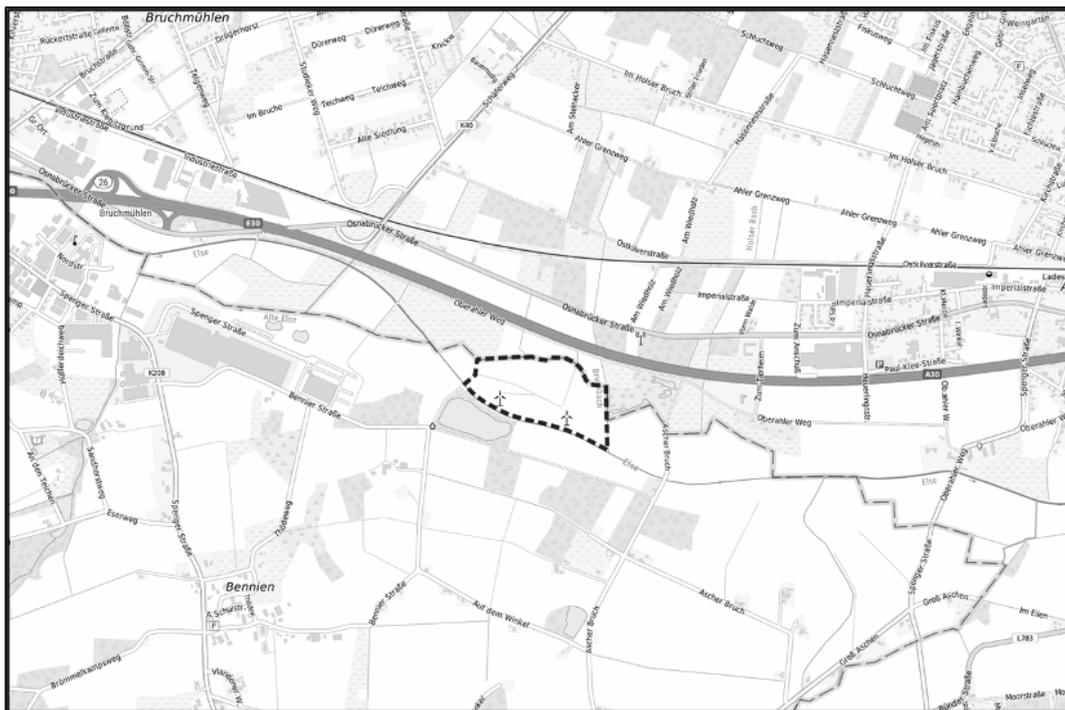




# Stadt Melle

## 28. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Melle im Bereich der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage ‚Bennien‘

### Begründung und Umweltbericht



Übersichtsplan

unmaßstäblich

#### Verfahrensstand:

Entwurf

zur Offenlage gem. §§ 3 (2) und 4 (2) BauGB

# Inhaltsverzeichnis

<b>TEIL I: STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Anlass und Ziel der Planung sowie Verfahren</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Lage und Abgrenzung des Änderungsbereiches</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Planungsvorgaben</b> .....	<b>8</b>
3.1 Landesraumordnung .....	8
3.2 Regionale Raumordnung .....	9
3.3 Teilfortschreibung Energie 2013 des RROP .....	10
3.4 Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Osnabrück .....	11
3.5 Flächennutzungsplan der Stadt Melle .....	11
<b>4 Bestandssituation und gegenwärtige Nutzung</b> .....	<b>13</b>
4.1 Gegenwärtige Nutzung .....	13
4.2 Schutzgebiete und Schutzausweisungen .....	14
4.3 Denkmalschutz und Umgebungsschutz .....	18
<b>5 Planungsziele und Konzeption</b> .....	<b>19</b>
<b>6 Inhalt der Änderung des Flächennutzungsplans</b> .....	<b>21</b>
6.1 Zeichnerische Darstellungen .....	21
6.2 Textliche Darstellungen .....	21
<b>7 Nachrichtliche Übernahmen</b> .....	<b>21</b>
7.1 Überschwemmungsgebiet-Grenze .....	21
<b>8 Belange der Landwirtschaft und Agrarstruktur</b> .....	<b>22</b>
<b>9 Standortdiskussion</b> .....	<b>22</b>
<b>10 Klimaschutz und Klimaanpassung</b> .....	<b>24</b>
<b>11 Natur und Landschaft</b> .....	<b>25</b>
<b>12 Erschließung / Ver- und Entsorgung</b> .....	<b>25</b>
<b>TEIL II: UMWELTBERICHT</b> .....	<b>28</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>28</b>
1.1 Besonderheiten des Planverfahrens .....	29
1.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bauleitplanes .....	30
1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung .....	31
1.4 Artenschutzrechtliche Belange .....	38
<b>2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen</b> .....	<b>39</b>
2.1 Schutzgut Menschen, Gesundheit, Bevölkerung .....	45
2.2 Schutzgut Tiere .....	48
2.3 Pflanzen und biologische Vielfalt .....	54
2.4 Natura 2000 .....	60
2.5 Schutzgüter Fläche und Boden .....	61
2.6 Schutzgut Wasser .....	66
2.7 Schutzgüter Klima und Luft .....	69
2.8 Schutzgut Landschaft .....	71

2.9	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	79
2.10	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes.....	79
2.11	Übersicht über die prognostizierten Auswirkungen und Einschätzungen ihrer Erheblichkeit .....	82
2.12	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	84
2.13	Störfallrisiken gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB.....	84
2.14	Kumulierung mit benachbarten Vorhaben .....	85
<b>3</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen.....</b>	<b>86</b>
3.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	86
3.2	Grünordnerische Maßnahmen .....	87
3.3	Eingriffsbilanzierung.....	87
3.4	Externe Ausgleichsmaßnahmen .....	88
<b>4</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>88</b>
4.1	Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten .....	88
4.2	Hinweise zur Methodik und zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben..	88
4.3	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring).....	88
<b>5</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>89</b>
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>91</b>

**TEIL III: ANLAGEN:**

- Anlage 1: Bestandsplan Biotope und Schutzgebiete (Plan 1)
- Anlage 2: Artenschutzprüfung
- Anlage 3: FFH-Verträglichkeitsvorprüfung „Else und obere Hase“ (DE-3715-331) und „System Else/Werre“(DE-3817-301) zur geplanten Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Stadt Melle, Ortsteil Bennien, Landkreis Osnabrück
- Anlage 4: Bericht zur avifaunistischen Untersuchung - Ergebnisse der Brutvogelerfassung 2022 für die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage Melle-Bennien im Stadtgebiet von Melle, Landkreis Osnabrück, stadtlankonzept, Jan. 2023
- Anlage 5: Gutachten zur Bewertung der Blendwirkung durch Reflexion an den Modulen der PV-Freiflächenanlage Melle-Bennien, EE-Plan GmbH, Dez. 2023
- Anlage 6: PV-Anlage in Melle-Bennien - Nachweis nach § 78 WHG - Erläuterungen, INGENIEUR-DIENST-NORD Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH, Okt. 2022
- Anlage 7: Genehmigungsbescheid Az.: FD6-11-02202-21 vom 23.12.2022:  
  
„Immissionsschutzrechtliche Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage des Typs Nordex N163/6.X mit einer Nabenhöhe von 164 m (164,7 m inkl. Fundament), einer maximalen Gesamthöhe von 246,2 m über natürlich gewachsenem Gelände und einem Rotordurchmesser von 163 m sowie einer Nennleistung von 6,8 MW“
- Anlage 8: UVP-Bericht mit integriertem landschaftspflegerischen Begleitplan zum geplanten Repowering von zwei Windenergieanlagen in der Stadt Melle, Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien, Landkreis Osnabrück • Stadtlankonzept 2021

Planverfasser:



stadtlankonzept

Alte Bielefelder Straße 1  
33824 Werther (Westf.)  
05203 9182090  
mail@stadtlankonzept.de



## TEIL I: STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG

### 1 Anlass und Ziel der Planung sowie Verfahren

---

Die Firma bioconstruct GmbH, beabsichtigt auf einem etwa 13,5 ha großen, bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzten, Areal im Osten des Stadtgebietes von Melle, im Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien eine Freiflächen-PV-Anlage zu realisieren. Die jährliche Gesamtleistung der Freiflächen-PV-Anlage soll ca. 11.090 MWh betragen.

Die Fläche liegt südlich der A30, ca. 1,5 km östlich der Ausfahrt Bruchmühlen. Der Standort ist planungsrechtlich dem Außenbereich gemäß § 35 BauGB zuzuordnen.

Da die Vorhabenfläche den 200m-Korridor entlang der Autobahn A30 deutlich überschreitet, ist eine Privilegierung gemäß §35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB nicht gegeben und die Umsetzung der geplanten PV-Anlage ist ohne ordnende Bauleitplanung nicht zulässig.

Die Nutzung erneuerbarer Energien soll durch die Errichtung von PV-Anlagen gefördert und die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erreicht werden. Die beabsichtigte Bauleitplanung leistet somit einen Beitrag zum Erreichen der Klimaziele auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene und bietet neben der ebenfalls erforderlichen Anlageninstallation auf Dachflächen eine Alternative zur Deckung des Strombedarfs aus erneuerbaren Energien.

Auf den landwirtschaftlichen Flächen des projektierten Geltungsbereiches befinden sich derzeit bereits zwei Windenergieanlagen, die im Rahmen eines Repowering-Vorhabens durch eine zentral im Plangebiet errichtete Windenergieanlage des Typs Nordex N163/6.X mit einer Nennleistung von 6,8 MW ersetzt werden sollen. Ein für das Repowering-Vorhaben erforderliches Genehmigungsverfahren wurde bereits durchgeführt und die immissionsschutzrechtliche Genehmigung des Landkreises Osnabrück liegt mit Schreiben vom 23.12.2022 vor.

Im Sinne der optimalen Flächennutzung für die Erzeugung regenerativer Energien soll auch die von dem Rotor der zukünftigen Windenergieanlage überstrichene Fläche zu einem wesentlichen Teil mit PV-Modulen unterstellt werden können. Aufgrund dieser zukünftig engen räumlichen und funktionalen Verflechtung der Windenergieanlage und der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage ist es erforderlich bzw. auch sinnvoll, die beiden Vorhaben gemeinsam in einem Bauleitplanverfahren planungsrechtlich zu sichern.

Mit der 28. Änderung des Flächennutzungsplanes durch die Stadt Melle sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden. Der derzeit geltende FNP aus dem Jahr 2005 stellt die Zentralen Flächen des Geltungsbereiches als ‚Sonderbaufläche für Windenergie‘ und die Randbereiche als „Flächen für die Landwirtschaft“ sowie überlagernd als „Flächen

für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ mit der vorrangigen Zielsetzung zum Schutz des Gewässerraumes der Else dar. Für die Umsetzung der Planung und die Entwicklung des Bebauungsplanes aus dem Flächennutzungsplan ist die Ausweisung des gesamten Änderungsbereiches als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Windenergie & Photovoltaik“ notwendig.

Die Planung einer Freiflächenphotovoltaikanlage steht im Einklang mit den Vorgaben der Landes- und Regionalordnung. Die Nutzung erneuerbarer Energien soll durch die Errichtung von PV-Anlagen gefördert und die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erreicht werden. Die beabsichtigte Bauleitplanung leistet somit einen Beitrag zum Erreichen der Klimaziele auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene und bietet neben der ebenfalls erforderlichen Anlageninstallation auf Dachflächen eine Alternative zur Deckung des Strombedarfs aus erneuerbaren Energien.

### **Bestandteile der 28. FNP-Änderung:**

- Teil A: Planzeichnung der 28. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Melle
- Teil B: Planbegründung und Umweltbericht mit den Anlagen:
  - Anlage 1: Bestandsplan Biotop und Schutzgebiete (Plan 1)
  - Anlage 2: Artenschutzprüfung
  - Anlage 3: FFH-Verträglichkeitsvorprüfung „Else und obere Hase“ (DE-3715-331) und „System Else/Werre“ (DE-3817-301) zur geplanten Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Stadt Melle, Ortsteil Bennien, Landkreis Osnabrück
  - Anlage 4: Bericht zur avifaunistischen Untersuchung - Ergebnisse der Brutvogelerfassung 2022 für die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage Melle-Bennien im Stadtgebiet von Melle, Landkreis Osnabrück, stadtlandkonzept, Jan. 2023
  - Anlage 5: PV-Anlage in Melle-Bennien - Nachweis nach § 78 WHG - Erläuterungen, INGENIEUR-DIENST-NORD Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH, Okt. 2022
  - Anlage 6: Genehmigungsbescheid Az.: FD6-11-02202-21 vom 23.12.2022:

„Immissionsschutzrechtliche Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage des Typs Nordex N163/6.X mit einer Nabenhöhe von 164 m (164,7 m inkl. Fundament), einer maximalen Gesamthöhe von 246,2 m über natürlich gewachsenem Gelände und einem Rotordurchmesser von 163 m sowie einer Nennleistung von 6,8 MW“
  - Anlage 7: UVP-Bericht mit integriertem landschaftspflegerischen Begleitplan zum geplanten Repowering von zwei Windenergieanlagen in der Stadt Melle, Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien, Landkreis Osnabrück • Stadtlandkonzept 2021



### 3 Planungsvorgaben

#### 3.1 Landesraumordnung

Die Kartendarstellung des Landesraumordnungsprogramms zeigt die Stadt Melle als Mittelzentrum, die nördlich des Plangebiets verlaufende Autobahn sowie auch die Haupteisenbahnstrecke. Weiterhin ist die Elbe als Vorranggebiet Biotopverbund sowie als Vorranggebiet Natura 2000 festgesetzt. Für das Plangebiet selbst wird keine konkrete Darstellung getroffen.

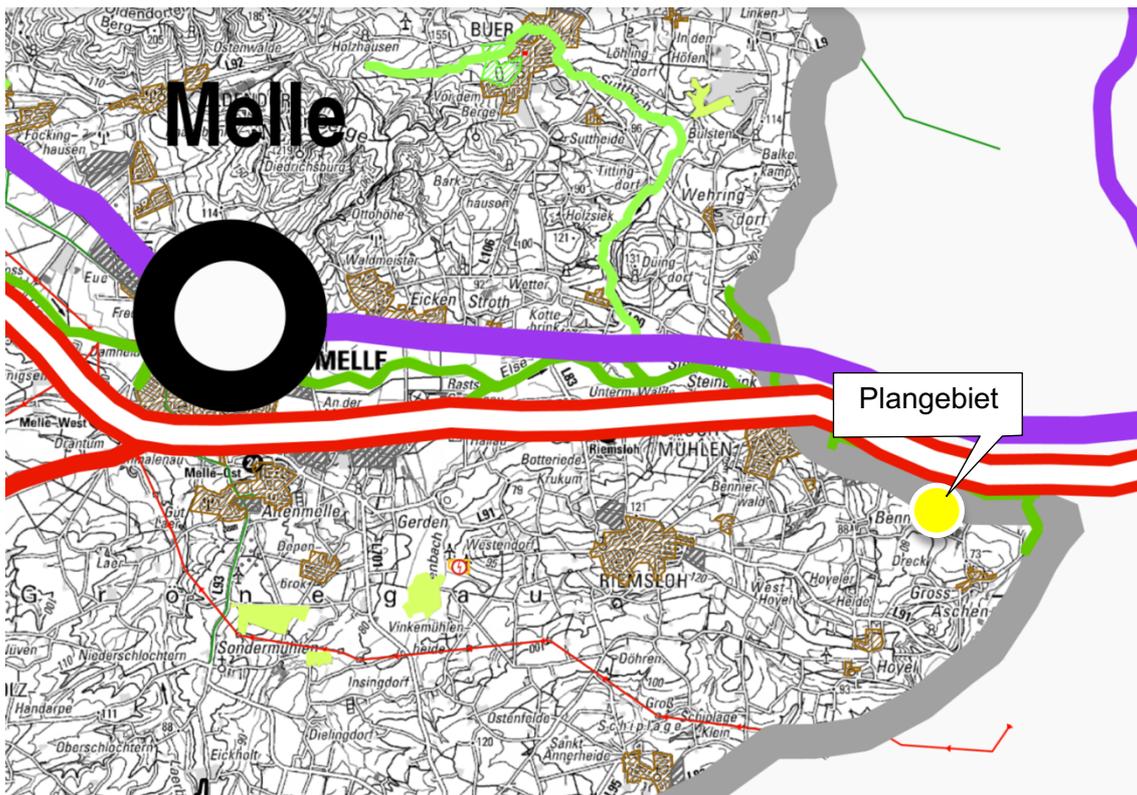


Abbildung 2 Auszug aus dem Landesraumordnungsprogramm (Maßstab 1: 100.000, Quelle: Raumordnungsportal Niedersachsen)

Die textliche Darstellung des Landesraumordnungsprogramms trifft folgende, das Plangebiet betreffende Aussagen:

- „Die Nutzung einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien soll unterstützt werden. Die Träger der Regionalplanung sollen darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten der Anteil einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien insbesondere der Windenergie, der Solarenergie, der Wasserkraft, der Geothermie sowie von Biomasse und Biogas raumverträglich ausgebaut wird.“ (Kap. 4.2 01, S.44)

- „Für die Nutzung durch Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie sollen bereits versiegelte Flächen in Anspruch genommen werden. Landwirtschaftlich genutzte und nicht bebaute Flächen, für die der raumordnerische Vorbehalt für die Landwirtschaft gilt, dürfen dafür nicht in Anspruch genommen werden.“ (Kap 4.2 12, S.52).

Die Planung dient sowohl dem Ausbau als auch der zu unterstützenden Nutzung von erneuerbaren Energien. Außerdem gilt für das Plangebiet nicht der raumordnerische Vorbehalt für Landwirtschaft. Dementsprechend entspricht die Planung den Zielen und Grundsätzen der Landesraumordnung (gem. § 1 Abs. 6 BauGB). Es besteht somit kein Zielkonflikt zwischen der beabsichtigten 28. Änderung des Flächennutzungsplans und dem Landesraumordnungsprogramm.

### 3.2 Regionale Raumordnung

Der Geltungsbereich der 28. Änderung des FNP befindet sich im räumlichen Geltungsbereich des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Osnabrück. Unmittelbar nördlich an die Plangebietsfläche grenzt das Bundesland Nordrhein-Westfalen an. In geringem Abstand verläuft auf nordrhein-westfälischem Gebiet die Trasse der A30.

Auf niedersächsischem Gebiet grenzen rings um den Geltungsbereich des VB landwirtschaftliche Flächen an, die das RROP als Vorsorgegebiete für Landwirtschaft „aufgrund des hohen natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials“ ausweist.

Der Gewässerlauf der Else, der das Plangebiet nach Süden begrenzt, ist als „Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft“ dargestellt.

Für die Fläche des VB selbst wird keine Darstellung getroffen.

Auf die Aussagen der textlichen Darstellung der Regionalen Raumordnung zum Thema Energie wird im folgenden Kapitel 3.3 Teilfortschreibung Energie 2013 eingegangen.

Ein Zielkonflikt zwischen der Regionalen Raumordnung und der Planungsabsicht der beabsichtigten 28. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Melle ist deshalb ebenfalls nicht gegeben.

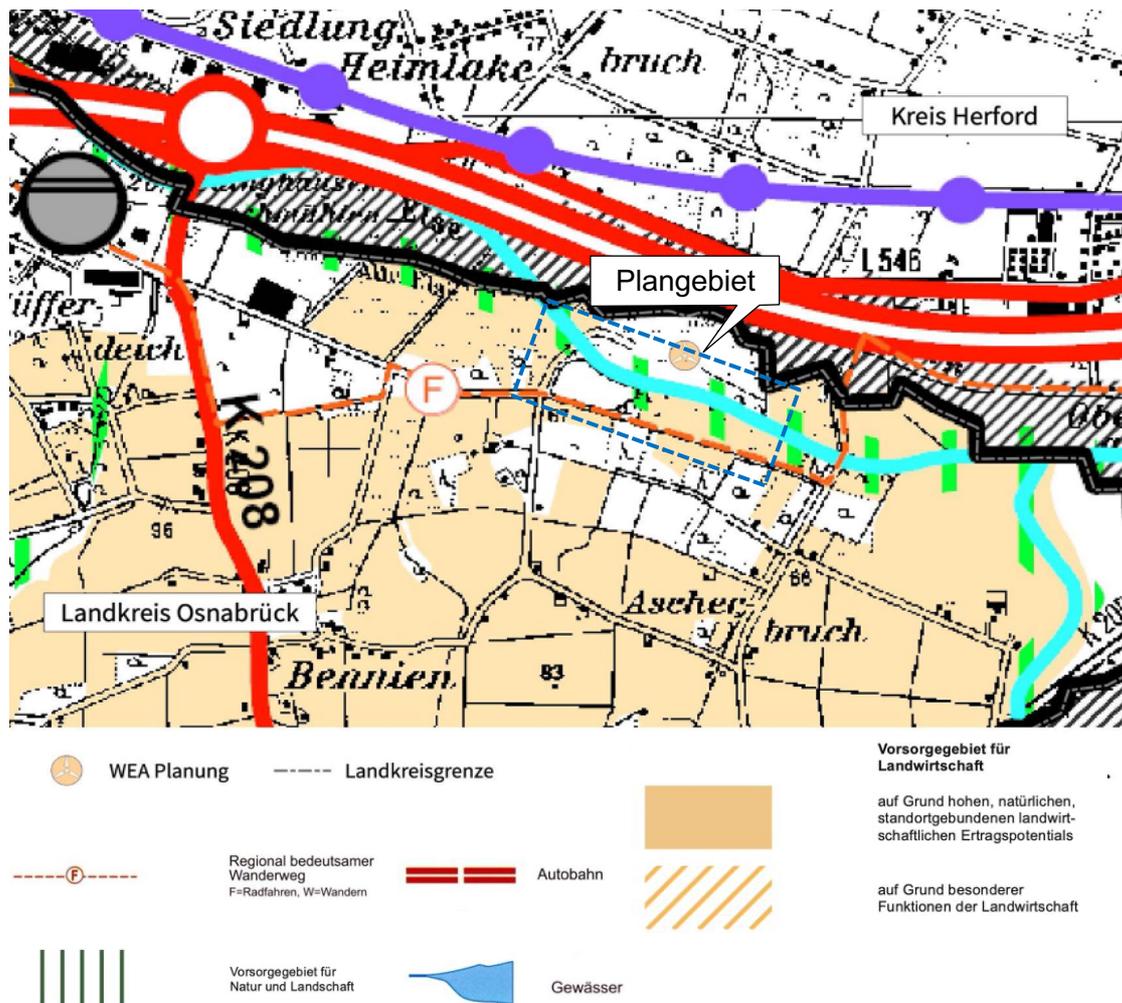


Abbildung 3 Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm des LK Osnabrück  
(Quelle: GeoPortal Landkreis Osnabrück)

### 3.3 Teilfortschreibung Energie 2013 des RROP

Die ‚Teilfortschreibung Energie 2013‘ des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) 2004 für den Landkreis Osnabrück ist seit dem 31.01.2014 rechtswirksam.

