücksichtigung der zu beachtenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds zu erwarten.

Aufgrund der Entfernung und bei Anwendung der dargestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ergeben sich durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich geschützter oder schutzwürdiger Bereiche von Natur und Landschaft.

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 10. April 2024



Stefan Wernitz

Rechtsvermerk:

Das Werk ist einschließlich aller seiner Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der ecoda GmbH & Co. KG unzulässig und strafbar.

Literaturverzeichnis

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Hannover.
- ECODA (2021a): Fachbeitrag zur Artenschutzvorprüfung (ASP Stufe I) im Zusammenhang mit der Planung des Solarpark Oelde im Kreis Warendorf. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der THEE Projektentwicklungs GmbH & Co. KG. Dortmund.
- ECODA (2023b): 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.
- 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 (2021a): Das Warendorfer Modell 2021 - Erläuterungstext zu den Inhalten. Warendorf.
- KREIS WARENDORF, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2023a): Konzepts zur Steuerung Photovoltaik-Freiflächenanlagen/ Solarparks und Naturschutz im Kreis Warendorf. Warendorf.
- KREIS WARENDORF, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2023b): Warendorfer Modell – Eingriffsregelung BNatSchG / BauGB. Warendorf.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2021): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2022a): Gewässerstationierungskarte des Landes NRW. WMS-Dienst. <http://www.wms.nrw.de/umwelt/gewstat3c?>
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2022b): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. <http://www.klimaatlas.nrw.de>
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2022c): Landschaftsinformationssammlung LINFOS NRW. WMS-Dienst. <http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?>
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2022d): Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen - Gebietsdokumente und Karten. <http://natura2000-mel dedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-mel dedok/de/start>
- LVR (LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND) (2022): KuLaDig. Kultur. Landschaft. Digital. Informationssystem über die Historische Kulturlandschaft und das landschaftliche Kulturelle Erbe. <https://www.kuladig.de/>
- MULNV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2022a): Fachinformationssystem ELWAS. Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. <http://www.elwasweb.nrw.de>
- MULNV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2022b): NRW Umweltdaten vor Ort. <http://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>

Anhang I

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 Ursprungsgebiets 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland“ mit mind. 50 % Kräuteranteil vorzusehen (z. B. in Bereiche, die während der Bauphase temporär beansprucht wurden).
Pflege	<ul style="list-style-type: none"> • Einsaat mit Regiosaatgut Ursprungsgebiet 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, 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.
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 Oede (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 Ursprungsgebiets 2 „Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland“ mit mind. 50 % Kräuteranteil vorzusehen (z. B. in Bereiche, die während der Bauphase temporär beansprucht wurden)
Pflege	<ul style="list-style-type: none"> • 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, 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.
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 Oede (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 Ursprungsgebiets 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>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.</p> <p>Für die Anpflanzung von Sträuchern zu verwendende Arten und Pflanzqualitäten:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Art (deutsch)</th> <th style="width: 40%;">Art</th> <th style="width: 30%;">Qualität</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schlehe</td> <td><i>Prunus spinosa</i></td> <td rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2x verpflanzt, 100 – 150 cm</td> </tr> <tr> <td>Eingriffeliger Weißdorn</td> <td><i>Crataegus monogyna</i></td> </tr> <tr> <td>Heckenkirsche</td> <td><i>Lonicera xylosteum</i></td> </tr> <tr> <td>Schwarzer Holunder</td> <td><i>Sambucus nigra</i></td> </tr> <tr> <td>Haselnuss</td> <td><i>Corylus avellana</i></td> </tr> <tr> <td>Hundsrose</td> <td><i>Rosa canina</i></td> </tr> <tr> <td>Faulbaum</td> <td><i>Rhamnus frangula</i></td> </tr> <tr> <td>Kornellkische</td> <td><i>Cornus mas</i></td> </tr> <tr> <td>Traubenholunder</td> <td><i>Sambucus rademosa</i></td> </tr> </tbody> </table> <p>Für die Anpflanzung von Bäumen 1. bzw. 2. Ordnung zu verwendende Arten und Pflanzqualitäten:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Art (deutsch)</th> <th style="width: 40%;">Art</th> <th style="width: 30%;">Qualität</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stieleiche</td> <td><i>Quercus robur</i></td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">3x verpflanzte Bäume, Stammumfang 14 – 16 cm, mit Ballen</td> </tr> <tr> <td>Flaum-Eiche</td> <td><i>Quercus pubescens</i></td> </tr> <tr> <td>Feldahorn</td> <td><i>Acer campestre</i></td> </tr> <tr> <td>Vogelkirsche</td> <td><i>Prunus avium</i></td> </tr> </tbody> </table> <p>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.</p> <p>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).</p>		Art (deutsch)	Art	Qualität	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	2x verpflanzt, 100 – 150 cm	Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>	Kornellkische	<i>Cornus mas</i>	Traubenholunder	<i>Sambucus rademosa</i>	Art (deutsch)	Art	Qualität	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	3x verpflanzte Bäume, Stammumfang 14 – 16 cm, mit Ballen	Flaum-Eiche	<i>Quercus pubescens</i>	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Art (deutsch)	Art	Qualität																																		
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	2x verpflanzt, 100 – 150 cm																																		
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>																																			
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>																																			
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>																																			
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>																																			
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>																																			
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>																																			
Kornellkische	<i>Cornus mas</i>																																			
Traubenholunder	<i>Sambucus rademosa</i>																																			
Art (deutsch)	Art	Qualität																																		
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	3x verpflanzte Bäume, Stammumfang 14 – 16 cm, mit Ballen																																		
Flaum-Eiche	<i>Quercus pubescens</i>																																			
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>																																			
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>																																			