In der zeichnerischen Darstellung finden sich keine Aussagen zum Gebiet der Stadt Melle. In der textlichen Darstellung werden folgende Aussagen getroffen, die das Plangebiet betreffen:

- „Der Landkreis Osnabrück soll mittelfristig seinen Energiebedarf vollständig aus erneuerbaren Energien abdecken, energieeffizient wirtschaften und seine regionalen Potenziale wie Windenergie, Solarenergie, Geothermie sowie Biomasse und Biogas nachhaltig nutzen.“ (Kap. D 3.5 01 G, S.1)
- „Als Grundlage für Standortentscheidungen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie sollten die im Integrierten Klimaschutzkon-

zept des Landkreises Osnabrück aufgeführten Maßnahmen herangezogen werden.“ (Kap. D 3.5 05, S.27)

- „Für die Nutzung durch Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie sollen bereits versiegelte Flächen in Anspruch genommen werden. Landwirtschaftlich genutzte und nicht bebaute Flächen, für die der raumordnerische Vorbehalt der Landwirtschaft gilt, dürfen nicht in Anspruch genommen werden.“ (Kap. D 3.5 05, S.27)

Die Planung dient dem Ausbau von erneuerbaren Energien im Landkreis Osnabrück. Außerdem gilt für das Plangebiet nicht der raumordnerische Vorbehalt für Landwirtschaft. Dementsprechend entspricht die Planung den Anforderungen der Teilfortschreibung Energie.

Es besteht somit kein Zielkonflikt zwischen der Teilfortschreibung Energie 2013 und der beabsichtigten 28. Änderung des Flächennutzungsplans für den Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage und Windenergieanlage Bennien.

### 3.4 Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Osnabrück

Das Integrierte Klimaschutzkonzept des Landkreis Osnabrück (2011) nennt unter Punkt 12.4.3 zu überprüfende Maßnahmen bzw. Kriterien für die Standortsuche von Freiflächenphotovoltaikanlagen („Flächen-PV Strategie“). Diese lauten:

- Prüfung der Voraussetzung zum Bau von PV-Anlagen auf Altlastenflächen, Freilandgehegen und Lärmschutzwänden
- Mehrfachnutzung von Flächen
- Freiflächenanlagen im 110 m-Bereich von Autobahnen und Bahnlinien (Anmerkung: Im EEG 2023 wurde der förderfähige Korridor von 110 m auf 500 m erweitert)

Die Fläche des Plangebiets entspricht dem dritten im Klimaschutzkonzept aufgeführten Kriterium, da diese südlich der A30 innerhalb des förderfähigen Korridors liegt.

### 3.5 Flächennutzungsplan der Stadt Melle

Für die Stadt Melle werden die Grundzüge der städtebaulichen Entwicklung im geltenden Flächennutzungsplan (FNP) aus dem Jahr 2005 festgelegt. Dieser FNP stellt die zentrale Fläche des Änderungsbereiches als ‚Sonderbaufläche für Windenergie‘ dar. Die umgebenden Randbereiche sind als ‚Flächen für die Landwirtschaft‘ dargestellt.

Überlagernd sind diese Randbereiche darüber hinaus als ‚Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft‘ dargestellt. Bei diesen im FNP entsprechend dargestellten Flächen handelt es sich um die Entwicklungsbereiche des ‚Entwicklungskonzeptes Else-Aue‘ mit einer Gesamtgröße von etwa 1.200 Hektar. Der Flächennutzungsplan verfolgt mit der Ausweisung das Ziel, ...„einen

Suchraum für Maßnahmenflächen“ ...bereitzustellen, „die für weitere Kompensationsmaßnahmen aktiviert werden sollen“.

Vorgesehen werden sollen in diesem Suchraum Entwicklungsmaßnahmen im Bereich des Gewässers und der Gewässeraue der Else. „Besonderes Augenmerk gilt hierbei der Gewährleistung der Durchlässigkeit aller vorkommenden Gewässer. Eine typische Vernetzung der zufließenden Gewässer sollte gesichert und weiterentwickelt werden, da durch den ständigen Stoffdurchlauf, den ständigen Individuenaustausch sowohl auf- als auch abwärts des Gewässers in enger Verzahnung mit dem Stoff- und Individuenaustausch mit der angrenzenden Aue, Systeme hoher ökologischer Wertigkeit entstehen.“

Der Begründung zum FNP ist weiter zu entnehmen, dass – entsprechend der gewählten Bezeichnung als ‚Suchraum‘ nicht von einer vollständigen Nutzung der dargestellten ca. 1.200 ha Entwicklungsbereich für (Kompensations-)Maßnahmen ausgegangen wird. Vielmehr wird gemäß einer überschlägigen Kompensationsbilanzierung „rechnerisch ein Flächenbedarf“ von rd. 210 ha veranschlagt. Ein entsprechendes Entwicklungspotenzial ist in den im FNP aufgezeigten Entwicklungsbereichen der Elseaue „mehr als gegeben“.

(Quelle für alle vorstehenden Zitate: Textteil zum Flächennutzungsplan der Stadt Melle, Neuaufstellung 2004; Seite 151f)

Aus dem aktuell rechtwirksamen Flächennutzungsplan lässt sich die beabsichtigte Ausweisung eines „Gebietes für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung, Wandlung, Speicherung sowie den Transport von erneuerbaren Energien“ mit der Zulässigkeit einer Windenergieanlage sowie auch von aufgeständerten Photovoltaikanlagen nicht ableiten. Aus diesem Grund muss für den Geltungsbereich des projektierten vorhabenbezogenen Bebauungsplanes eine Änderung des Flächennutzungsplans vorgenommen werden. Mit der 28. Änderung des FNP der Stadt Melle wird im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB der gesamte Änderungsbereich als ‚Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung ‚Windenergie & Photovoltaik‘ festgesetzt. Die überlagernde Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft soll für den Änderungsbereich zurückgenommen werden.

Gemäß obiger Ausführungen dient die auch für Teilflächen des Änderungsbereiches bestehende überlagernde Festsetzung von „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ der Bereitstellung eines Flächenpools für mögliche Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen, die durch die Aufstellung des FNP vorbereitet werden. Da der Begründung zum FNP weiter zu entnehmen ist, dass voraussichtlich weniger als 20% der als Suchraum dargestellten Fläche als Maßnahmenfläche erforderlich sein wird, erscheint es vertretbar, die entsprechende überlagernde Festsetzung für den vergleichsweise kleinflächigen Änderungsbereich zurückzunehmen. Eine relevante Beeinträchtigung der Zielsetzung für die Entwicklungskonzeption der Else-Aue wird aus dieser geringfügigen Verkleinerung des Suchraumes keinesfalls resultieren.

Dies gilt um so mehr, weil davon auszugehen ist, dass die vorgesehene Darstellung des

Änderungsbereiches als Fläche für Windenergie und Photovoltaik bei Realisierung entsprechender Freiflächen-Photovoltaikanlagen die Anlage großflächig ruderalisierter, strukturreicher Wiesenbereiche unterhalb und zwischen den Modultischreihen bedingen wird. Eine solche, typischerweise mit der Anlage von Freiflächen-PV-Anlagen verbundene Gestaltung der Bodenflächen wird jedenfalls auch die Biotopverbundfunktion mit dem angrenzenden Auenraum der Else positiv beeinflussen.

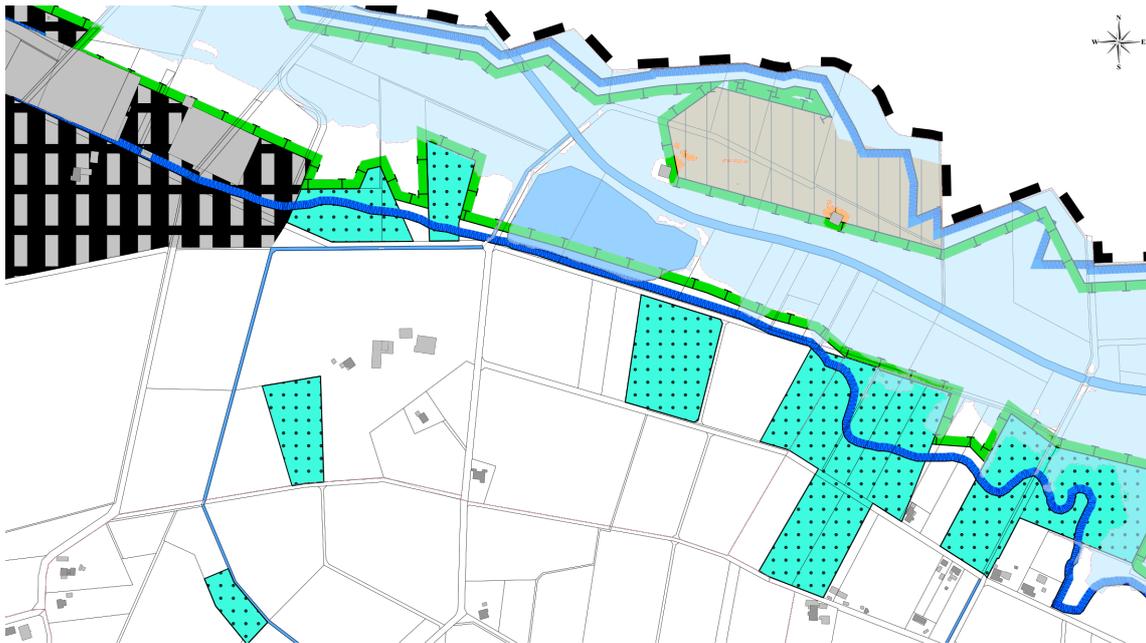


Abbildung 4 Auszug aus dem Flächennutzungsplan für den Änderungsbereich  
(Quelle: Stadt Melle, unmaßstäblich)

## 4 Bestandssituation und gegenwärtige Nutzung

### 4.1 Gegenwärtige Nutzung

Das Plangebiet wird derzeit zum weitaus überwiegenden Teil landwirtschaftlich genutzt, wobei Grünlandnutzung dominiert. Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich aktuell neben der vorherrschenden landwirtschaftlichen Nutzung auch die Standorte von zwei Windenergieanlagen (WEA) des Typs Südwind S77 (je ca. 150 m Höhe). Diese sollen im Rahmen eines Repowerings durch eine zentral im Plangebiet positionierte größere Windenergieanlage (Typ Nordex N163/6.X) ausgetauscht werden. Unmittelbar südlich wird das Plangebiet durch den abschnittsweise begradigten Verlauf der Else begrenzt. Östlich markiert der hier vollständig geradlinige Verlauf des Holsener Baches die Geltungsbereichsgrenze. Nach Norden schließen bis zu der in ca. 50m bis 100m Entfernung verlaufenden Trasse des BAB 30 auf einem schmalen Streifen weitere landwirtschaftliche Flächen an. Auch nach Westen setzt sich die landwirtschaftliche Nutzung fort.

## 4.2 Schutzgebiete und Schutzausweisungen

Nachfolgend werden die bekannten Schutzgebiete sowie schutzwürdigen Bereiche aufgezeigt. Die Informationen stammen aus den entsprechenden Fachinformationssystemen des MU Niedersachsens (NUMIS) und den wms-Diensten des NLWKN sowie des LANUV.

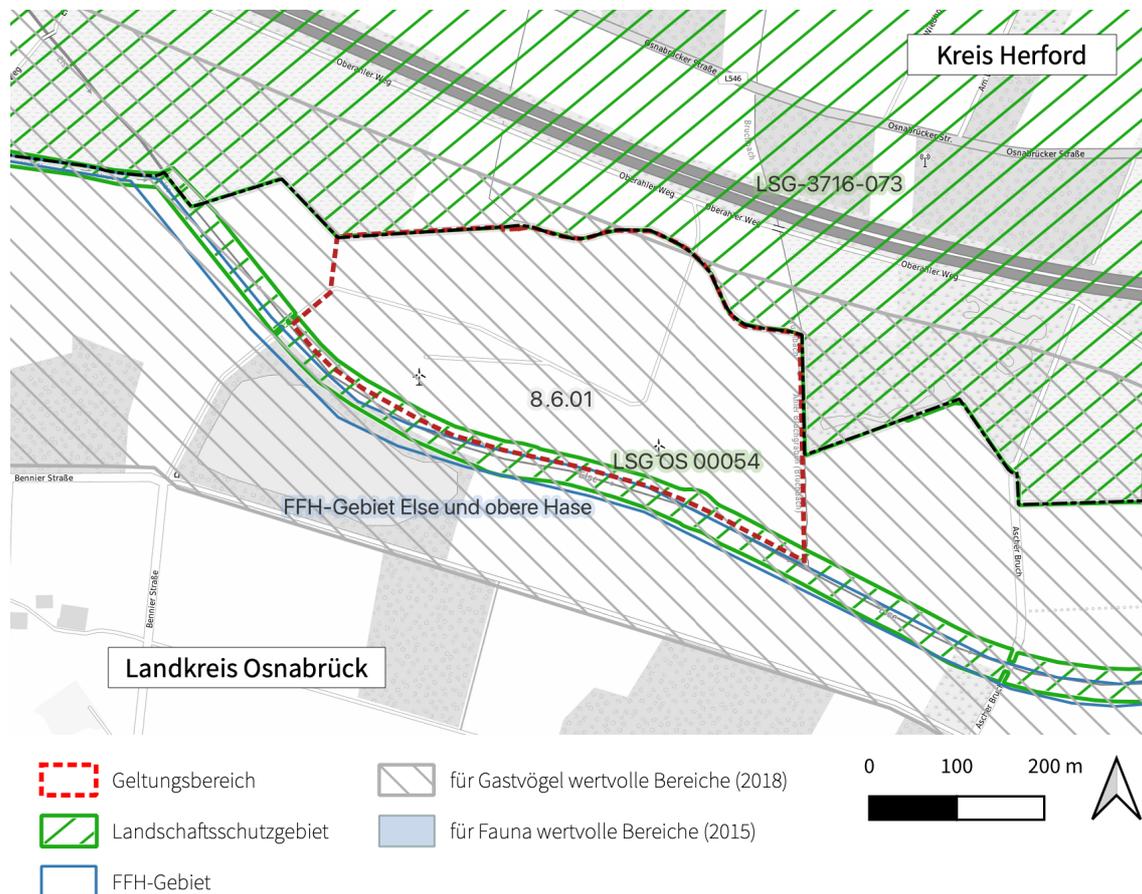


Abbildung 5 Übersicht aller Schutzgebiete bzw. schutzwürdiger Bereiche nahe des Plangebietes

### 4.2.1 Landschaftsschutzgebiete

Unmittelbar südlich an den geplanten Vorhabenstandort schließt als schmaler Korridor entlang des Gewässerlaufes der Else das Landschaftsschutzgebiet „Else und Obere Hase“ (LSG OS 00054; Abb. 5 oben) an. Das Schutzgebiet umfasst i.W. das Fließgewässer selbst sowie die in funktionalem Zusammenhang damit stehenden Uferbereiche. Auf Seiten des Kreises Herford schließt das Landschaftsschutzgebiet „Ravensberger Hügelland“ (LSG-3716-073) unmittelbar nördlich an das Plangebiet an.

#### 4.2.2 Natura 2000

Die Vorhabenfläche grenzt unmittelbar an das FFH- Gebiet „Else und obere Hase“ (DE-3715-331) (vgl. Abb. 5). Unmittelbar südlich an den geplanten Vorhabenstandort für die PV-Anlage schließt das FFH-Gebiet als schmaler Korridor entlang des Gewässerlaufes der Else an.

Das FFH-Gebiet wurde vorrangig als Schutzgebiet ausgewählt, um das benachbarte FFH-Gebiet 'System Else/Werre' (DE-3817-301) in Nordrhein-Westfalen zu ergänzen. Beide FFH-Gebiete stellen insbesondere die „Else“ als Nebenfluss der Werre mit seiner Flora und Fauna unter Schutz. Zu den Schutzziele zählen der Schutz der gefährdeten Fischarten Steinbeißer und Groppe sowie des Bachneunauges.

Im UG finden sich keine Vogelschutzgebiete.

#### 4.2.3 Biotop- und Artenschutz

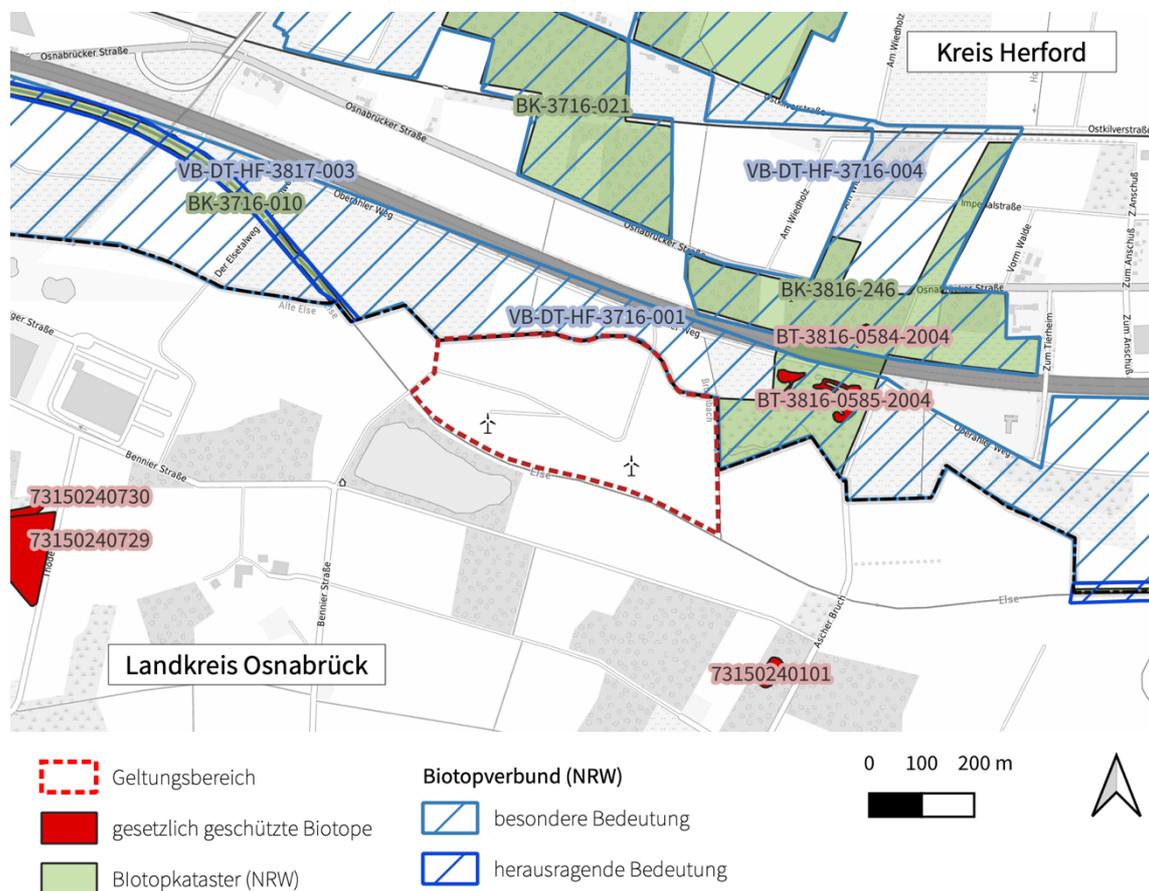


Abbildung 6 Übersicht der geschützten und für den Biotopverbund bedeutsamen Flächen nahe des Plangebietes.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des für Gastvögel wertvollen Bereiches „Hase, Elsetal Melle“ aus dem Bewertungszeitraum 2008-2018 (8.6.01.01, Status offen, Abb. 5).

Die nächstgelegenen gesetzlich geschützten Biotope i.S.d. § 30 BNatSchG liegen etwa 400 m in östlicher Richtung. Hierbei handelt es sich um mehrere Stillgewässer beidseitig der A 30 (BT-3816-0585-2004, BT-3816-0584-2004). Weitere gesetzlich geschützte Biotope befinden sich über 600 m südlich des Geltungsbereiches. Es handelt sich um namenlose Biotope (KRIS-NR. 73150240101, KRIS-NR. 73150240106).

Ein Großteil des nördlichen Untersuchungsgebietes ist als Biotopkataster- und Verbundfläche ausgewiesen. Als Verbundfläche mit herausragender Bedeutung stellt sich die „Niederung von Else und Neuer Else“ (VB-DT-HF-3817-003) im westlichen Teil des UG dar. Der daran anschließende Bereich „Else zwischen Bruchmühlen und Ennigerloh“ (VB-DT-HF-3716-001) wurde mit besonderer Bedeutung bewertet. Auch die nördlich gelegenen „Wald-Grünlandkomplexe zwischen Bruchmühlen und Holsen“ (VB-DT-HF-3716-004) wurden als Verbundfläche mit besonderer Bedeutung eingestuft.

Die Biotopkatasterfläche „NSG-Vorschlag Else-Neue Else sowie die Unterläufe des Darmühlen- und Kilverbaches“ (BK-3716-010) deckt sich in ihren Ausmaßen mit der Verbundfläche von herausragender Bedeutung. Weitere Biotopkatasterflächen stellen die im nördlichen UG vorhandenen Gehölzflächen dar. Zu nennen sind zum einen der „Gehölzkomplex zwischen Bruchmühlen und Ahle“ (BK-3816-246) und zum anderen das „Bruchbachtal zwischen Heide und Holsen“ (BK-3716-021).

#### 4.2.4 Überschwemmungsgebiet

Die Grenzen des Überschwemmungsgebietes (ÜSG) der Else wurden in den letzten Jahren bis Mitte 2019 vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) u.a. im Raum Melle neu ermittelt. Sie machen sichtbar, wo bei einem statistisch alle hundert Jahre zu erwartenden Hochwasserereignis – dem sogenannten HQ 100-Fall - Ausuferungen zu befürchten sind.

Das bisher bestehende, bereits im Jahr 2003 festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Else wurde nun unter Rückgriff auf neue Daten und Erkenntnisse aktualisiert.

Am 1. Februar 2023 ist die Verordnung für das neu gefasste Überschwemmungsgebiet der Else gemäß der Neuermittlung der Überschwemmungsgebiet-Grenzen im Landkreis Osnabrück in Kraft getreten.

Auch nach der Neuermittlung der Überschwemmungsgebiet-Grenzen liegt das Plangebiet nahezu insgesamt innerhalb des Überschwemmungsgebietes. Allerdings berücksichtigt die aktualisierte Darstellung des Überschwemmungsgebietes sehr viel detaillierter topografische Gegebenheiten. Aus diesem Grund sind in dieser Darstellung die – leicht erhöhten – Standorte der bestehenden und derzeit noch in Betrieb befindlichen Windenergieanlagen im Plangebiet aus dem Überschwemmungsbereich ausgenommen. Im Rahmen des vorgesehenen Rückbaus der Windenergieanlagen werden auch die Fundamente der zwei Masten rückgebaut und die ursprünglichen Geländeverhältnisse wieder hergestellt, so dass dann auch die derzeit aus dem Überschwemmungsbereich ausgenommenen WEA-Standorte im Falle einer Überschwemmung wieder überflutet würden.

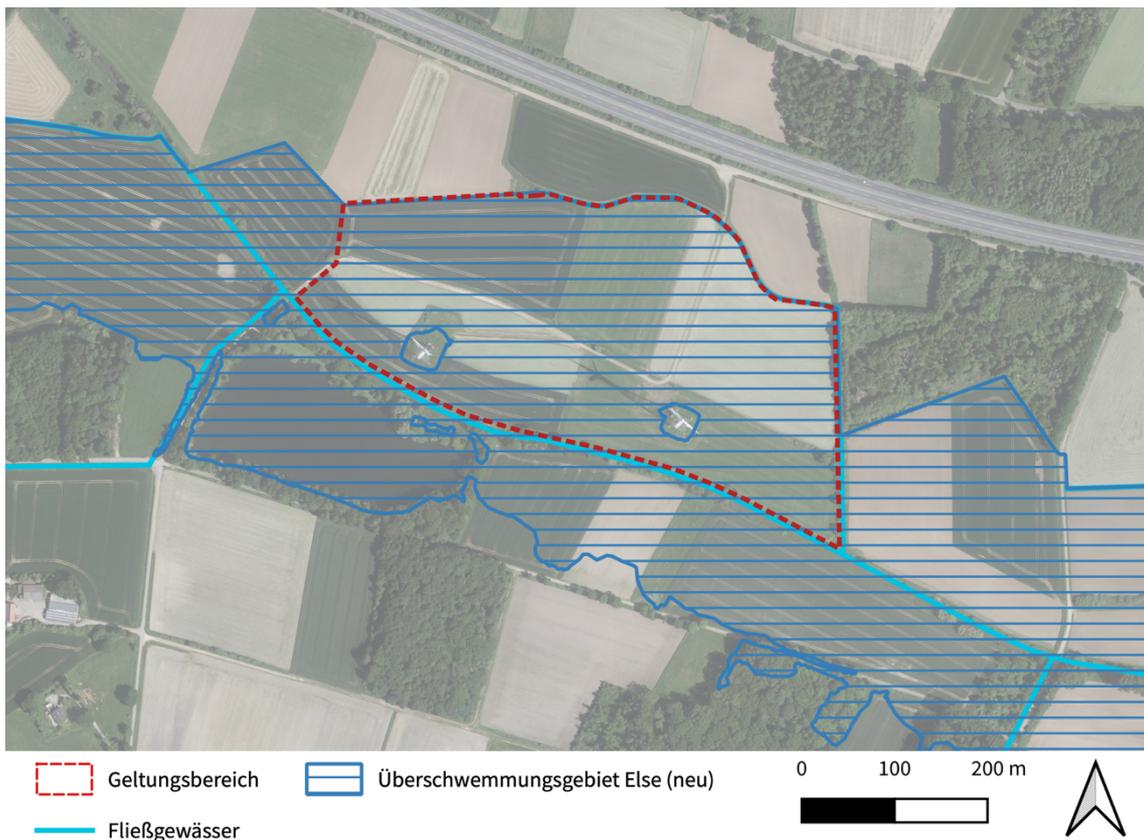


Abbildung 7 Abgrenzung des festgesetzten Überschwemmungsgebietes im Bereich des Untersuchungsgebietes.

Um die Genehmigungsfähigkeit einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in Hinblick auf die zu berücksichtigenden Belange des Hochwasserschutzes abzu prüfen, hat der Vorhabenträger, die bioconstruct GmbH, Melle, das Gutachterbüro IDN Ingenieur-Dienst-Nord Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH, Oyten beauftragt, die Auswirkungen der geplanten Photovoltaikanlage auf den Hochwasserabfluss der Elbe zu untersuchen. Außerdem sollten mögliche Kompensationsmaßnahmen untersucht werden, mit denen die Auswirkungen der Anlage so weit minimiert werden, dass eine Beeinträchtigung des Hochwasserabflusses nach einem Starkregenereignis nicht zu besorgen und die Genehmigungsfähigkeit nach § 78 WHG gegeben ist.

Der IDN-Ingenieur-Dienst-Nord (Prof. Dr.-Ing. Jörn Anselm) kommt in seiner gutachterlichen Stellungnahme vom 21.10.2022 zu dem Ergebnis, dass sich durch das geplante Vorhaben „keine negativen Auswirkungen“ auf die Hochwassersituation der Elbe ergeben werden und dass die „Anforderungen an eine Ausnahmegenehmigung für Baumaßnahmen in Überschwemmungsgebieten nach §78, Abs. 5 WHG erfüllt sind“.

Bezüglich der als besonders ‚abflusssensibel‘ angesehenen, aus Sicht des Versicherungsschutzes für PV-Anlagen aber regelmäßig als zwingend erforderlich angesehenen

Einfriedung durch einen Maschendrahtzaun hat der Gutachter seine abschließende Stellungnahme in einer nachfolgenden Email an den Vorhabenträger (Schreiben R. Albrecht, IDN GmbH vom 9.11.2022) weiter konkretisiert. Danach hat ein

*„halbwegs offener Maschendrahtzaun ... nur wenig Einfluss auf den Abfluss. (...) Grundsätzlich kann ein Maschendrahtzaun natürlich durch Treibgut zugesetzt werden, aber dass dies auf ganzer Breite der Ost- bzw. Westseite passiert, ist recht unwahrscheinlich. Der Zaun an der Nord- bzw. Südseite ist noch weniger kritisch, da eher in Strömungsrichtung verlaufend.“*

Die Lage des Änderungsbereiches innerhalb eines Überschwemmungsgebietes steht der beabsichtigten Nutzungsänderung insofern nicht grundsätzlich entgegen.

### **4.3 Denkmalschutz und Umgebungsschutz**

In dem Plangebiet und auch in potenziell eingriffsrelevanter Umgebung befinden sich keine Denkmäler.

## 5 Planungsziele und Konzeption

---

Die gesellschaftlich formulierten Treibhausgasminderungsziele sowie auch die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen erfordern eine schnelle Substitution fossiler Brennstoffe durch erneuerbare Energien. Dabei wird die Photovoltaik als eine der tragenden Säulen angesehen, deren Ausbau erheblich und zügig gesteigert werden muss, um der bestehenden Verpflichtung nachzukommen.

Durch die Änderung des Flächennutzungsplans soll die kurzfristige Bereitstellung geeigneter Flächen für die Ansiedlung weiterer Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien, deren Aufbereitung und Einspeisung in das öffentliche Stromnetz vorbereitet werden.

Die gesamtstädtische Konzeption sieht vor, für den als zwingend erforderlich angesehenen Ausbau der erneuerbaren Energien vorrangig Flächen bereitzustellen, deren Inanspruchnahme nicht in Nutzungskonkurrenz zu anderen bedeutenden, flächenbeanspruchenden Nutzungen der Stadt Melle steht. Insbesondere soll eine Konkurrenz mit der landwirtschaftlichen Flächennutzung, aber auch mit Naturschutzbelangen vermieden werden.

Aus diesem Grund werden für den Ausbau der erneuerbaren Energien vorrangig vorbelastete bzw. gestörte Flächen bereitgestellt, die für eine landwirtschaftliche Nutzung nur eine geringe Eignung aufweisen und auch hinsichtlich naturhaushaltlicher Belange in ihrer aktuellen Ausprägung keine besondere Schutzwürdigkeit besitzen. Dies sind z.B. Flächen im unmittelbaren Randbereich von stark genutzten Verkehrswegen, im hier betrachteten Vorhaben an der A 30.

Weiterhin wird es im Sinne einer ressourceneffizienten Flächeninanspruchnahme als sinnvoll angesehen, Flächen, die bereits für eine Nutzung durch Windenergieanlagen vorgesehen sind, zusätzlich im Bodenbereich – also auch in dem vom Rotor der WEA überstrichenen Bereich – für Freiflächen-Photovoltaikanlagen verfügbar zu machen, zumal dies auch eine gemeinsame Nutzung der erforderlichen Erschließungsanlagen (insb. Netzanbindung) ermöglicht.

In diesem Sinne wird der Änderungsbereich im Sinne der gewichtigen Zielsetzung, den Ausbau erneuerbarer Energien (auch) im Raum Melle beschleunigt voranzutreiben, als geeignet angesehen. Maßgeblich entscheidend für diese Bewertung sind die Gesichtspunkte

- Durch die beiden derzeit am Standort betriebenen Windenergieanlagen, für die ein Repowering durch eine zentral im Änderungsbereich vorgesehene, größere Windenergieanlage bereits immissionsschutzrechtlich genehmigt ist, besteht bereits eine entsprechende Vornutzung im Gebiet, aufgrund der auch die benötigte Infrastruktur (insb. Netzanbindung) bereits vorhanden ist und insofern diesbezügliche zusätzliche naturhaushaltliche Eingriffe weitgehend vermieden werden können,
- Eine vorgesehene zusätzliche Nutzung des Änderungsbereiches auch für Freiflächen-Photovoltaikanlagen lässt sich mit den wesentlichen, vorrangig für den Gewäs-

serverbundraum von Else und Obere Hase formulierten Schutzziele sehr weitgehend vereinbaren. In Anbetracht der derzeit im Änderungsbereich vorherrschenden landwirtschaftlichen Nutzung wird eine zukünftige, entsprechend aufgeständerte Freiflächen-PV-Anlage absehbar eine vielgestaltigere, dauerhafte Bodenvegetation nahezu im gesamten Änderungsbereich ermöglichen, die im Verbund mit den Biotopstrukturen entlang des Gewässers Else eine relevante Diversitätssteigerung für die Offenland-Biozönose erbringen kann.

- Die angestrebte ressourceneffiziente Mehrfachnutzung der durch die Windenergienutzung bereits vorgeprägten Flächen auch für Freiflächen-PV-Anlagen bietet sich zudem an, da der Genehmigungsbescheid für die repowerte Windenergieanlage für den Nahbereich der WEA die Auflage formuliert, ...*“das direkte Umfeld der WEA ... so zu gestalten, dass schlaggefährdete Vogelarten nicht angelockt werden.“* Insbesondere soll der Mastfußbereich für kollisionsgefährdete Tierarten *„unattraktiv“* gestaltet werden. Insofern verbieten sich für diesen Nahbereich der Windenergieanlage insbesondere Biotopentwicklungsmaßnahmen, die auch wesentliche attraktivitätssteigernde Wirkung auf Vögel haben. Dies sind an erster Stelle Gehölzanpflanzungen, die eine potenzielle Bedeutung als Ansitzwarte oder auch Bruthabitate entwickeln.

## 6 Inhalt der Änderung des Flächennutzungsplans

---

### 6.1 Zeichnerische Darstellungen

Der Geltungsbereich der 28. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Melle wird gemäß §1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO insgesamt als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung ‚Windenergie & Photovoltaik‘ dargestellt.

### 6.2 Textliche Darstellungen

Ein Erfordernis zur Konkretisierung bzw. Differenzierung der vorgesehenen zeichnerischen Darstellungen durch textliche Darstellungen besteht für den Änderungsbereich nicht.

## 7 Nachrichtliche Übernahmen

---

Planungen und sonstige Nutzungsregelungen, die nach anderen gesetzlichen Vorschriften festgesetzt sind, sowie nach Landesrecht denkmalgeschützte Mehrheiten von baulichen Anlagen, sollen gem. § 5 Abs. 4 BauGB nachrichtlich übernommen werden, sofern sie auf der Maßstabsebene des FNP sinnvoll und bei der späteren Festsetzung in den folgenden B-Plänen sowie der folgenden Anlagengenehmigung im Baugenehmigungsverfahren beachtlich sind. Sind derartige Festsetzungen in Aussicht gestellt, sollen sie im Flächennutzungsplan vermerkt werden.

### 7.1 Überschwemmungsgebiet-Grenze

Am 1. Februar 2023 ist die Verordnung für das neu gefasste Überschwemmungsgebiet der Else gemäß der Neuermittlung der Überschwemmungsgebiet-Grenzen im Landkreis Osnabrück durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) in Kraft getreten (vgl. Darstellung unter Punkt 4.2.2). Auch nach der Neuermittlung der Überschwemmungsgebiet-Grenzen liegt das Plangebiet nahezu insgesamt innerhalb des Überschwemmungsgebietes.

Insofern besitzt die Darstellung der Grenze des Überschwemmungsgebietes erhebliche Planungsrelevanz für die (späteren) Festsetzungen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung. Sie wird deshalb nachrichtlich in der zeichnerischen Darstellung der 28. Änderung des FNP übernommen.

## 8 Belange der Landwirtschaft und Agrarstruktur

---

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Bereiches, für den der raumordnerische Vorbehalt für die Landwirtschaft gilt.

Mit der beabsichtigten 28. Änderung des Flächennutzungsplans und der damit bauleitplanerisch vorbereiteten Realisierung einer Freiflächen-PV-Anlage sowie auch dem Repowering der Windenergieanlagen kommt es zu einer Umnutzung landwirtschaftlicher Flächen. Relevante Eingriffe in die kleinräumige Agrarstruktur sind dadurch allerdings nicht zu befürchten, da die Zugänglichkeit anderer, nahegelegener landwirtschaftlicher Flächen durch das Planungsvorhaben nicht eingeschränkt wird.

Zudem handelt es sich bei der hier ausgewiesenen Fläche „um einen absoluten Grenzstandort der aufgrund seiner Bodeneigenschaften einige Bewirtschaftungsschwierigkeiten aufweist“ (Stellungnahme des Kreislandvolkverband Melle e.V., Schreiben vom 16.08.2023). Aufgrund dieser besonderen, eine herkömmliche landwirtschaftliche Nutzung stark erschwerenden Standorteigenschaften und zu erwartender infrastruktureller Synergieeffekte durch den gleichzeitigen Bau einer Windenergieanlage sind die Vorbehalte aus landwirtschaftlicher Sicht gegen die geplante Umnutzung der Flächen als gering einzustufen.

## 9 Standortdiskussion

---

Die Standortwahl von Freiflächenphotovoltaikanlagen geschieht in Abwägung mit anderen öffentlichen Belangen, wie den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Ferner sind gesetzliche Vorgaben sowie die Anforderungen übergeordneter Planungen, wie Landes- und der Regionalen Raumordnung, zu beachten.

Die Flächen des Änderungsbereiches grenzen im Süden unmittelbar an das Landschaftsschutzgebiet „Else und Obere Hase“ (LSG OS 00054; vgl. Abb. 5), das im hier betrachteten Raum als schmaler Korridor den Gewässerlauf der Else selbst sowie die in funktionalem Zusammenhang damit stehenden, nah benachbarten Uferbereiche umfasst. Nahezu deckungsgleich mit dem LSG ist die Abgrenzung des FFH-Gebietes „Else und obere Hase“ (DE-3715-331), welches ebenfalls südlich an den Änderungsbereich angrenzt.

Um die Möglichkeit der Betroffenheit des FFH-Gebiets Nr. 355 „Else und obere Hase“ durch die geplante Änderung des Flächennutzungsplans und die dadurch planungsrechtlich vorbereitete Nutzung der Plangebietsfläche neben Windenergieanlagen auch für Freiflächen-Photovoltaikanlage einschätzen zu können, wurde im Jahr 2023 eine

FFH-Vorprüfung angefertigt (stadtlandkonzept, 1.2024). Die Ergebnisse liegen inzwischen vor. Zusammenfassend kommt die Vorprüfung zu dem Ergebnis:

*„Maßgebliches Erhaltungsziel des FFH-Gebietes „Else und obere Hase“ sind u.a. Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe, feuchte Hochstaudenfluren sowie Auenwälder. Als Arten des Anhangs II der FFH-RL werden Steinbeißer, Bachneunauge und Groppe gelistet. Vorrangige Ziele für das „System Else/Werre“ sind die Erhaltung und Optimierung der Lebensraumqualitäten für Steinbeißer und Groppe.*

*Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind Vorkommen der genannten Lebensraumtypen, der beiden Fischarten sowie des Bachneunauges zu erwarten.*

*Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes für Tierarten sind nicht zu erwarten.“*

Im Norden schließt auf Seiten des Kreises Herford – und damit auf Nordrhein-Westfälischem Gebiet – das Landschaftsschutzgebiet „Ravensberger Hügelland“ (LSG-3716-073) unmittelbar an den Änderungsbereich an.

Naturschutzgebiete, Vogelschutzgebiete, Waldgebiete, Denkmalbereiche oder Grabungsschutzgebiete sind im Änderungsbereich nicht vorhanden.

Das Plangebiet befindet sich im Nahbereich der BAB A 30, die Standortwahl entspricht damit den Geboten für Solaranlagen des Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023 (gemäß § 37 Abs. 1 Nr. 2 c EEG 2023).

Weiterhin entspricht die Planung den Vorgaben zur Förderung der erneuerbaren Energien der Regionalen und Landesraumordnung sowie den Anforderungen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes des Landkreises Osnabrück.

Ferner gilt für die Fläche kein raumordnerischer Vorrang oder Vorbehalt für die Landwirtschaft.

**Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass bei vorliegender Planung keine entgegenstehenden öffentlichen Belange vorliegen.**

## 10 Klimaschutz und Klimaanpassung

---

Bauleitpläne sollen den Klimaschutz und die Anpassung an Folgen des Klimawandels grundsätzlich fördern. Seit der Klimaschutznovelle (2011) werden diese Belange im BauGB besonders betont, eine höhere Gewichtung in der Gesamtabwägung geht hiermit aber nicht einher.

Um die Energiewende voranzubringen, befinden sich aktuell mehrere Bauleitpläne der Stadt Melle für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Verfahren. Die Kommune und der Vorhabenträger verfolgen mit der vorliegenden Planung das Ziel, die räumlichen bzw. städtebaulichen Voraussetzungen für die Erzeugung von regenerativen Energien im Stadtgebiet von Melle zu optimieren und letztendlich auf dieser Grundlage den Anteil des klimaneutral erzeugten elektrischen Stroms, welcher in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird, zu erhöhen.

Die beabsichtigte Bauleitplanung leistet einen Beitrag zum Erreichen der Klimaziele auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene und bietet neben der ebenfalls erforderlichen Anlageninstallation auf Dachflächen eine Alternative zur Deckung des Strombedarfs aus erneuerbaren Energien. So sieht die Zielsetzung des § 1 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) vor, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung sowie am Gesamtenergieverbrauch bis zum Jahr 2030 auf 80% zu erhöhen.

Auf Landesebene werden die Klimaschutzziele durch §3 (1) des Niedersächsischen Klimaschutzgesetzes vom 6. Juli 2022 konkretisiert. Danach (Satz 3) sind Niedersächsische Klimaschutzziele u.a. (...)