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	<p>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.</p> <p>Für die Anpflanzung von Sträuchern zu verwendende Arten und Pflanzqualitäten:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Art (deutsch)</th> <th style="width: 30%;">Art</th> <th style="width: 40%;">Qualität</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schlehe</td> <td><i>Prunus spinosa</i></td> <td rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2x verpflanzt, 100 – 150 cm</td> </tr> <tr> <td>Eingriffeliger Weißdorn</td> <td><i>Crataegus monogyna</i></td> </tr> <tr> <td>Heckenkirsche</td> <td><i>Lonicera xylosteum</i></td> </tr> <tr> <td>Schwarzer Holunder</td> <td><i>Sambucus nigra</i></td> </tr> <tr> <td>Haselnuss</td> <td><i>Corylus avellana</i></td> </tr> <tr> <td>Hundsrose</td> <td><i>Rosa canina</i></td> </tr> <tr> <td>Faulbaum</td> <td><i>Rhamnus frangula</i></td> </tr> <tr> <td>Kornellkische</td> <td><i>Cornus mas</i></td> </tr> <tr> <td>Traubenholunder</td> <td><i>Sambucus rademosa</i></td> </tr> </tbody> </table> <p>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.</p> <p>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 Weserbergländ“, Typ Feldrain und Saum).</p>	Art (deutsch)	Art	Qualität	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	2x verpflanzt, 100 – 150 cm	Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>	Kornellkische	<i>Cornus mas</i>	Traubenholunder	<i>Sambucus rademosa</i>
Art (deutsch)	Art	Qualität																					
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	2x verpflanzt, 100 – 150 cm																					
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>																						
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>																						
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>																						
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>																						
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>																						
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>																						
Kornellkische	<i>Cornus mas</i>																						
Traubenholunder	<i>Sambucus rademosa</i>																						
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.

Anhang II

Flächenbilanz und GRZ-Berechnung (Quelle: Tischmann Loh & Partner Stadtplaner PartGmbB, Stand 28.03.2024)

Stadt Oelde, vB-Plan Nr. 153 „Solarpark Oelde“

Flächenbilanz

Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage“, davon:	219.995 m²
– Überbaubare/nicht überbaubare Fläche	205.045 m ²
– Fläche § 9(1) Nr. 20 BauGB [I] (überlagernd)	8.580 m ²
– Fläche § 9(1) Nr. 20 BauGB [II] (überlagernd)	2.820 m ²
– Fläche § 9(1) Nr. 25a BauGB [A] (überlagernd)	3.095 m ²
– Fläche § 9(1) Nr. 25a BauGB [B] (überlagernd)	455 m ²
Wald	9.670 m²
Privaterschließung (Böckenfördeweg)	45 m²
Gesamtfläche Plangebiet	229.710 m²

(Flächenwerte gerundet)

GRZ-Berechnung

Gesamtfläche - Wald - Privaterschließung =	219.995 m²
Flächenkulisse GoldbeckSOLAR, davon	99.700 m²
– Modulfläche	99.610 m ²
– Trafostationen etc.	90 m ²
Interne Erschließung (Summe)	11.300 m²

(Flächenkulisse GoldbeckSOLAR + Erschließung) / (Gesamtfläche - Wald - Privaterschließung) = GRZ

$$(99.700 + 11.300) / 219.995 = 0,50$$

<i>Interne Erschließung</i>	<i>4.785 m²</i>
<i>Öffentlich zugängliche Erschließung, Fußweg (in Teilbereichen Mischfläche Intern/Öffentlich)</i>	<i>3.280 m²</i>
<i>Zuwegung Feuerwehr</i>	<i>3.235 m²</i>

(Flächenwerte gerundet)

Berechnung der überbaubaren Fläche gemäß Kreis WAF

Gesamtfläche - Wald - Privaterschließung – Pflanzflächen =	205.045 m²
Flächenkulisse GoldbeckSOLAR, davon	99.700 m²
– Modulfläche	99.610 m ²
– Trafostationen etc.	90 m ²
Interne Erschließung (Summe)	11.300 m²

(Flächenkulisse GoldbeckSOLAR + Erschließung) / (Gesamtfläche abzgl. Wald + Privaterschließung+ Pflanzflächen) = GRZ

$$(99.700 + 11.300) / 205.045 = 0,541$$