*„der Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien durch (...)*

*b) die Ausweisung von mindestens 1,7 Prozent der Landesfläche als Vorranggebiete für Windenergienutzung mit der Wirkung von Eignungsgebieten oder als Vorranggebiete für Windenergienutzung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen bis zum Jahr 2027 und von mindestens 2,2 Prozent der Landesfläche bis zum Jahr 2033 sowie die Ausweisung von mindestens 0,47 Prozent der Landesfläche bis zum Jahr 2033 als Gebiete für die Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Erzeugung von Strom durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Bebauungsplänen der Gemeinden,*

*c) die Realisierung von insgesamt mindestens 30 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus Windenergie an Land und von insgesamt mindestens 65 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie (Photovoltaik) bis zum 31. Dezember 2035, davon 50 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie auf bereits versiegelten Flächen und auf Flächen, an oder in einem Gebäude oder einer sonstigen baulichen Anlage, die vorrangig zu anderen Zwecken als der Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie errichtet worden sind, im Übrigen in Form von Freiflächen-Photovoltaik...“*

Der durch das EEG 2023 vorgegebene Anteil von 80% erneuerbarer Energien an der Stromversorgung ist im Stadtgebiet Melle noch nicht annähernd erreicht und kann nur durch zusätzliche Anlagen erneuerbarer Energieversorgung erreicht werden. Die durch die beabsichtigte Bauleitplanung ermöglichte Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie einer repowerten WEA kann den Anteil des aus erneuerbaren Energien generierten Stroms in der Stadt Melle deutlich erhöhen.

## 11 Natur und Landschaft

---

Für Bauleitplanverfahren ist im Rahmen der Umweltprüfung (§ 2 Abs. 4 BauGB) ein **Umweltbericht** zu erstellen (§ 2a BauGB und Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, § 2a und § 4c BauGB), in dem die in der Umweltprüfung ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht ist ein gesonderter, selbstständiger Teil der Begründung zum Bauleitplan (§ 2a BauGB), dessen wesentliche Inhaltspunkte vorgegeben sind (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB und Anhang 1 der EU-SUP-Richtlinie).

**Aufgrund der parallelen Erstellung der 28. Änderung des Flächennutzungsplans und des vorhabenbezogenen Bebauungsplans, der Kleinflächigkeit des Plangebietes sowie auch der auf beiden Planungsebenen sehr konkret abzugrenzenden Nutzung wurden wesentliche Inhalte des Umweltberichtes gemeinsam erarbeitet. Auf eine Abschichtung der zu betrachtenden Umweltbelange wurde verzichtet.**

Der Umweltbericht ist als Teil II der hier vorliegenden Begründung zur 28. FNP-Änderung beigefügt. Bezüglich einer vertieften Darstellung der Umweltbelange wird auf diesen Umweltbericht verwiesen.

## 12 Erschließung / Ver- und Entsorgung

---

### Verkehrerschließung

Der landwirtschaftliche Weg, der das Plangebiet von Südwesten nach Norden quert, ist im Süden an die Bennier Straße angebunden, die nach Westen die Verbindung zur Spenger Straße und damit an das überörtliche Straßennetz herstellt. Aktuell stellt diese Anbindung die Haupteerschließung des Plangebietes dar. Der vorhandene Wirtschaftsweg im Plangebiet dient sowohl der landwirtschaftlichen Flächennutzung im Geltungsbereich als auch für die Bewirtschaftung der zwei Windenergie-Anlagenstandorte im Gebiet.

Nach Norden besteht eine Anbindung an den vorrangig für landwirtschaftlichen Verkehr genutzten, über weite Strecken südlich parallel der Autobahn verlaufenden Oberahler Weg. In östlicher Richtung sind entlang dieses Wirtschaftsweges mehrere Anbindungen an die nördlich der Autobahn verlaufende Osnabrücker Straße vorhanden.

Die Anbindung des Standortes an das übergeordnete Erschließungsnetz hat für die Errichtung einer Windenergieanlage mit überdurchschnittlichen schweren und sperrigen Komponenten besondere Bedeutung. Grundsätzlich ist die Erreichbarkeit des Plangebietes für den Schwerlastverkehr bzw. für Sondertransporte über die benachbart verlaufende A30 und die ca. 2km west-nordwestlich gelegene Anschlussstelle Bruchmühlen gegeben. Bezüglich der Detailplanung des Weitertransportes der Anlagenkomponenten von der Anschlussstelle in das Plangebiet werden derzeit noch Varianten diskutiert.

Mit einem besonderen Verkehrsaufkommen durch Schwerverkehr ist im Umfeld des Geltungsbereiches nur während der Bauarbeiten zur Errichtung der Windenergieanlage bzw. der Photovoltaikmodule zu rechnen. Anschließend wird das Plangebiet nur noch sporadisch von Wartungspersonal angefahren.

Eine Anbindung an den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) ist für die vorliegende Planung ohne Belang.

### Netzanbindung

Aufgrund der im Plangebiet bereits vorhandenen Windenergieanlagen kann bzgl. der Netzanbindung teilweise auf vorhandene Strukturen zurückgegriffen werden. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass lange Leitungswege für den Netzanschluss der geplanten PV-Anlage sowie auch für die repowerte Windenergieanlage vermeidbar sind.

### Niederschlagwasser

Mit den geplanten (zusätzlichen) Flächennutzung ‚Freiflächen-Photovoltaikanlage‘ ist im Regelfall aufgrund der typischerweise aufgeständerten Installation der Photovoltaikmodule auf fundamentfrei in den Boden eingebrachten Rammpfosten keine gegenüber der Bestandssituation wesentlich erhöhte Neuversiegelung verbunden. Weiterhin werden die unversiegelt erhaltenen Bodenflächen üblicherweise als dauerhaft vegetationsbedeckte, extensiv gepflegte Grünlandflächen bzw. Krautfluren angelegt. Die Oberflächenrauigkeit dieser Vegetationsbedeckung einerseits sowie die Verdunstungsleistung des Grünvolumens andererseits bieten eine hinreichende Sicherheit dafür, dass ein gegenüber dem Status-Quo erhöhter Oberflächenwasserabfluss aus dem Plangebiet ausgeschlossen werden kann.

Ein Erfordernis für die Konzeption weitergehender Retentionsmaßnahmen für das anfallende Niederschlagwasser wird deshalb auf der Regelungsebene des Flächennutzungsplans nicht gesehen. Sollten sich auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung neue Erkenntnisse ergeben, wäre z.B. die Anlage von Retentionsmulden zwischen bzw. unter den Modultischreihen oder an anderer Stelle innerhalb der festgesetzten Sonderbaufläche für eine weitergehende Optimierung der Regenwasserrückhaltung und -versickerung unproblematisch realisierbar.

### Brandschutz

Die Belange des Brandschutzes sind auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung mit Bezug auf das konkrete Vorhaben zu regeln.

Es ist aber jedenfalls davon auszugehen, dass die Löschwasserversorgung über den unmittelbar südlich der Freifläche befindlichen „Baggersee“ sichergestellt werden kann. Die am „Baggersee“ vorhandene Aufstellfläche für Löschfahrzeuge ist nach Rücksprache mit der zuständigen Ortsfeuerwehr ausreichend groß und befestigt.

Melle, den TT.MM.JJJJ

.....

Bürgermeisterin Dettmann

## TEIL II: UMWELTBERICHT

### 1 Einleitung

Die bioconstruct GmbH mit Sitz in Melle beabsichtigt, auf einem 13,5 ha großen, bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzten, Areal im Osten des Stadtgebietes von Melle, im Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien eine Freiflächen-PV-Anlage zu realisieren. Die Fläche liegt südlich der A30, ca. 1,5 km östlich der Ausfahrt Bruchmühlen. Die jährliche Gesamtleistung der Freiflächen-PV-Anlage soll ca. 11.090 MWh betragen. Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich aktuell auch die Standorte von zwei Windenergieanlagen (WEA) des Typs Südwind S77 (je ca. 150 m Höhe). Das Repowering der Anlagen durch eine einzelne, leistungsstärkere Anlage ist bereits immissionsschutzrechtlich genehmigt.

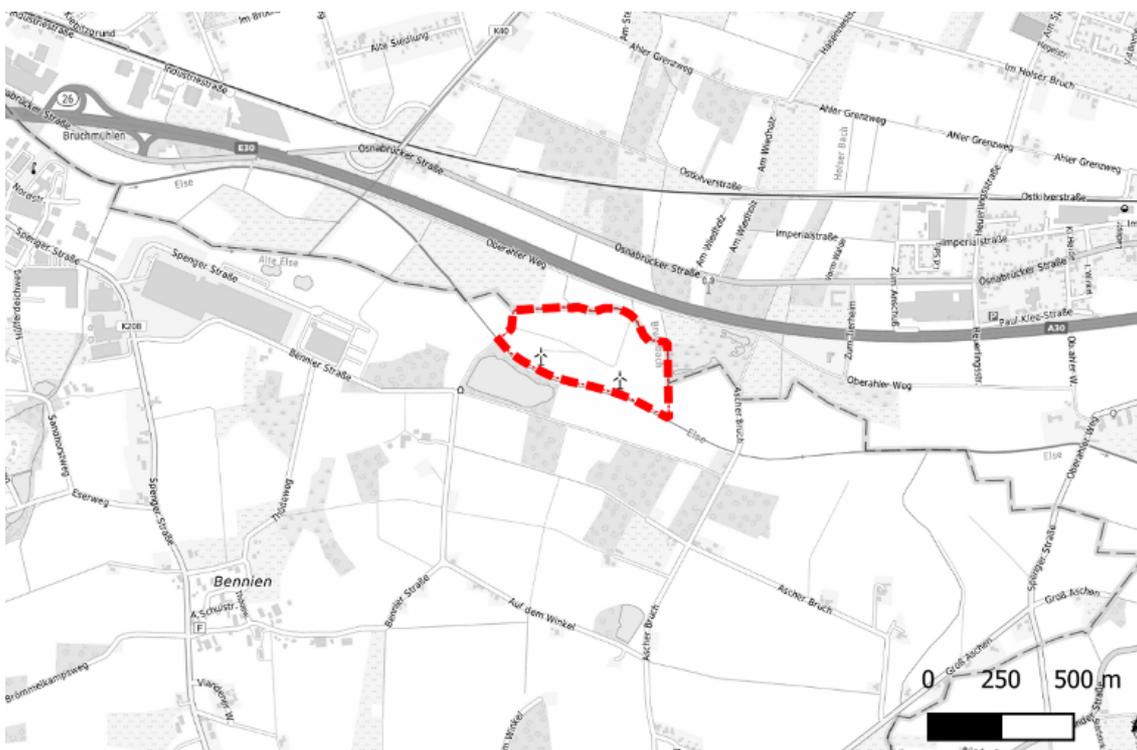


Abbildung 8 Übersichtslageplan mit Eintrag des geplanten Geltungsbereiches für die Freiflächen PV-Anlage.

Mit der 28. Änderung des Flächennutzungsplanes durch die Stadt Melle sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden. Parallel soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage Bennien“ aufgestellt werden, der Geltungsbereich der Planungen ist identisch.

Nach Vorgaben des § 2 Abs. 4 BauGB sind bei der Aufstellung, Erweiterung oder Ergänzung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. In einem Umweltbericht werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Gemeinde hat gemäß der Vorgabe des § 2a BauGB den Umweltbericht für das Aufstellungsverfahren als gesonderten Teil in die Begründung aufzunehmen. Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung sind im folgenden Bericht dargestellt.

Die Durchführung der Umweltprüfung und Erstellung des Umweltberichtes erfolgte durch stadtlandkonzept • Planungsbüro für Stadt und Umwelt (2022).

### 1.1 Besonderheiten des Planverfahrens

Durch die vorliegende Bauleitplanung sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zum Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage innerhalb des bestehenden bzw. zu repowernden Windparks geschaffen werden. Der räumliche Geltungsbereich des FNP wird folglich im Zuge der 28. FNP-Änderung gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO als Sondergebiet (S) mit Zweckbestimmung „Windenergie und Photovoltaik“ dargestellt. Die parallele Nutzung einer Fläche für Photovoltaik und Wind ist gemäß der Arbeitshilfe zur „Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Niedersachsen“ als günstig zu betrachten, da Windparks sowohl eine starke technische Überprägung aufweisen, als auch über eine bestehende Netzanbindung und ausgebaute Infrastruktur verfügen (NLT, 2022).

Die für das angestrebte Repowering durch Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage des Typs Nordex N163/6.X erforderliche immissionsschutzrechtliche Genehmigung wurde mit Schreiben vom 23.12.2022 (AZ FD6-11-02202-21) durch den Landkreis Osnabrück bereits erteilt:

Zulässig ist demnach die Errichtung des genannten Anlagentyps mit einer Nabenhöhe von 164 m (164,7 m inkl. Fundament), einer maximalen Gesamthöhe von 246,2 m über natürlich gewachsenem Gelände und einem Rotordurchmesser von 163 m sowie einer Nennleistung von 6,8 MW.

Eine wesentliche Voraussetzung der Genehmigung stellte u.a. eine umfangreiche Umweltprüfung auf Grundlage eines UVP-Berichtes (inkl. Beteiligung öffentlicher Träger) für das Repoweringvorhaben dar (Landkreis Osnabrück, 2022; stadtlandkonzept, 2022).

Eine ergänzende Planung durch die bioconstruct GmbH sieht nun vor, im Umfeld der zu repowernden WEA, einschließlich des rotorüberstrichenen Bereichs, eine PV-Freiflächen-Anlage zu errichten. Die projektierte Größe der Freiflächen-PV-Anlage schließt eine Genehmigung als privilegiertes Vorhaben im Aussenbereich auf Grundlage des §35 BauGB aus. Insofern ist es erforderlich, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Genehmigung im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens zu schaffen.

Aufgrund der vorgesehenen – und im Sinne einer ressourceneffizienten Flächennutzung auch grundsätzlich zu begrüßenden – zusätzlichen Nutzung der vom Rotor der WEA überstrichenen Flächen für die Aufstellung von PV-Modulen entsteht die Notwendigkeit, auch

den Standort der bereits auf Grundlage des BImSchG genehmigten Windenergieanlage mit in das Bauleitplanverfahren einzubeziehen.

Für das Plangebiet soll daher eine Änderung des Flächennutzungsplanes angestrebt werden, der eine parallele Nutzung von Wind- und Sonnenenergie zulässt. In den parallel aufzustellenden, vorhabenbezogenen Bebauungsplan soll die WEA Planung analog der o.g. Genehmigung und der zugehörigen (naturschutz-)fachlichen Unterlagen integriert werden.

Die im Rahmen des vorausgegangenen und mit der Erteilung des Bescheids abgeschlossenen Genehmigungsverfahrens für das Repowering der WEA gemäß BImSchG festgelegten Bauflächen, der Anlagentyp sowie auch die vorgesehenen (Kompensations-)Maßnahmen und sonstigen Auflagen werden im Vorhaben- und Erschließungsplan verbindlich festgelegt und nachrichtlich übernommen, so dass sich in diesem Bauleitplanverfahren kein Erfordernis für eine wiederholte Prüfung der unverändert bestehenden Umweltbelange des Repowerings ergibt. Daher wird für eine Betrachtung der Umweltauswirkungen des Repowerings auf die entsprechenden Kapitel in der UVP verwiesen. Die mit dem Genehmigungsbescheid verbundenen Auflagen sowie auch die der Genehmigung zugrunde liegenden naturschutzfachlichen Unterlagen werden diesem Umweltbericht als Anhang beigefügt (Landkreis Osnabrück, 2022; stadtländkonzept, 2022; stadtländkonzept, 2021a).

Der Fokus dieses Umweltberichts liegt daher auf den *zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen*, die sich aus der nunmehr vorgesehenen Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage sowie möglichen Wechselwirkungen hinsichtlich der Umweltauswirkungen von PV-Anlage und Repowering der WEA ergeben (können).

Von einer Umsetzung des bereits immissionsschutzrechtlich genehmigten Repoweringvorhabens ist auszugehen. Daher wird der Zustand nach Umsetzung des Repowerings insb. für die Schutzgüter Boden, Fläche, Pflanzen und Vegetation als Grundlage angesetzt.

## 1.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bauleitplanes

Für die Stadt Melle werden die Grundzüge der städtebaulichen Entwicklung im Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2005 festgelegt. Der derzeit rechtswirksame FNP stellt die Plangebietsfläche als ‚Sonderbaufläche für Windenergie‘ dar. Die umgebenden Randbereiche sind als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt.

Durch die vorliegende Bauleitplanung sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zum Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden. Der räumliche Geltungsbereich wird folglich im Zuge der 28. FNP-Änderung gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO als Sondergebiet (S) mit Zweckbestimmung „Windenergie und Photovoltaik“ dargestellt.

### 1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung

Für die einzelnen, in § 1 Abs. 6 BauGB genannten Schutzgüter werden innerhalb der Fachgesetze Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der nachfolgenden Prüfung Berücksichtigung finden müssen. Folgende Zielaussagen sind im vorliegenden Fall zu berücksichtigen:

Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umweltauswirkungen (Immissionen) und Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen u. ä.)</li> </ul>
DIN 18005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als Grundlage für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig und dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und Lärminderung bewirkt werden soll.</li> </ul>
BauGB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge (konkretisierende Verwaltungsvorschrift nach § 48 BImSchG, Industrie- und Gewerbelärm).</li> </ul>
BauNVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Art und Maß der baulichen Nutzung.</li> </ul>
NBauO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauliche Anlagen müssen so angeordnet, beschaffen und für ihre Benutzung geeignet sein, dass die öffentliche Sicherheit, insbesondere Leben und Gesundheit, sowie die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere nicht gefährdet werden.</li> <li>• Bauliche Anlagen müssen den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse entsprechen. Die Belange der Menschen mit Behinderungen, der alten Menschen, der Kinder und Jugendlichen sowie der Personen mit Kleinkindern sind zu berücksichtigen. Zum Schutz des Klimas sind Möglichkeiten zum sparsamen Umgang mit Boden, Wasser und Energie sowie zur Gewinnung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen.</li> <li>• Bauliche Anlagen müssen so angeordnet, beschaffen und gebrauchstauglich sein, dass durch chemische, physikalische oder biologische Einflüsse, insbesondere Wasser, Feuchtigkeit, pflanzliche oder tierische Schädlinge, Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.</li> <li>• Von technischen Bauteilen und ortsfesten Einrichtungen in baulichen Anlagen [...] dürfen, auch für Nachbarn, keine Gefahren oder unzumutbare Belästigungen durch Geräusche, Erschütterungen oder Schwingungen ausgehen.</li> <li>• Bauliche Anlagen müssen so errichtet, geändert und instandgehalten werden und so angeordnet, beschaffen und für ihre Benutzung geeignet sein, dass der Entstehung eines Brandes sowie der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.</li> </ul>
NWaldLG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung (Erholungsfunktion).</li> </ul>
TA Lärm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge (konkretisierende Verwaltungsvorschrift nach § 48 BImSchG, Industrie- und Gewerbelärm).</li> </ul>
TA Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge (konkretisierende Verwaltungsvorschrift nach § 48 BImSchG zur Luftreinhaltung).</li> </ul>

Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt	
BNatSchG/ LNatSchG NRW	<ul style="list-style-type: none"> <li>Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.</li> <li>Bei der Auswahl der geeigneten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind auch Belange des Biotopverbundes, des Klimaschutzes und des Bodenschutzes zu berücksichtigen.</li> </ul>
BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.</li> </ul>
NWaldLG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wald darf nur mit Genehmigung der Waldbehörde in Flächen mit anderer Nutzungsart umgewandelt werden.</li> <li>Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere als Lebensraum für wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrarstruktur und die Infrastruktur (Schutzfunktion)</li> </ul>
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schutz der Tiere und Pflanzen, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).</li> </ul>
FFH-Richtlinie sowie VS-RL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der wildlebenden Tiere und Pflanzen bzw. sämtlicher wildlebender heimischer Vogelarten und ihrer natürlichen Lebensräume, Aufbau eines europaweiten Schutzgebietssystems „Natura 2000“.</li> </ul>
NBauO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bauliche Anlagen müssen so angeordnet, beschaffen und für ihre Benutzung geeignet sein, dass die öffentliche Sicherheit, insbesondere Leben und Gesundheit, sowie die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere nicht gefährdet werden.</li> <li>Bauliche Anlagen müssen so errichtet, geändert und instandgehalten werden und so angeordnet, beschaffen und für ihre Benutzung geeignet sein, dass der Entstehung eines Brandes sowie der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.</li> </ul>

Schutzgüter Fläche und Boden	
BBodSchG inkl. BBodSchV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ziele des BBodSchG sind der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage und als Bestandteil des Naturhaushalts mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen. Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, sowie dadurch verursachter Gewässerverunreinigungen.</li> </ul>
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schutz des Bodens, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).</li> </ul>
NAGB- NatSchG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung der Landschaft für die Zwecke des Immissionsschutzes und des Bodenschutzes oder zur Verbesserung des Klimas.</li> </ul>
BauGB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden (§ 1a Abs. 2 BauGB); außerdem dürfen landwirtschaftliche, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.</li> <li>Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB).</li> <li>Darstellungen gem. § 5 bzw. Festsetzungsmöglichkeiten gem. § 9 BauGB zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Kennzeichnung von belasteten Böden etc.</li> </ul>

### Schutzgüter Fläche und Boden

NBauO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Schutz des Klimas sind Möglichkeiten zum sparsamen Umgang mit Boden, Wasser und Energie sowie zur Gewinnung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen..</li> </ul>
BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.</li> </ul>
NWaldLG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere als Lebensraum für wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrarstruktur und die Infrastruktur (Schutzfunktion).</li> </ul>

### Schutzgut Wasser

WHG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.</li> </ul>
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Wassers, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).</li> </ul>
BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.</li> </ul>
BauGB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung der Belange der Wasserwirtschaft, vorbeugender Hochwasserschutz, Abwasserbeseitigung etc. bei der Aufstellung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen.</li> </ul>
NBauO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Schutz des Klimas sind Möglichkeiten zum sparsamen Umgang mit Boden, Wasser und Energie sowie zur Gewinnung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen.</li> </ul>
NWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und sparsame Verwendung des Wassers sowie Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit.</li> </ul>
WRRL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung einer langfristigen Verschlechterung von Güte und Menge des Süßwassers. Ziele sind die nachhaltige Bewirtschaftung und der Schutz der Süßwasserressourcen.</li> <li>• Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.</li> </ul>

### Schutzgüter Luft und Klima

BauGB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung der Belange der Luftreinhaltung und bestmöglichen Luftqualität bei der Aufstellung von Bebauungsplänen, Festsetzungsmöglichkeiten zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gem.§ 9 BauGB</li> </ul>
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Atmosphäre, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).</li> </ul>
TA Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge (konkretisierende Verwaltungsvorschrift nach § 48 BImSchG zur Luftreinhaltung). Enthält Berechnungsvorschriften für wesentliche Luftschadstoffe.</li> </ul>
NAGB-NatSchG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Landschaft für die Zwecke des Immissionsschutzes und des Bodenschutzes oder zur Verbesserung des Klimas</li> </ul>
NBauO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Schutz des Klimas sind Möglichkeiten zum sparsamen Umgang mit Boden, Wasser und Energie sowie zur Gewinnung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen.</li> </ul>

## Schutzgüter Luft und Klima

BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.</li> </ul>
NWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere als Lebensraum für wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrarstruktur und die Infrastruktur (Schutzfunktion).</li> </ul>
Niedersächsisches Klimage-setz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzierung der Treibhausgasemissionen durch Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau erneuerbarer Energien.</li> </ul>

## Schutzgut Landschaft

BauGB/NBauO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes im Rahmen der Bauleitplanung, Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bebauungsplänen, Darstellungen gem. § 5 bzw. Festsetzungsmöglichkeiten gem. § 9 BauGB zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen.</li> <li>Im Außenbereich ist ein Vorhaben nur zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn es [...] der öffentlichen Versorgung mit Elektrizität, Gas, Telekommunikationsdienstleistungen, Wärme und Wasser, der Abwasserwirtschaft oder einem ortsgebundenen gewerblichen Betrieb dient (§ 35 BauGB Abs. 1, Satz 3).</li> </ul>
BNatSchG/ NAGB- NatSchG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfls. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.</li> </ul>
BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.</li> </ul>
NWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere als Lebensraum für wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrarstruktur und die Infrastruktur (Schutzfunktion).</li> <li></li> </ul>

## Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter

BauGB/NBauO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schutz von Kultur- und Sachgütern im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung und -entwicklung, Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege.</li> </ul>
BNatSchG/ NAGB- NatSchG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhalt einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft als Lebensraum für die landschaftstypischen Tier- und Pflanzenarten oder die Erhaltung einer gewachsenen Kulturlandschaft mit ihren biologischen und kulturhistorischen Besonderheiten.</li> </ul>
DSchG ND	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu berücksichtigen.</li> </ul>

### 1.3.1 Fachplanungen

Bezüglich der Vorgaben des Landes-Raumordnungsprogrammes Niedersachsen (LROP 2017) sowie des Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreises Osnabrück (RROP, LK OSNABRÜCK 2005/2014) wird auf Kap. 4 ‚Planungsvorgaben‘ der Begründung zum Vorentwurf des Bebauungsplans – Teil I – verwiesen.

### 1.3.2 Schutzgebiete und Schutzausweisungen

Nachfolgend werden die bekannten Schutzgebiete sowie schutzwürdigen Bereiche aufgezeigt. Die Informationen stammen aus den entsprechenden Fachinformationssystemen des MU Niedersachsens (NUMIS) und den wms-Diensten des NLWKN sowie des LANUV.

#### ■ Landschaftsschutzgebiete

Unmittelbar südlich an den geplanten Vorhabenstandort schließt als schmaler Korridor entlang des Gewässerlaufes der Else das Landschaftsschutzgebiet „Else und Obere Hase“ (LSG OS 00054; Abbildung 9) an. Das Schutzgebiet umfasst i.W. das Fließgewässer selbst sowie die in funktionalem Zusammenhang damit stehenden Uferbereiche. Auf Seiten des Kreises Herford schließt das Landschaftsschutzgebiet „Ravensberger Hügelland“ (LSG-3716-073) unmittelbar nördlich an das Plangebiet an.

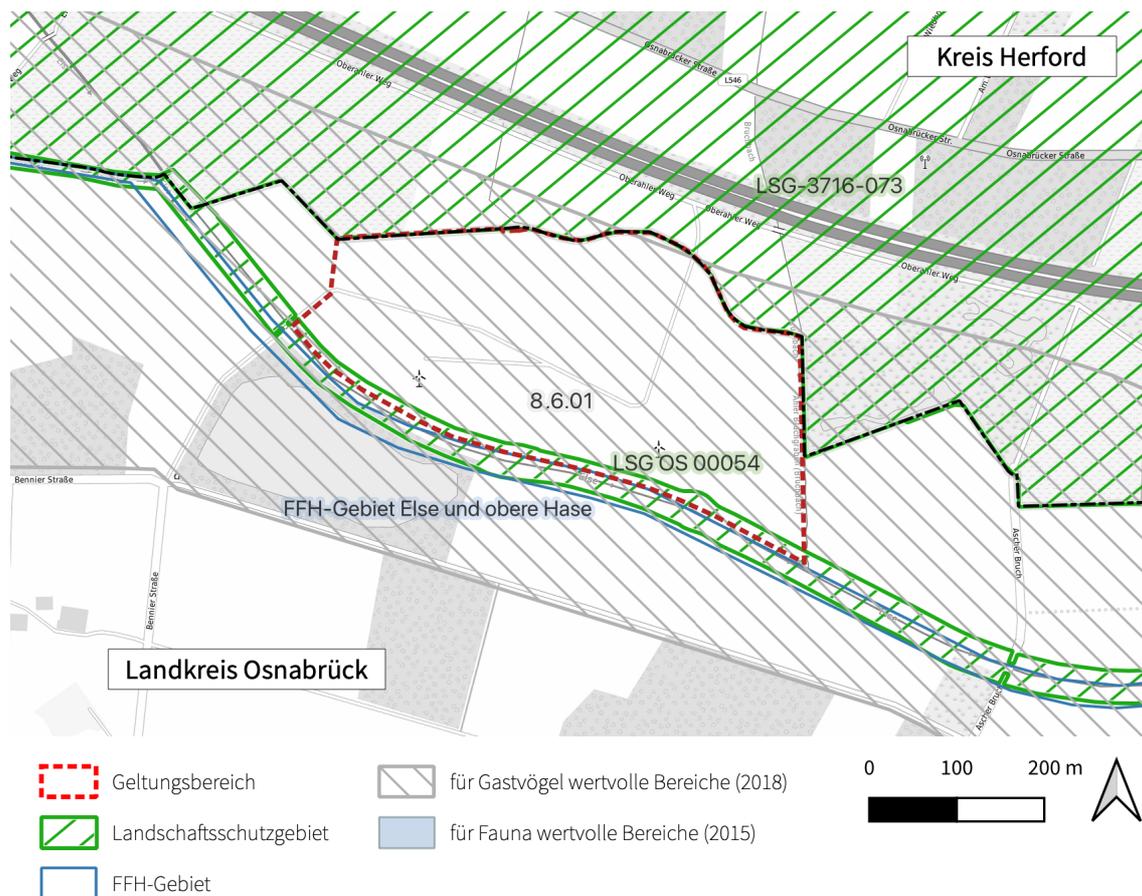


Abbildung 9 Übersicht aller Schutzgebiete bzw. schutzwürdiger Bereiche nahe des Plangebietes

### ■ Natura 2000

Die Vorhabenfläche grenzt unmittelbar an das FFH- Gebiet „Else und obere Hase“ (DE-3715-331) (Abbildung 9). Unmittelbar südlich an den geplanten Vorhabenstandort für die PV-Anlage schließt das FFH-Gebiet als schmaler Korridor entlang des Gewässerlaufes der Else an.

Das FFH-Gebiet wurde vorrangig als Schutzgebiet ausgewählt, um das benachbarte FFH-Gebiet 'System Else/Werre' (DE-3817-301) in Nordrhein-Westfalen zu ergänzen. Beide FFH-Gebiete stellen insbesondere die „Else“ als Nebenfluss der Werre mit seiner Flora und Fauna unter Schutz. Zu den Schutzziele zählen der Schutz der gefährdeten Fischarten Steinbeißer und Groppe sowie des Bachneunauges.

Ob die Planung durch die räumlich benachbarte Lage zu den genannten FFH-Gebieten zu einer erheblichen Beeinträchtigung der FFH-Gebiete führen kann, wurde im Rahmen einer separaten FFH-Vorprüfung betrachtet (stadtlandkonzept, 2021b; stadtlandkonzept, 2023c).

Im UG finden sich keine Vogelschutzgebiete.

### ■ Biotop- und Artenschutz

Das Plangebiet selbst befindet sich innerhalb des für Gastvögel wertvollen Bereiches „Hase, Elsetal Melle“ aus dem Bewertungszeitraum 2008-2018 (8.6.01.01, Status offen, Abbildung 9).

Die nächstgelegenen gesetzlich geschützten Biotop i. S. d. § 30 BNatSchG liegen etwa 400 m in östlicher Richtung (Abbildung 9). Hierbei handelt es sich um mehrere Stillgewässer beidseitig der A 30 (BT-3816-0585-2004, BT-3816-0584-2004). Weitere gesetzlich geschützte Biotop befinden sich über 600 m südlich des Geltungsbereich. Es handelt sich um namenlose Biotop (KRIS-NR. 73150240101, KRIS-NR. 73150240106).

Ein Großteil des nördlichen Untersuchungsgebietes ist als Biotopkataster- und Verbundfläche ausgewiesen. Als Verbundfläche mit herausragender Bedeutung stellt sich die „Niederung von Else und Neuer Else“ (VB-DT-HF-3817-003) im westlichen Teil des UG dar. Der daran anschließende Bereich „Else zwischen Bruchmühlen und Ennigerloh“ (VB-DT-HF-3716-001) wurde mit besonderer Bedeutung bewertet. Auch die nördlich gelegenen „Wald-Grünlandkomplexe zwischen Bruchmühlen und Holsen“ (VB-DT-HF-3716-004) wurden vom LANUV als Verbundfläche mit besonderer Bedeutung eingestuft.

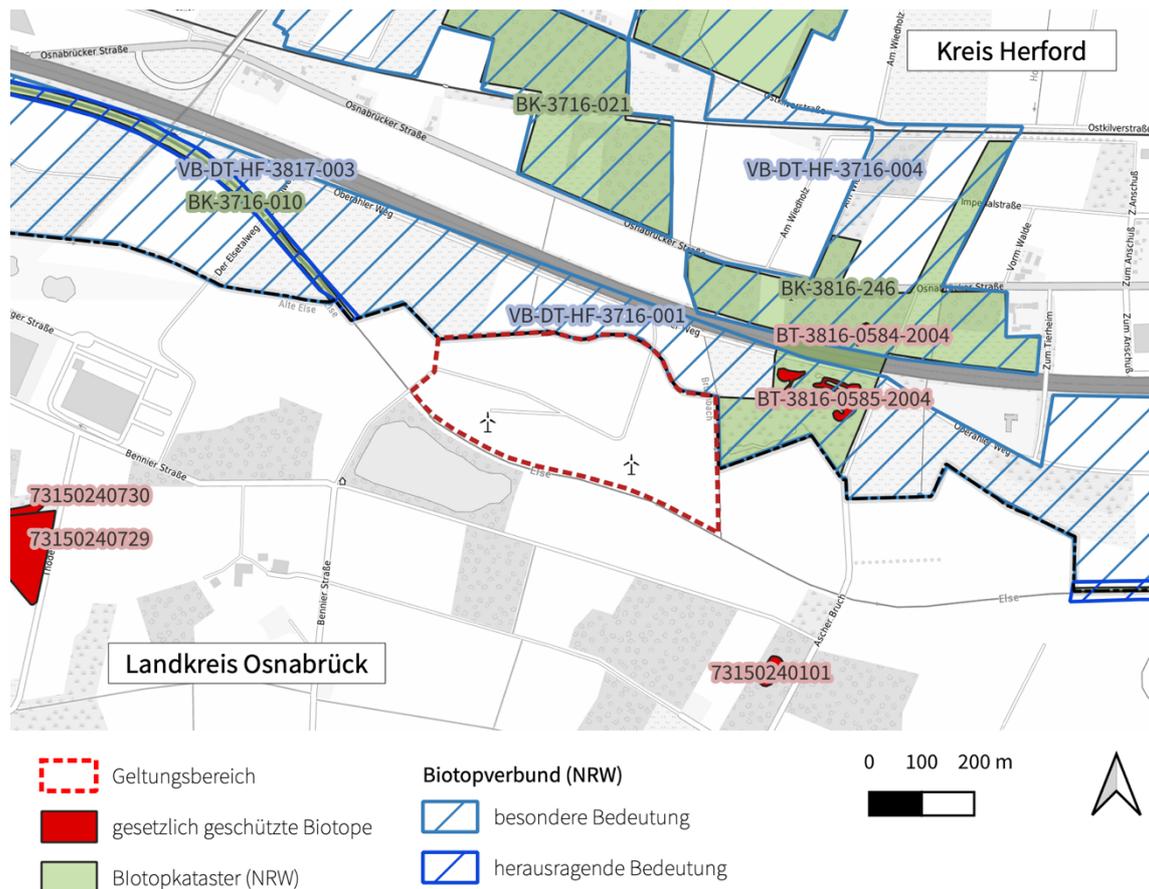


Abbildung 10 Übersicht der geschützten und für den Biotopverbund bedeutsamen Flächen nahe des Plangebietes.

Die Biotopkatasterfläche „NSG-Vorschlag Else-Neue Else sowie die Unterläufe des Darmühlen- und Kilverbaches“ (BK-3716-010) deckt sich in ihren Ausmaßen mit der Verbundfläche herausragender Bedeutung. Weitere Biotopkatasterflächen stellen die im nördlichen UG vorhandenen Gehölzflächen dar. Zu nennen sind zum einen der „Gehölzkomplex zwischen Bruchmühlen und Ahle“ (BK-3816-246) und zum anderen das „Bruchbachtal zwischen Heide und Holsen“ (BK-3716-021).

### 1.3.3 Sonstige Schutzziele, Gewässerschutz

Im 1.000-m-UG befinden sich keine im Kataster des Landkreises Osnabrück gelisteten Kompensationsmaßnahmen. Dennoch sind Kompensationsmaßnahmen der Bestands-WEA innerhalb des UG vorhanden (Abbildung 11). Die Bewirtschaftungsauflagen für die Kompensationsflächen des Altwindparks als Extensivgrünland entfallen im Zuge des Genehmigungsverfahrens zum Repowering der Anlagen. Die Grünlandflächen sind nach Umsetzung des Repowerings nicht mehr extensiv zu bewirtschaften.

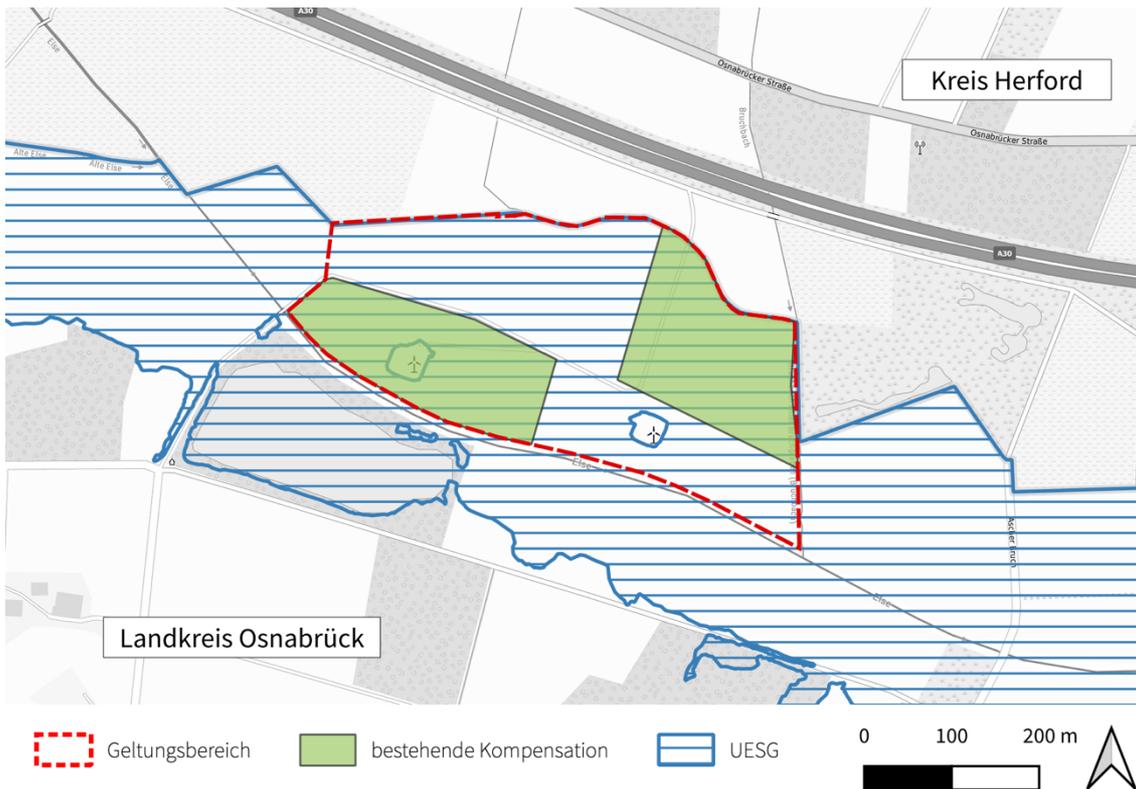


Abbildung 11 Kompensationsflächen des Bestands-Windparks im UG.

Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet befindet sich etwa 1.200 m nördlich der Vorhabenfläche (Nr. 03459024107 „Dueingdorf“).

Der Geltungsbereich ist in Teilen überlagert durch das Überschwemmungsgebiet der „Else“ (Nr. 1170, Abbildung 11).

#### 1.4 Artenschutzrechtliche Belange

Eine Bewertung möglicher artenschutzrechtlich relevanter Vorkommen bzw. Auswirkungen erfolgte in Form einer separat durchgeführten artenschutzrechtlichen Prüfung. Die Ergebnisse des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden in Kapitel 2.2 eingearbeitet.

## 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

---

### ■ Besonderheiten des Planverfahrens

Für den Geltungsbereich liegt die Planung eines bereits immissionsschutzrechtlich genehmigten Repowerings von 2 bestehenden WEA vor. Diese sollen durch eine leistungsstärkere Einzelanlage nördlich des zentral verlaufenden Feldweges ersetzt werden. Die Umweltauswirkungen des Repowerings der WEA werden im Folgenden nicht im Detail betrachtet. Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bezieht sich vor allem auf die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage sowie auf Wechselwirkungen zwischen der geplanten Photovoltaik-Anlage und dem bereits genehmigten Repowering der WEA. Für die Beschreibung möglicher erheblicher Umweltauswirkungen in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter durch das Repowering an sich sei insbesondere auf die Kapitel 8 und 14 in den zugehörigen naturschutzfachlichen Unterlagen verwiesen. Lediglich besonders gravierende Punkte werden im Rahmen der Eingriffsbetrachtung für die PV-Anlage erneut (nachrichtlich) genannt bzw. im Sinne von Wechselwirkungen der Auswirkungen von WEA-Nutzung und PV-Anlage betrachtet und in einem Abschlusskapitel über Synergiewirkungen zusammengeführt (2.14).

Durch das Repowering bedingte Verluste bzw. Veränderungen der Funktionen von Schutzgütern wie bspw. die Entsiegelung durch den Rückbau der Altanlagen oder der Verlust von Lebensraumstrukturen sind bereits gemäß der Genehmigung (Landkreis Osnabrück, 2022) und der zugehörigen Antragsunterlagen (stadtlandkonzept, 2022) berücksichtigt und durch festgesetzte Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Auf die entsprechenden Kapitel der UVP wird schutzgutbezogen verwiesen.

Die nachfolgende Erläuterung der Schutzgüter und möglicher erheblicher Umweltauswirkungen bezieht sich daher i.d.R. auf den Prognosezustand (gemäß stadtlandkonzept (2022)) nach Umsetzung des Repowerings der WEA. Da dieses bereits genehmigt ist, stellt es für die ergänzende Planung der Freiflächen-PV-Anlage in Teilen die Grundlage für die Betrachtung von Eingriffen dar (bspw. bezüglich der Schutzgüter Boden, Biotop oder Fläche). Die Eingriffsflächen (Rückbau der Altanlagen, Anlagenflächen der neu geplanten WEA) sollen daher für die Abschätzung der Umweltauswirkungen der PV-Anlage im Planzustand des Repowerings betrachtet werden, um einer Veränderung von Lebensräumen nach Umsetzung der genehmigten WEA-Planung Rechnung zu tragen. Konkret sind v.a. im Bereich der Eingriffsflächen des Repowerings (Flächen für den Rückbau der Altanlagen, Flächen für Neuversiegelung durch Errichtung der genehmigten Anlage) Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand zu berücksichtigen. Dieser findet jedoch, v.a. in der Bestandsbeschreibung ebenfalls Berücksichtigung.

Zusätzlich werden voraussichtliche Wechselwirkungen zwischen den Umweltauswirkungen des Repowerings und der Freiflächen Photovoltaik-Anlage betrachtet.

### ■ Untersuchungsgebiete

Um die Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens abschätzen zu können, erfolgte zunächst eine schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Istzustandes im Plangebiet. Da sich die Reichweiten möglicher umweltrelevanter Auswirkungen des Vorhabens (hier konkret von PV-Anlagen) auf die betrachteten Schutzgüter unterscheiden können, wird eine schutzgutbezogene Abgrenzung des jeweiligen Untersuchungsraumes vorgenommen.

Für die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Pflanzen sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird der Geltungsbereich bzw. der an den Geltungsbereich angrenzende Raum in einer Tiefe von 20 m in das Untersuchungsgebiet (UG) einbezogen. Für die Betrachtung der Arten und Lebensgemeinschaften sowie das Landschaftsbild wird im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung ein Umfang von 100 m bis 500 m um den Geltungsbereich untersucht. Für die Brutvögel wurde ein ausgewähltes Untersuchungsgebiet zwischen Else und Autobahn untersucht.

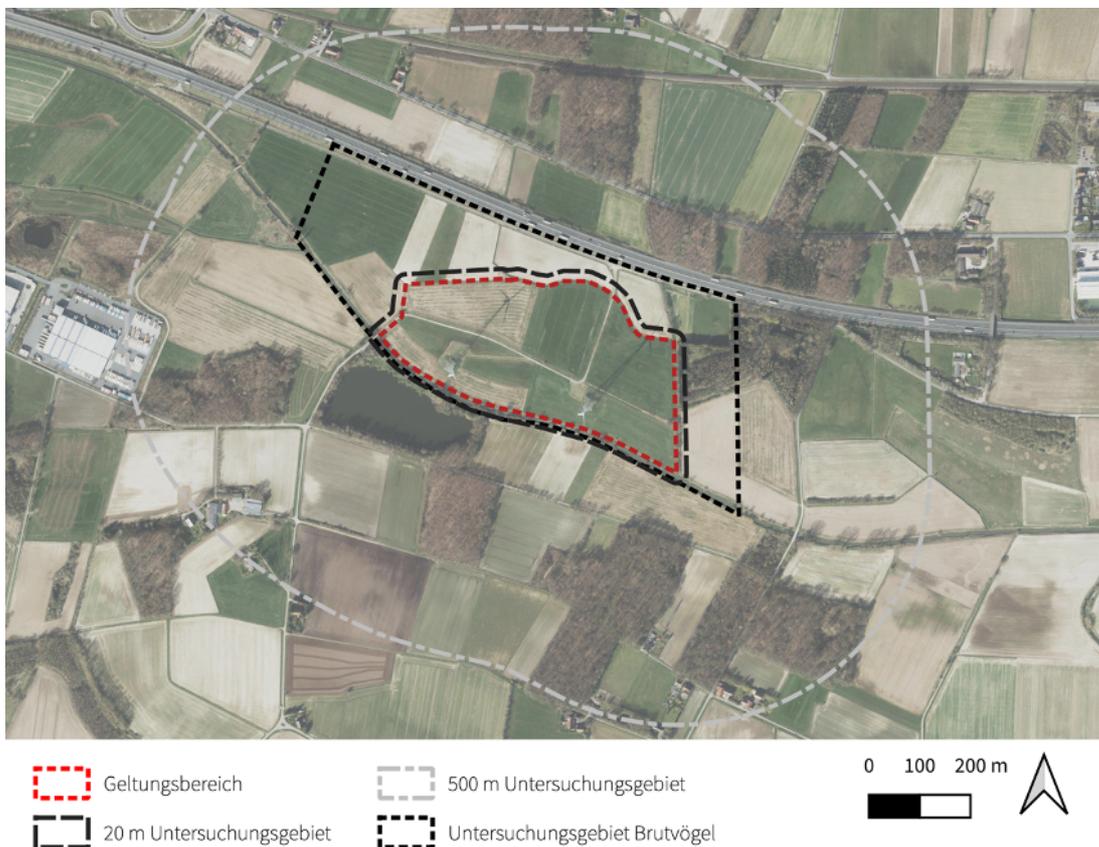


Abbildung 12 Darstellung der Vorhabenfläche und der betrachteten Untersuchungsgebiete.

Die in Abbildung 10 dargestellten Untersuchungsgebiete beziehen sich auf die mögliche Umweltauswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Für das Repoweringvorhaben sind unter Berücksichtigung der meist weiträumigeren Reichweiten möglicher Umweltauswirkungen von WEA größere Untersuchungsgebiete in der UVP betrachtet worden und bezüglich von Wechselwirkungen zu berücksichtigen. Die für das Repowering

*betrachteten Untersuchungsgebiete sind Kapitel 6.1 der UVP zu entnehmen (stadtlandkonzept, 2022). So wurde gemäß Kapitel 6.1 der UVP für Arten und Lebensgemeinschaften ein UG von 1.000 – 1.500 m, hinsichtlich des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe analysiert.*

## Datengrundlagen

Für die in den folgenden Unterkapiteln dargelegte Bestandserfassung wurden folgende Daten ausgewertet bzw. folgende Untersuchungen vorgenommen:

- „UVP-Bericht mit integriertem landschaftspflegerischen Begleitplan zum geplanten Repowering von zwei Windenergieanlagen in der Stadt Melle, Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien, Landkreis Osnabrück“ durch stadtlandkonzept (2022) sowie artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum genannten Vorhaben (stadtlandkonzept, 2021a)
- Biotopkartierung des Geltungsbereiches in den Jahren 2020 und 2022 auf Basis des „Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen“ nach von Drachenfels (2021), die Bewertung der Biotoptypen erfolgte gemäß des „Osnabrücker Kompensationsmodell – Arbeitshilfe zur Vorbereitung und Umsetzung der Eingriffsregelung“ des Landkreises Osnabrück (2016)
- Avifaunistische Kartierung des Geltungsbereiches im Jahr 2022 (stadtlandkonzept, 2023a)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Freiflächen Photovoltaikanlage Bennien (stadtlandkonzept, 2023b)
- FFH-Verträglichkeitsstudie „Else und obere Hase“ (DE-3715-331) und „System Else/Werre“ (DE-3817-301) (stadtlandkonzept, 2023c)
- FFH-Verträglichkeitsstudie „Else und obere Hase“ (DE-3715-331) und „System Else/Werre“ (DE-3817-301) für das geplante Repowering (stadtlandkonzept, 2021b)
- Erfassungen der Avifauna (BioConsultOS, 2020) und der Fledermäuse (Dense & Lorenz, 2020) im Zuge des Repowerings im Windpark Bennien im Jahr 2020
- Blendgutachten (EE Plan GmbH, 2023)
- Überschwemmungsgutachten (INGENIEUR-DIENST-NORD, 2022)
- Auswertung folgender relevanter Geoserver bzw. wms-Dienste für die Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter:
  - NUMIS – Das niedersächsische Umweltportal (Zugriff: 15.12.2022); <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Basisdaten&lang=de&bgLayer=TopographieGrau>
  - NIBIS-Kartenserver (Zugriff: 25. November 2020); <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>
  - Geo-Portal des Landkreises Osnabrück (Zugriff: 15.12.2022); <https://geoinfo.lkos.de/webinfo/?user=gast>
  - Geo-Portal der Stadt Melle (Zugriff: 15.12.2022); <http://webgis.melle.info/ServeMap.action?username=bpl&credentials=bpl&configuration=BPLWEB>
  - Geo-Portal des Kreis Herford (Zugriff: 28.05.2021); <https://geoportalkreis-herford.de/>
  - @linfos-Landschaftsinformationssammlung (Zugriff: 15.12.2022); [http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC\\_Frame/portal.jsp](http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp)

- Fachinformationssystem ELWAS (elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserverwaltung in NRW (Zugriff: 15.12.2022); <http://www.elwas-web.nrw.de/elwas-web/map-index.jsf?cid=1187#>
- NRW Umweltdaten vor Ort (Zugriff: 15.12.2022); <http://www.uvo.nrw.de>
- Informationssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen. Wms-Dienst; (Zugriff: 15.12.2022); <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities>
- wms-Dienst Fundortkataster für Pflanzen und Tiere „@linfos“ (Zugriff 15.12.2022); <https://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities>
- wms-Dienst zur Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000 (Zugriff: 15.12.2022); <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities>
- wms-Dienst Digitales Freizeitkataster NRW; [https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms\\_nw\\_fzk](https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_fzk) (Zugriff 15.12.2022);

### ■ Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Anschluss an die Bestandsbeschreibung und Bewertung erfolgt auf Basis der Wirkfaktoren und unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen eine Einstufung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen der Planung.

Wirkfaktoren stellen die vorhabenspezifischen Einflussgrößen dar, die Beeinträchtigungen des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter hervorrufen können. Bei den Wirkfaktoren und daraus resultierenden Eingriffsfolgen werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden.

Die Auswirkungen der Planung werden v.a. anhand von für Solarparks relevanten Wirkfaktoren bewertet. Ggf. vorhandene Vorbelastungen wie die Windenergieanlagen, die BAB 30 oder die intensive Landwirtschaft werden schutzgutbezogen beschrieben und mit berücksichtigt. Vorhabenspezifische Wirkfaktoren durch die Errichtung / Repowering der WEA sind in Kapitel 5 des UVP-Berichtes (stadtlandkonzept, 2022) dargestellt und werden hier nicht vollständig mit aufgeführt, sofern sie keine möglichen Wechselwirkungen zwischen Photovoltaik- und Windenergienutzung betreffen. Wechselwirkungen zwischen den Auswirkungen des Repowerings und der geplanten Freiflächen PV-Anlage sind zu berücksichtigen.

Die projektbedingten Wirkfaktoren werden in folgender Tabelle zusammengefasst:

**Tabelle 1** Projektspezifische Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Auswirkung	Betroffenes Schutzgut
<b>baubedingt</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biotopverlust/ -degeneration [d, v, =, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiere und Pflanzen</li> <li>Boden/ Fläche</li> <li>Klima/ Luft</li> <li>Wasser</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baufeldräumung (Gehölzrodungen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust klimatisch wirksamer Gehölzstrukturen [d/i, st, =/ &gt;, -]</li> <li>Verlust von Lebensraum [d/i, st, =/ &gt;, -]</li> <li>Veränderung der Oberflächeneigenschaften [d/i, st, =/ &gt;, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiere und Pflanzen</li> <li>Boden/ Flächen</li> <li>Klima/ Luft</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beunruhigung durch Baubetrieb bzw. Lärmemissionen</li> <li>Erschütterungen</li> <li>Optische Störungen bzw. Lichtemissionen durch Baubetrieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störung der Fauna [d/i, v, &lt;, +/-]</li> <li>Temporäre Störung Landschaftserleben [i, v, g, &lt;, -]</li> <li>Temporäre Leistungsbeeinträchtigung; Belästigung; Behinderung der akustischen Kommunikation (Erholen, Wohnen, Arbeiten) [i, v, &lt;, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menschen</li> <li>Tiere</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beunruhigung durch menschliche Präsenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temporäre Beunruhigung der Fauna [i, v, &lt;, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiere</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bauwerksgründung, Grundwasserhaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderung des Grundwasserdargebotes [d, v, &lt;]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasser</li> <li>Pflanzen (indirekt)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bodendegeneration mit Verdichtungen [d, v, &lt;, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiere und Pflanzen</li> <li>Boden/ Fläche</li> <li>Wasser</li> </ul>
<b>anlagebedingt</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Überschilderung, dadurch ggf. Barrierewirkung und Zerschneidung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biotopverlust [d, st, &lt;, -]</li> <li>Verlust von Erholungsflächen [d, st, g, =, -]</li> <li>Bodenverlust/ -degeneration [d, st, &lt;, -]</li> <li>Verringerung der Versickerungsrate/ Veränderung von Grundwasserdeckschichten [d, st, g, &lt;, -]</li> <li>Veränderung kleinklimatischer Verhältnisse [d, st, g, &lt;, -]</li> <li>Verlust von Landschaftselementen, Verlust der Eigenart [d, st, g, &lt;, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menschen</li> <li>Tiere und Pflanzen</li> <li>Boden/ Flächen</li> <li>Klima/ Luft</li> <li>Wasser</li> <li>Landschaft</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Barrierewirkung, Zerschneidung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lebensraumverlust [i, st, g, =, -]</li> <li>Störungen der Fauna [i, st, g, =, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menschen</li> <li>Tiere</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingriff in das Landschaftsbild durch neue Baukörper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderung des Landschaftsbildes [i, st, =, -]</li> <li>Beeinträchtigung Erholungsfunktion [d, st, g, &lt;, =]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menschen</li> <li>Landschaft</li> </ul>
<b>betriebsbedingt</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beunruhigung durch menschliche Präsenz (Wartung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temporäre Beunruhigung der Fauna [i, v, &lt;, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiere</li> </ul>

Wirkfaktor	Auswirkung	Betroffenes Schutzgut
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beunruhigung durch Fahrverkehr/ Verkehrslärm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störung der Fauna [i, v, &lt;, -]</li> <li>• Störung Landschaftserleben [i, v, &lt;, -]</li> <li>• Temporäre Leistungsbeeinträchtigung, Belästigung [i, v, &lt;, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menschen</li> <li>• Tiere</li> <li>• Landschaft</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optische Störungen bzw. Lichtemissionen (visuelle Wahrnehmbarkeit und Reflexion)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störungen von Tieren [d, st, g, =, -]</li> <li>• Störungen Landschaftserleben [d, st, g, =, -]</li> <li>• Blendwirkung Menschen und Verkehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menschen</li> <li>• Tiere</li> <li>• Landschaft</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schallemissionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immissionsbelastung [d, st, g, &lt;, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menschen</li> <li>• Tiere</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwärmung (Sonneneinstrahlung) und Verlustwärme (elektrische Leitungen, elektromagnetische Felder)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störungen von Fauna und Flora (i, v, -)</li> <li>• Beeinflussung des Mikroklimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiere und Pflanzen</li> <li>• Klima/Luft</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlagenbetrieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinnung erneuerbare Energien [d, st, g, =/ &gt;, +]</li> <li>• Verringerung der Treibhausgase [d, st, g, =/ &gt;, +]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menschen</li> <li>• Klima/ Luft</li> </ul>

## Abkürzungen der Art der Umweltauswirkungen

d	Direkte Auswirkungen	v	Vorrübergehende Auswirkungen
i	Indirekte Auswirkungen	<	Kurzfristige Auswirkungen
s	Sekundäre Auswirkungen	=	Mittelfristige Auswirkungen
k	Kumulative Auswirkungen	>	Langfristige Auswirkungen
g	Grenzüberschreitende Auswirkungen	+	Positive Auswirkungen
st	Ständige Auswirkungen	-	Negative Auswirkungen

## 2.1 Schutzgut Menschen, Gesundheit, Bevölkerung

*Zu den Umweltauswirkungen des immissionsschutzrechtlich bereits genehmigten Repowerings von 2 WEA im Geltungsbereich siehe Kapitel 7.1 (Beschreibung), Kapitel 8.1 (Umweltauswirkungen) und Kapitel 13 (Vermeidungsmaßnahme) der zugehörigen naturschutzfachlichen Unterlagen (stadtlandkonzept, 2022).*

### Beschreibung

Bei diesem Schutzgut steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens des einzelnen Menschen sowie der Bevölkerung insgesamt im Vordergrund. Die relevanten Werte und Funktionen lassen sich den Teilschutzgütern Bevölkerung, Wohnen und Immissionsschutz sowie (landschaftsbezogene) Erholung zuordnen.

Für das Schutzgut Mensch sind im Zusammenhang mit der angestrebten Planung Auswirkungen auf die Wohnqualität und das Wohnumfeld (visuelle Beeinträchtigungen, Lichtreflexion, Lärm) sowie auch die Erholungsfunktion (visuelle Beeinträchtigung, Landschaftsbild und Barrierewirkung) von Bedeutung. Die visuellen Auswirkungen werden unter dem Schutzgut Landschaft dargestellt.

Im Geltungsbereich selbst sind keine Wohngebäude vorhanden. Die nächstliegenden Wohngebäude befinden sich 450 m südwestlich des Geltungsbereiches an der Bennier Straße sowie 340 m südlich am Ascher Bruch. Westlich des Plangebietes befindet sich ein Gewerbegebiet an der Bennier Straße. Südlich des Geltungsbereiches verläuft die Else.

Das derzeit gültige regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Osnabrück aus dem Jahr 2004 (bzw. Fortschreibungen aus 2010 bzw. 2013) stellt südlich der Vorhabenfläche einen „regional bedeutsamen Radweg“ dar (Landkreis Osnabrück, 2013). Insgesamt vier Routen, die mit einem touristischen Hintergrund von öffentlichen Einrichtungen und anerkannten Verbänden o.ä. festgelegt wurden, verlaufen im Umfeld des Geltungsbereiches. Nördlich befinden sich die Nordroute Tag 1 sowie der Radweg „Elseaue und Wiehengebirge“, südlich der Else verlaufen der „Else-Werre Radweg“ sowie der Rundweg „M3 Rundweg Riemsloh Bruchmühlen“. Wanderwege sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht ausgewiesen. Eine Nutzung der Wege, einschließlich des Feldweges für die wohnungsnaher Erholung ist jedoch anzunehmen. Durch die vergleichsweise hohe Gesamtlärmbelastung durch die nahe Autobahn ist die Erholungsfunktion bereits beeinträchtigt.

Westlich des Plangebietes befindet sich ein Gewerbegebiet. Nördlich des Plangebietes verläuft der Oberahler Weg und die BAB 30. Ihr Verlauf ist gegenüber dem Geltungsbereich leicht erhöht (ca. 5 Höhenmeter). Diese ist neben der intensiven Landwirtschaft im Gebiet als Vorbelastung zu sehen. Eine weitere Vorbelastung stellen WEA im Plangebiet dar. Durch die geplante WEA (Repowering) sind im Nahbereich akustische und optische Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens zu erwarten.

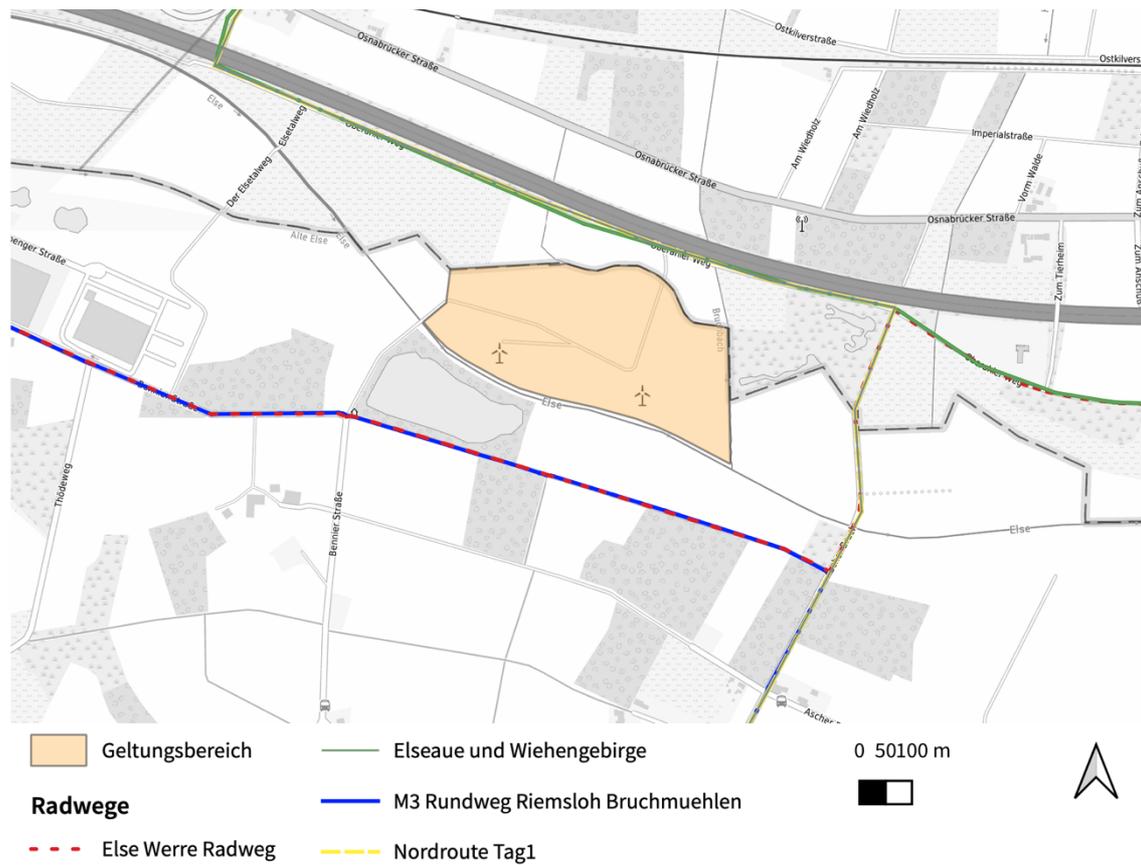


Abbildung 13 Darstellung der relevanten Radfahrwege in der Umgebung der geplanten Freiflächen PV-Anlage.

## Bewertung

Alle Flächen mit Wohnnutzungen haben generell eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch (menschliche Gesundheit). Den vorhandenen Radwanderrouen ist auch eine mittlere bis besondere Bedeutung beizumessen. Aufgrund der Beeinträchtigungen durch die angrenzende Infrastruktur, insbesondere Autobahn, WEA und Gewerbegebiet ist die Eignung und Nutzung des Plangebietes für die stille, landschaftsbezogene Erholung bereits im Ist-Zustand vergleichsweise gering.

## Prognose der Umweltauswirkungen

Vom Betrieb der PV-Module werden weder stoffliche Emissionen noch Lärmemissionen ausgehen. Eine Geräuschentwicklung kann lediglich von Trafogebäuden und Wechselrichtern ausgehen. Allerdings sind diese (punktuellen) Emissionen sowohl örtlich begrenzt als auch insgesamt als sehr gering zu bewerten. Aufgrund der bestehenden Lärmvorbelastung durch die direkt angrenzende BAB A30 sind die prognostizierten Geräuschemissionen, die aus dem Betrieb der PV-Anlage resultieren werden, keinesfalls

als eingriffsrelevante Belastung für die Bewohner der östlich angrenzenden Wohnbebauung oder für Erholungsuchende im nahen Umfeld des Geltungsbereiches zu bewerten. Auch die bestehenden WEA bzw. die neu geplante WEA stellen eine visuelle und akustische Vorbelastung des Gebietes dar. Bezüglich der Schallimmission der WEA (UL International GmbH, 2021) sind Wechselwirkungen mit der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage prinzipiell denkbar, da die Module als Spiegelschallquelle wirken können. Laut Auskunft der Firma UL International, die auch mit der Bearbeitung des Schallgutachtens für das genehmigte Repowering beauftragt waren, ist eine erneute Berechnung nicht sinnvoll, da die sog. Bodendämpfung beim angewendeten Interimsverfahren nicht mit betrachtet wird. Es ist davon auszugehen, dass die Grenzwerte der TA Lärm weiter eingehalten werden können.

Aufgrund der Nähe des Plangebietes zu den Einzelgehöften und Wohngebäuden können sich visuelle Auswirkungen ergeben, da die Photovoltaikanlagen von hier aus teilweise sichtbar sein können. Optische Effekte wie Lichtreflexe und Spiegelungen können v.a. bei starker Sonneneinstrahlung bis auf die bebauten Grundstücke einwirken. Die Photovoltaikmodule werden auch von der in Dammlage verlaufenden Autobahn deutlich sichtbar sein. In Richtung Westen werden sie teilweise durch eine nördlich der Autobahn bestehende Gehölzpflanzung verschattet. Von den Modulen ausgehende Blendwirkungen durch Lichtreflexe und Spiegelungen können in Abhängigkeit von der Wetterlage als störend oder ablenkend empfunden werden und damit eine potenzielle Gefährdung für die Verkehrsteilnehmer darstellen. Eine Belastung von über 30 Minuten pro Tag bzw. 30 Stunden pro Jahr ist nach Hinweisen der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz als kritisch zu betrachten (EE Plan GmbH , 2023).

Im Rahmen des Blendgutachtens festgestellte Überschreitungen dieser Grenzwerte konnten in Summe für alle untersuchten Immissionspunkte als unkritisch angesehen werden, da bspw. eine Verschattung durch Gehölze oder Wald, die Geländetopographie oder die Art des Immissionspunktes (Gewerbegebiet) eine Vernachlässigbarkeit der Reflektion bedingen. Die Reflektionswirkung auf Wohn- und Industriebebauung sowie den Straßenverkehr durch das geplante Vorhaben ist vernachlässigbar (EE Plan GmbH , 2023). Ein bleibender Konflikt ist demnach nicht absehbar.

Durch eine Eingrünung des Plangebietes können direkte Sichtbarkeiten aus dem unmittelbaren Umfeld sowie Blendwirkungen durch eine Spiegelung des Sonnenlichts während der Vegetationsperiode weiter vermieden werden (vgl. Kap. 2.7). Die Eingrünung soll in Richtung der angrenzenden Radwanderwege bzw. der Else durch eine geschlossene Gehölzpflanzung erfolgen.

Die Feldwege im UG sind weiter frei zugänglich, sodass eine Unterbrechung des Wegenetzes durch die Umsetzung der Planung nicht zu besorgen ist. Auf eine mögliche Einschränkung der Erholungsfunktion der Landschaft wird in Kap. 2.8 ebenfalls eingegangen.

Da die Erholungsfunktion der Landschaft im Betrachtungsraum bereits jetzt durch die Nähe zur Autobahn sowie die Bestands-WEA deutlich vorbelastet ist, ist bei Berücksichtigung der Eingrünung der geplanten Anlage eher von einer Verbesserung der jetzigen Situation auszugehen.

## 2.2 Schutzgut Tiere

*Zu den Umweltauswirkungen des immissionsschutzrechtlich bereits genehmigten Repowerings von 2 WEA im Geltungsbereich siehe Kapitel 7.2.1 (Beschreibung), Kapitel 8.2.1 (Umweltauswirkungen), Kapitel 11 (Zusammenfassung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags), Kapitel 13 (Vermeidungsmaßnahmen), Kapitel 14.2 (faunistischer Kompensationsbedarf) und Kapitel 15 (Ausgleichsmaßnahmen) der Umweltverträglichkeitsprüfung (stadtlandkonzept, 2022).*

Im Umfeld des Geltungsbereiches wurden im Jahr 2022 Brutvogelvorkommen im Zuge der Photovoltaikplanung untersucht (stadtlandkonzept, 2023a). Eine Erfassung von weiteren Tierartengruppen wie z.B. Amphibien, Reptilien oder Fledermäuse wurde nicht vorgenommen, da die Wirkfaktoren der PV-Anlage für diese Artengruppen keine erheblichen Beeinträchtigungen hervorrufen. Eine Abschätzung der Betroffenheit erfolgt hier auf Basis der Datenabfrage für die Erarbeitung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags bzw. der vorhandenen Habitatstrukturen.

### 2.2.1 Avifauna

#### Bestand

Im Untersuchungsgebiet wurden 26 Brutvogelarten festgestellt, für die entweder Brutverdacht bestand oder für die teilweise auch Brutnachweise erbracht wurden. Auch Arten, die ausschließlich als Nahrungsgäste oder Durchzügler festgestellt wurden oder bei denen die Feststellung nicht zur Wertung als Brutvögel ausreichten, wurden aufgelistet. Insgesamt wurden damit 40 Vogelarten nachgewiesen (stadtlandkonzept, 2023a).

Durch die Erfassung wurden zwei Brutvogelarten der Roten Liste NRW mit den folgenden Revierzahlen sicher nachgewiesen: Turmfalke (1) und Weißstorch (1). Am Mast der westlichen Bestands-WEA brütete ein Turmfalken-Paar. In einem Gehölz östlich des Geltungsbereiches brütete ein Weißstorch-Paar.

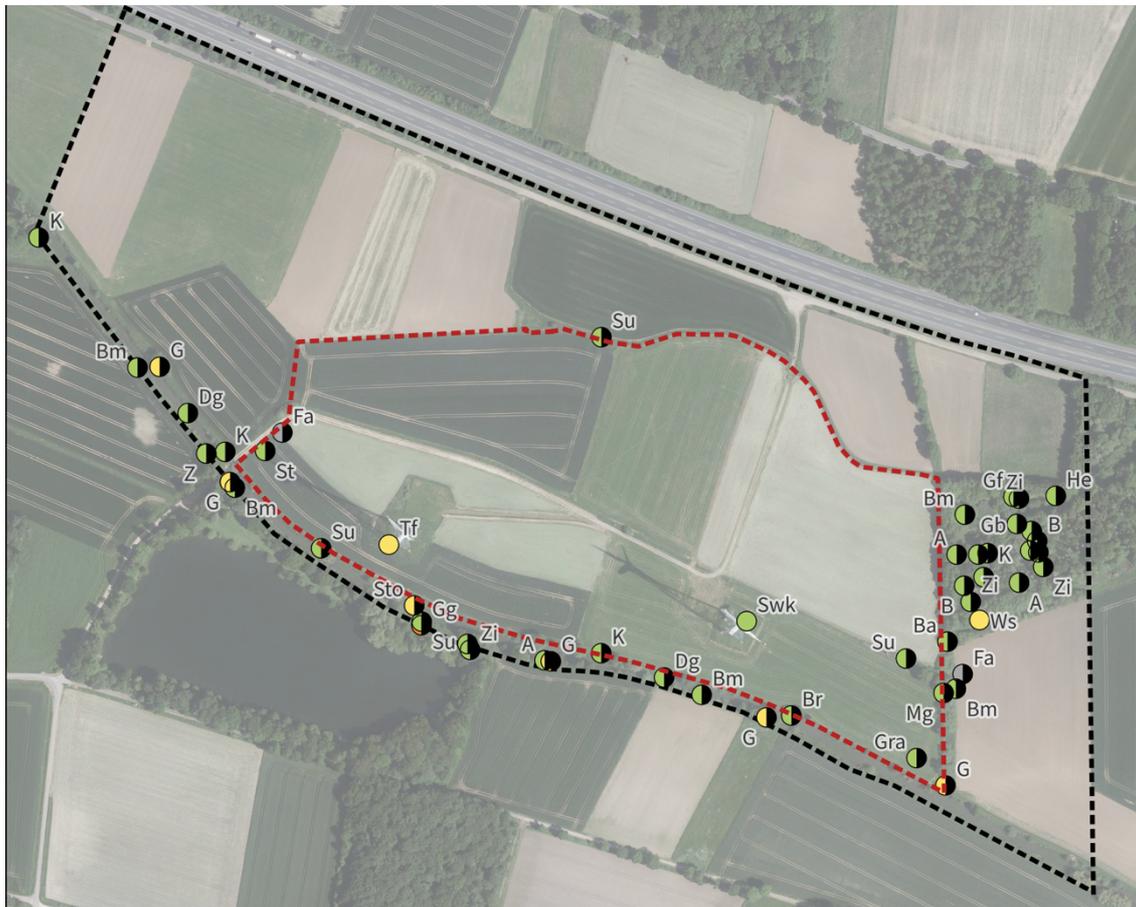
Für die folgenden Arten der Roten Liste und der Vorwarnliste Niedersachsen, die regelmäßig im Untersuchungsgebiet beobachtet wurden, bestand ferner ein Brutverdacht: Gartengraszmücke (2), Goldammer (5) und Stockente (1).

Vorkommen gefährdeter, störungssensibler Bodenbrüter wie Kiebitz oder Feldlerche ließen sich nicht nachweisen.

Die meisten Beobachtungen der großen Mehrheit der Brutvögel konzentrieren sich auf die Gehölze, welche die offene Agrarlandschaft säumen und die kleinen Waldstücke. Die Brutvorkommen waren dort hoch, wo Landschaftsstrukturen wie Baumgruppen und -reihen, Feldgehölze, Hecken und Ruderalvegetation vorhanden waren.

Weiterhin wurden mehrere Vogelarten, darunter vor allem Greif und Rabenvögel, erfasst, die das Untersuchungsgebiet an mehreren Begehungsterminen als Nahrungsgäste besucht haben.

Im Umfeld der Else konnten u.a. Stockente und Graugans als Brutvogel erfasst werden. Die Graugans brütete im Südosten des Geltungsbereiches.



	UG-Brutvogel	<b>Rote Liste der Brutvögel NI</b>	<b>Kürzel</b> Artname	<b>Kürzel</b> Artname
	Vorhabenfläche	Gefährdet (3)	A Amsel	K Kohlmeise
<b>Status</b>		Vorwarnliste (V)	B Buchfink	Mg Mönchsgrasmücke
	Brutnachweis	Ungefährdet (*)	Ba Bachstelze	R Rotkehlchen
	Brutverdacht	Nicht bewertet	Bm Blaumeise	Sd Singdrossel
			Br Blässhuhn	St Wiesenschafstelze
			Dg Dorngrasmücke	Sto Stockente
			Fa Jagdfasan	Su Sumpfrohrsänger
			G Goldammer	Swk Schwarzkehlchen
			Gb Gartenbaumläufer	Tf Turmfalke
			Gf Grünfink	Wg Wintergoldhähnchen
			Gg Gartengrasmücke	Ws Weißstorch
			Gra Graugans	Z Zaunkönig
			He Heckenbraunelle	Zi Zilpzalp

Abbildung 14 Erfassung der Brutvögel 2022 gemäß stadtlandkonzept (2023a) mit Angabe der Gefährdung gemäß der Roten Liste Niedersachsen (9. Fassung 2021). Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen © LGLN.

**Bewertung**

Aufgrund der Strukturarmut und intensiver landwirtschaftlicher Nutzung ist derzeit eine mittlere Bedeutung hinsichtlich der Fauna anzunehmen. Vorkommen störungsempfind-

licher Vogelarten des Offenlands wie Feldlerche oder Kiebitz konnten innerhalb des Geltungsbereiches nicht nachgewiesen werden. Die Vorkommen von Brutvögeln konzentrieren sich auf die angrenzenden Gehölzstrukturen an der Else sowie im östlich angrenzenden Sumpf-/Gehölzbiotop. Das Gebiet weist eine hohe Vorbelastung durch WEA auf.

### **Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Auf Grundlage der oben genannten aktuellen Brut- und Gastvogelerfassung wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt (stadtlandkonzept, 2023b). Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben.

Für Vogelarten, die mehr oder weniger stark an Gehölze und Gebäude gebunden sind, sind erhebliche Störungen oder indirekte Verluste der Fortpflanzungsstätten auszuschließen, da keine Gehölzrodungen erforderlich sind. Vielmehr ist für gehölzbrütende Vogelarten wie Blaumeise, Buchfink, Gartengrasmücke, Kohlmeise und Sumpfrohrsänger durch das Anpflanzen von Gehölzen entlang der Außengrenze der Anlagenfläche von verbesserten Lebensraumstrukturen auszugehen.

Brutreviere sensibler Offenlandarten wie Feldlerche oder Kiebitz befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereiches, externe CEF-Maßnahmen für die Avifauna sind vor diesem Hintergrund nicht erforderlich. Aufgrund des Vorkommens ungefährdeter Bodenbrüter wie Bachstelze, Graugans, Fasan, Schwarzkehlchen und Wiesenschafstelze sowie der auf der Vorwarnliste in Niedersachsen geführten Goldammer sollten Baumaßnahmen außerhalb der Aktivitätszeit von Brutvögeln durchgeführt werden, um das Eintreten von Tötungs- und Störungstatbeständen auszuschließen (K2, V<sub>ART1</sub>).

Für das im Geltungsbereich brütende Turmfalken-Paar sind bereits mit Genehmigung des Repowering-Verfahrens der WEA Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen (stadtlandkonzept, 2021a).

Auch wenn von Beeinträchtigungen von Offenlandarten (K1) durch die Überplanung von Offenlandlebensräumen auszugehen ist, sind auch bei der Avifauna biodiversitätsfördernde Effekte durch eine Erhöhung der Habitatvielfalt (Anlage von Heckenstrukturen in strukturarmer Agrarlandschaft) und die Extensivierung der Grünlandnutzung und eine damit verbundene Erhöhung des Nahrungsangebotes zu erwarten.

Im UG wurden als Nahrungsgast Greifvogelarten (z.B. Mäusebussard) nachgewiesen. Es lässt sich nicht von einem Verlust von Nahrungs- bzw. Jagdhabitaten ausgehen. Durch die geplante Extensivierung der Flächennutzung ist eine Aufwertung durch erhöhte Nahrungsverfügbarkeit (Kleinsäuger) möglich. Auch für weitere Arten wie Rauchschwalbe und Graureiher bleibt die Funktion als Nahrungshabitat erhalten.

Wechselwirkungen zwischen den Auswirkungen des Repowerings und der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage bspw. hinsichtlich der Anlockwirkung z.B. auf Bodenbrüter oder schlaggefährdete Arten sind daher zu berücksichtigen. Auf Heckenpflanzungen in den rotorunterstrichenen Bereichen sollte verzichtet werden. Der Mastfußbereich ist gem. Punkt 43 des Genehmigungsbescheids unattraktiv zu gestalten, um eine Anlock-

wirkung von Vögeln in den Rotorbereich und damit erhöhter Schlaggefährdung entgegenzuwirken. Das direkte Umfeld der WEA ist ebenfalls so zu gestalten, dass schlaggefährdete Vogelarten nicht angelockt werden. Daher soll der Bereich zwischen Mastfuß und den angrenzenden PV-Flächen als Schotterfläche angelegt werden (Landkreis Osnabrück, 2022).

## 2.2.2 Weitere Artengruppen

### Bestand

Es ist anzunehmen, dass das Gebiet eine Grundeignung als Nahrungshabitat für **Fledermäuse** aufweist. Geeignete Quartierstrukturen sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden. Eine Nutzung als Jagdgebiet, v.a. entlang von Gehölzstrukturen, durch Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus aber auch Maus- und Langohren konnte im Zuge von Erfassungen 2020 belegt werden (stadtlandkonzept, 2022). Dense und Lorenz (2020) konnten im Jahr 2020 14 Fledermausarten innerhalb des UG nachweisen (Dense & Lorenz, 2020).

Die Vielzahl von Jagdkanzeln im Umfeld lässt auf ein Vorkommen von **Niederwildarten**, wie z. B. Fuchs, Feldhase, Kaninchen oder Marder schließen. In diesem Zusammenhang ist auch ein Vorkommen von Rehwild anzunehmen.

Darüber hinaus ist im Offenlandbereich das Vorhandensein von **Wühl- und Spitzmäusen** sicher anzunehmen. Hierzu zählen Waldmaus, Rötelmaus, Spitzmäuse der Gattung *Sorex*, aber auch der Maulwurf.

Für die Else sind im Stadtgebiet Melle Vorkommen des **Fischotters** bekannt (Landesjägerschaft Niedersachsen, 2022). Auch im angrenzenden NRW werden für das MTB Vorkommen des Fischotters gemeldet (LANUV NRW, 2019). Somit lässt sich auch in den Flussabschnitten der Else südlich des UG ein Vorkommen des Fischotters nicht ausschließen.

Im Umfeld der Vorhabenfläche sowie auch innerhalb der Vorhabenfläche sind u.a. mit der Else und dem Holsener Bach/Bruchbach mehrere Gewässer vorhanden. Neben Entwässerungsgräben befindet sich südlich des Geltungsbereiches auch ein größeres Stillgewässer (Angelteich) sowie östlich ein temporär wasserführender Waldtümpe. Daher kann ein Vorkommen von häufig auftretenden **Amphibienarten**, wie Erdkröte und Grasfrosch oder Teich- und Fadenmolch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Ein Vorkommen dieser Arten innerhalb der Entwässerungsgräben des Untersuchungsgebietes ist allerdings sehr unwahrscheinlich, da diese überwiegend nur temporär Wasser führen. Eine Nutzung der Grünlandflächen als Sommerlebensraum oder Überwinterungshabitat für Amphibien ist jedoch möglich. Zusätzlich vermeldet das NLWKN (2011) für die betroffenen Messtischblatt-Quadranten Vorkommen des Laubfrosches. Eine Nutzung der Grünland- und Gehölzstrukturen im UG als Landlebensraum ist auch bei dieser gefährdeten Art nicht auszuschließen. Die Gräben im UG bieten allerdings wenig Potenzial als Laichgewässer. Wanderbeziehungen innerhalb des UG sind aber möglich.

Im Wirkraum des geplanten Vorhabens können potenziell auch **Reptilien** vorkommen.

Als möglicherweise vorkommende Reptilienart ist die Waldeidechse herauszustellen. Grundsätzlich möglich, wenn auch sehr unwahrscheinlich, ist das Vorkommen der Blindschleiche oder der Zauneidechse.

**Wirbellose Tiere** sind in durchschnittlicher Häufigkeit im Gebiet zu erwarten. Aufgrund der überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Plangebiets ist die wirbellose Fauna im Plangebiet eher artenarm ausgeprägt; daher sind keine seltenen Arten zu erwarten.

Dennoch finden insbesondere Heuschrecken auf den Grünlandflächen und den Waldrändern mit grasreichen Hochstaudenbeständen kleinräumig gute Lebensbedingungen vor. Im Umfeld der Gewässerflächen ist zudem mit einem hohen Vorkommen von Libellenarten, wie z. B. Prachtlibellen-Arten, Binsenjungfern oder Hufeisen-Azurjungfer zu rechnen.

Die FFH-Gebiet „Else und obere Hase“ hat eine Bedeutung als Lebensraum gefährdeter und besonders geschützter Fischarten wie Groppe, Steinbeißer und Bachneunauge. Das NLWKN (2011) vermeldet weiter Vorkommen des Aals in den betroffenen MTB-Quadranten. Ein Vorkommen der Fischarten lässt sich auch in den Flussabschnitten südlich des Geltungsbereiches nicht ausschließen.

## **Bewertung**

Aufgrund der Strukturarmut der im Untersuchungsgebiet erfassten Biotope einerseits und intensiver landwirtschaftlicher Nutzung der Flächen andererseits ist derzeit eine mittlere Bedeutung für weitere Artengruppen anzunehmen.

## **Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Temporäre Beeinträchtigungen während der Bauzeit durch Baulärm und optische Störungen und Erschütterungen können Auswirkungen auf im Umfeld brütende, störungsempfindliche Arten, insbesondere Brutvogelarten, aber auch Amphibien, Reptilien oder Kleinsäuger haben (K2). Diese Beeinträchtigungen können durch Anwendung einer Bauzeitenregelung, die Baumaßnahmen nur außerhalb der Brut- und Setzzeit zulässt, wirksam vermieden werden.

Das Gebiet befindet sich in derzeit überwiegend intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die geplante Installation von aufgeständerten Photovoltaikmodulen mit einem Abstand von mind. 3,2 bzw. 5 m (vgl. diesbezügliche Detaildarstellung des Vorhaben- und Erschließungsplanes) zwischen den Modultisch-Reihen eröffnet die Möglichkeit, zukünftig eine extensive, arten- und strukturreichere Grünlandvegetation unter bzw. zwischen den Modultischen zu etablieren. Die Anlage von Extensivgrünland unter den PV-Modulen anstelle der bisher im Plangebiet vorherrschenden intensiv genutzten Grünland bzw. Ackerflächen wird mittelbar über die Veränderung der Vegetation insbesondere auch die Insektendiversität steigern. Diese bildet wiederum eine wichtige Nahrungsgrundlage für Vogelarten, Fledermäuse und anderen Tierarten wie Kleinsäuger. Generell wirkt sich

eine Förderung von Insekten (Bestäuber, Nützlinge) auch positiv auf angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Flächen in der Umgebung aus, da diese eine wichtige Ökosystemfunktion übernehmen. Weiter wird durch die Anlage von Heckenstrukturen in einer bisher eher gehölzarmen, intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche die strukturelle Vielfalt und damit auch die Biodiversität gefördert. Durch die Umsetzung weiterer, biodiversitätsfördernder Maßnahmen wie der Anlage von temporären Gewässerflächen/Blänken und von Totholz- bzw. Lesesteinhaufen wird die Lebensraumvielfalt und damit die biologische Vielfalt zusätzlich gefördert.

Als Schotterrasen angelegte Zuwegungen (Schotterung auf Geländeoberkante und Zulassen einer Vegetationsentwicklung) können, da sie für Wartung und Pflege der Anlage nur in geringer Frequenz befahren werden, einen Lebensraum für Arten trockenwarmer Standorte (Heuschrecken, Laufkäfer) sowie eine Orientierung für wandernde Arten darstellen (Hietel et al 2021). Schotterrasen werden von Tieren anders als asphaltierte Wege nicht als Barriere wahrgenommen.

Unter den Modultischen der PV-Anlage verbleiben im Winter schneefreie, geschützte Bereiche. Hier können Kleinsäuger auch im Winter in begrenztem Umfang Nahrung finden. Dies kann positive Effekte auf die Nahrungskette haben, sodass auch Greifvögel von größeren Kleinsäugerpopulationen profitieren können (Herden et al 2009 in INSIDE 2021).

Die aus Sicherheitsgründen notwendige Umzäunung der Freiflächen-PV-Anlage kann eine Barrierewirkung für sich am Boden fortbewegende Tiere der Artengruppen Amphibien und Säugetiere darstellen (Konflikt K3). Diese Barrierewirkung wird im hier betrachteten Vorhaben vermieden durch eine entsprechende Textfestsetzung, die einen Mindestabstand zwischen Zaununterkante und Geländeoberfläche von 20 cm vorschreibt. Das zukünftig extensiv bewirtschaftete Grünland ist also weiter als Lebensraum für Amphibien und Reptilien nutzbar.

Mit Wartung und Pflege (zweimalige Mahd, Wartung) des Anlagengeländes werden absehbar nur geringfügige betriebsbedingte Auswirkungen verbunden sein. Generell wird die menschliche Beunruhigung im Plangebiet auch nach Errichtung der Anlagen vergleichsweise gering sein. Hierdurch sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Auf einer (nächtliche) Beleuchtung der Anlage sowie auch auf Wachhunde ist zu verzichten, um Störungen für empfindliche Tierarten weiter zu reduzieren.

Auswirkungen auf die Fischfauna der Else sind nicht zu erwarten. Zu diesem Schluss kommt auch die im Rahmen der FFH-Vorprüfung durchgeführte Betrachtung (stadtlandkonzept, 2023c).

Im Gebiet sind z.T. an WEA kollisionsgefährdete Fledermausarten erfasst worden. Ein Kollisionsrisiko an PV-Modulen ist nicht zu besorgen, da die Anlagen als Hindernisse ortbar sind. Relevante Gehölzstrukturen werden als Leitlinien erhalten und ferner durch Gehölzpflanzungen für das Landschaftsbild in ausreichendem Abstand von der geplanten WEA ergänzt. Dennoch sollte auf eine gezielte Förderung von blühreichen und insektenfreundlichen Strukturen im rotorüberstrichenen Bereich der geplanten WEA verzichtet werden, um die Anlockwirkung auf Fledermäuse ins Gebiet zu vermeiden und die

Kollisionsgefahr nicht zusätzlich zu erhöhen. Die Bereiche werden als Schotterrasen angelegt. Auch auf Gehölzpflanzungen im rotorüberstrichenen Bereich sollte verzichtet werden, um die Kollisionsgefahr nicht zu erhöhen, der Mastfußbereich ist entsprechend unattraktiv zu gestalten.

Unter Berücksichtigung der aufgezeigten, geplanten Vermeidungsmaßnahmen sind keine bis wenig erhebliche Beeinträchtigungen der Fauna zu erwarten. Vielmehr lässt sich durch die Nutzungsextensivierung der zukünftigen Fläche des Plangebietes von einer positiven Wirkung der Planung auf die Fauna ausgehen.

### 2.3 Pflanzen und biologische Vielfalt

*Zu den Umweltauswirkungen des immissionsschutzrechtlich bereits genehmigten Repowerings von 2 WEA im Geltungsbereich siehe Kapitel 7.2.2 (Beschreibung), Kapitel 8.2.2 (Umweltauswirkungen), Kapitel 13 (Vermeidungsmaßnahmen), Kapitel 14.1 (Bilanzierung der naturhaushaltlichen Beeinträchtigungen) und Kapitel 15 (Ausgleichsmaßnahmen) der Umweltverträglichkeitsprüfung (stadtlandkonzept, 2022).*

Der Biotopbestand im UG wurde im Zuge der Planung des Repowerings der WEA Westendorf durch stadtlandkonzept im Jahr 2020 erfasst und wurde 2022 durch Geländebegehung aktualisiert. Die Ansprache der Biotoptypen basiert auf dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels, O. v., 2021), wobei bis zur Ebene der Untereinheit erfasst wurde.

Die nachfolgende Erläuterung der Biotoptypen bezieht sich auch auf den Prognosezustand (gemäß stadtlandkonzept (2022)) nach Umsetzung des Repowerings der WEA. Da dieses bereits immissionsschutzrechtlich genehmigt ist (Landkreis Osnabrück, 2022), stellt es für die ergänzende Planung der Freiflächen-PV-Anlage in Teilen die Grundlage für die Betrachtung von Eingriffen in den Biotopbestand dar (vgl. Plan 1). Konkret sind v.a. im Bereich der Eingriffsflächen des Repowerings (Flächen für den Rückbau der Altanlagen, Flächen für Neuversiegelung durch Errichtung der genehmigten Anlage) Veränderungen im Biotopbestand zu berücksichtigen.

#### Bestand

Das Plangebiet befindet sich in der Aue der Else und wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Es konnten „Ansaatgrünland“ (GA), „sonstiges feuchtes Intensivgrünland“ (GIF) und „sonstiges feuchtes Extensivgrünland“ (GEF, insbesondere Maßnahmenflächen der Bestands WEA) kartiert werden (Abbildung 15). Teile der Fläche, vor allem im westlichen UG wurden als Intensivacker (AT) genutzt. Mit Umsetzung des Repowerings entfallen die Bewirtschaftungsauflagen für das Extensivgrünland (Kompensationsmaßnahmen) im Geltungsbereich, weshalb hier zukünftig von einer In-

tensivierung der Nutzung auszugehen ist. Die ehemaligen Kompensationsflächen werden daher genauso wie die derzeitigen Bauflächen der Bestandsanlagen und die temporären Bauflächen der geplanten WEA als Ansaatgrünland (GA) betrachtet.

Ruderales Vegetation war v.a. entlang der Wege, Gräben sowie im Bereich der Bestands-WEA anzutreffen. Die erfassten (Hoch-)Staudenfluren setzen sich aus den Biotoptypen „halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte“ (UHF) und „Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte“ (UHM) zusammen. Zahlreiche Gräben im Untersuchungsgebiet wurden als halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte mit Nebencode „nährstoffreicher Graben“ (FGR) kartiert, die Bestände waren stellenweise sehr reich an Hochstauden und Feuchtezeigern und wurden dementsprechend aufgewertet. Die Staudenfluren an Wegrändern wurden meist als UHM erfasst. Ruderales Vegetation, die insbesondere auf den Schotterflächen an den Fundamenten der Bestands-WEA vorkommt, wurde als „Ruderales flur trockener Standorte“ (URT) kartiert. Nach Umsetzung der im Zuge des Repowerings vorgesehenen Rekultivierungsmaßnahmen sind diese Flächen gemeinsam mit den versiegelten Bereichen der Bestands-WEA zu entsiegeln und für die vorliegende Planung als Ansaatgrünland (GA) zu betrachten (Entwicklungsziel).



Abbildung 15 Blick von Osten auf die Grünlandflächen innerhalb des Geltungsbereiches.

Gebüsche und Einzelgehölze sind im UG nur punktuell vertreten. Im Ufersaum der Else stehen einzelne Erlen und Weiden. Es handelt sich bei den Gebüschstypen um die Biotoptypen „Feuchtbüsch nährstoffreicher Standorte“ (BFR), „Baumreihe“ (HBA), „Strauch-Baumhecke“ (HFM) sowie „Strauchhecke“ (HFS). Im Osten des UG befindet sich eine

„sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand“ (PZR). Hierbei handelt es sich um ein 1991 angelegtes Feuchtbiotop mit mehreren Waldtümpeln. Weiter konnten einzelne Bäume als Ufergehölze an der Else erfasst werden.



Abbildung 16 Gehölz- und hochstaudenbegleiteter „Ahler Bruchgraben“ (links) sowie begradigter, von wenigen Gehölzen begleiteter Verlauf der Else (rechts)

Die *Else*, welche südlich des Geltungsbereiches von West nach Ost fließt, wurde aufgrund ihres begradigten Verlaufes als „mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat“ (FVF) eingestuft. Der *Ahler Bruchgraben*, welcher im östlichen UG in die Else mündet, wurde als „naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat“ (FBF) kartiert (Abbildung 16). Als weitere Gewässerflächen im UG konnten südlich der Else ein Angelteich und in der sonstigen Grünanlage mehrere „Waldtümpel“ (STW) festgestellt werden.

Das Wegenetz innerhalb des Untersuchungsgebietes ist unterschiedlich ausgeprägt. Landwirtschaftlich genutzte Wirtschaftswege sind entweder als teilversiegelte Schotterwege angelegt (so auch die Zuwegungen zu den zwei vorhandenen WEA) oder als unveriegelte (Gras-)Wege (OVW). Neben den genannten Feldwegen sind versiegelte Bereiche auch im Bereich des geplanten zukünftigen WEA-Standortes (Repowering) (OKW) sowie der dafür vorgesehenen Kranstellfläche (geschottert, teilversiegelt, OVW) vorzufinden.

Gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG unter den gesetzlichen Biotopschutz fallende Biotope sind die Feuchtgebüsche (BFR) im Überschwemmungsgebiet. Auf Extensiv- und Intensivgrünland der Flussauen (GIA; GEA) ist gemäß § 2a NAGBNatSchG ein Umbruch verboten.

## Bewertung

Aufgrund der Vielzahl von unterschiedlichen Ausprägungen der einzelnen, im UG vorkommenden Biotoptypen ist eine zusammenfassende Bewertung an dieser Stelle nicht möglich. Unter Zuhilfenahme des Osnabrücker Kompensationsmodelles (2016) können jedoch grundsätzliche Aussagen über die Wertigkeit des Untersuchungsgebietes in Bezug auf die Biotoptypen gemacht werden. Dabei werden den Biotoptypen Werteinheiten (WE/m<sup>2</sup>) von „wertlos“ (0), unempfindlich (0,1-0,5), weniger empfindlich (0,6-1,5), emp-

findlich (1,6-2,5), sehr empfindlich (2,6-3,5) und extrem empfindlich (3,5-5,0) zugeordnet. Extrem empfindliche Biotoptypen sind dabei nicht innerhalb kurzer Zeiträume wieder herstellbar (schlechte Regenerationsfähigkeit), versiegelte Flächen sind ohne Wert (0). Entsprechend der dort vorgegebenen Definitionen können innerhalb des Untersuchungsgebietes Biotoptypen mit unterschiedlichen Wertstufen abgegrenzt werden:

**Tabelle 2** Liste der im Untersuchungsgebiet erfassten Biotoptypen mit Angabe der Bewertung gemäß dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016).

Biotoptyp		Wertstufe gem. Osnabrücker Modell (2016)	Flächengröße (m <sup>2</sup> )	Flächenan- teil im UG (%)
AT	Basenarmer Lehacker	0,9	41.886,3	24,8
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	2,1	1.269,0	0,8
FBF	Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat	2,9	808,5	0,5
FVF	Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Fein- substrat	2,1	8.921,2	5,3
GA	Grünland-Einsaat	1,1	60.683,6	36,0
GEF	Extensivgrünland der Auen	1,9	1.564,0	0,9
GIF	Feuchtes Intensivgrünland	1,7	38.435,6	22,8
HBA	Baumreihe	2,0	1.888,1	1,1
HFM	Strauch-Baumhecke	2,1	1.041,3	0,6
HFS	Strauchhecke	2,0	80,4	0,0
OKW	Windenergieanlage	0	706,3	0,4
OVW	Weg	0,1	4.432,6	2,6
PZR	Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand	2,5	2.330,4	1,4
STW	Waldtümpel	2,7	23,9	0,0
UHF(FGR)	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	1,5	2.404,8	1,4
UHF(FGR)	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, artenreich	1,9	2.200,0	1,3
		Gesamtergebnis	168.676,1	100,0

Die Ackerflächen und intensiv genutzte Grünlandbestände im Gebiet sind von einer geringen ökologischen Wertigkeit, den Gehölzbeständen (Feldhecken, Feuchtgebüsch mit Weiden) und Fließ- sowie Stillgewässern kann eine hohe Bedeutung zugesprochen werden. Biotoptypen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Geltungsbereich selbst nicht vorhanden.

Im UG konnten geschützte Biotope kartiert werden. So sind die Feuchtgebüsche durch ihre Lage im Überschwemmungsgebiet der Elbe als „regelmäßig überschwemmte Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt.

Auf Extensiv- und Intensivgrünland der Flussauen (GIA; GEA) ist gemäß § 2a NAGB-NatSchG ein Umbruch verboten.

Insgesamt ist dem Geltungsbereich eine allgemeine bis besondere Bedeutung hinsichtlich des Schutzguts Pflanzen zuzusprechen.

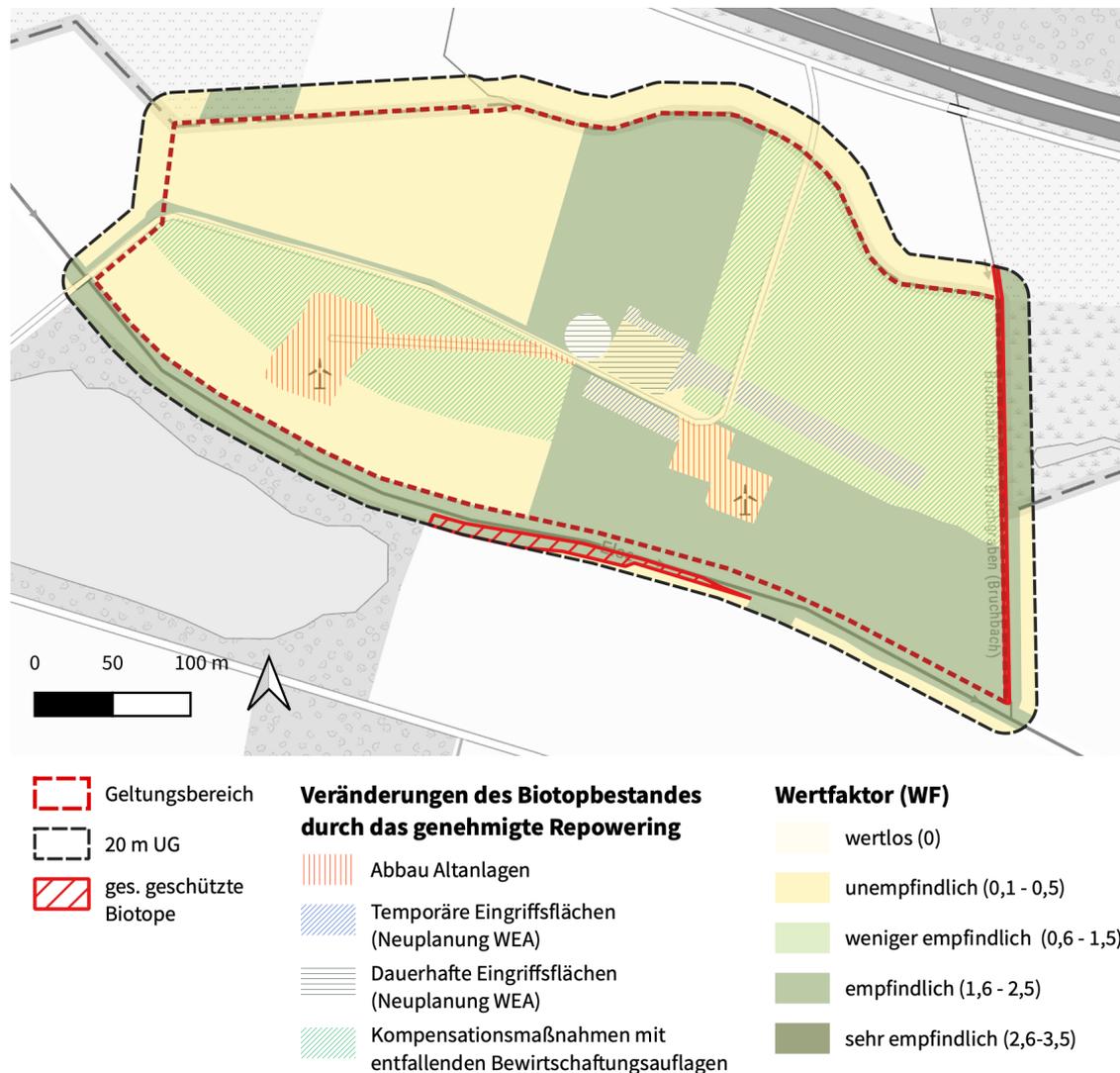


Abbildung 17 Biotopwertigkeiten innerhalb des Untersuchungsgebietes gemäß Osnabrücker Kompensationsmodell (2016). Quelle: Datenlizenz Deutschland – BKG – Version 2.0

## Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Hinsichtlich des Schutzguts Pflanzen sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten, da sich innerhalb des Plangebietes mit großflächigen Acker- und Intensivgrünlandflächen derzeit überwiegend weniger empfindliche Biotope befinden. Durch die geplante extensive Grünlandnutzung mit Mahd oder Schafbeweidung ist mit einer Aufwertung der ökologischen Wertigkeit der Flächen zu rechnen.

Der gemäß Festsetzungen der Art der baulichen Nutzung bzw. Zweckbestimmung für das sonstige Sondergebiet zulässige Nutzungstyp ‚Photovoltaikanlage‘ bedingt in aller Regel eine (funktionale) Flächenversiegelung von weniger als 5 % der Sonderbaufläche. Dies entspräche im hier betrachteten Vorhaben einer maximalen Versiegelung in Höhe von ca. 5.000 m<sup>2</sup> (Konflikt K4). Hierbei ist eine Überplanung von Ackerflächen, Intensivgrünland, Extensivgrünland und Saumstrukturen zu erwarten (Konflikt K6). Die Module selbst können aufgeständert errichtet werden. Die Neuversiegelung durch die Aufstellung der Photovoltaikanlage fällt insgesamt gering aus. Die von Photovoltaik-Modulen überschirmte Fläche selbst liegt gemäß dem Vorhaben- und Erschließungsplan bei ca. 50.775 m<sup>2</sup> mit Modulen überdeckter Fläche, maximal ist eine Modulüberdeckung auf 55 % der mit Modulen überbaubaren Fläche zulässig. Angesichts des großen Abstands der Modulunterkante vom Boden von mind. 1,0 m sind diese Flächen jedoch nicht als versiegelt einzustufen. Weiter können die Module fundamentfrei aufgeständert werden, sodass für die Aufstellung der Module selbst keine Versiegelung notwendig ist. Eine Versiegelung fällt damit lediglich für Zaunfundamente und Technikcontainer an (ca. 253 m<sup>2</sup>). Die Versiegelung der Fahrwege (ca. 1.166,6 m<sup>2</sup>) wird durch versickerungsfähige Materialien (Schotter) reduziert. Der Auftrag der Schotterfläche wird oberhalb der bestehenden Geländeoberfläche erfolgen, sodass ein Eingriff in die Bodenstruktur vermieden werden kann.

Ein Ausgleich der Versiegelung durch Zaunfundamente, Technikcontainer, Sauberkeitsflächen und Zuwegungen wird durch die Extensivierung der Grünlandnutzung und eine Anlage von Heckenstrukturen und die damit verbundene Aufwertung von Biotoptypen nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016) innerhalb des Geltungsbereiches möglich. Generell ist hinsichtlich des Schutzguts Pflanzen mit positiven Auswirkungen zu rechnen, da gegenüber der derzeitigen Nutzung als Intensivgrünland bzw. überwiegend intensiv genutzte Ackerfläche, eine Nutzungsextensivierung angestrebt wird. Durch die Anlage von Grünland mit Mahd oder Schafbeweidung kann eine Biotopaufwertung erreicht werden.,

Die festgelegte Mindesthöhe der PV-Module von 1,0 m dient der Sicherung der ausreichenden Besonnung der Bodenvegetation, sodass keine durch Lichtmangel bedingten vegetationslosen Bereiche entstehen können (Herden, 2009). Durch die Beschattung durch die PV-Anlagen werden mikroklimatische Veränderungen hervorgerufen, die mit einer reduzierten Sonneneinstrahlung und einer Reduzierung des Niederschlages direkt unter den Modulen einhergehen (Landeck et al 2014 in Badelt et al, 2021). Dadurch ist eine kleinräumige Differenzierung von Lebensraumstrukturen zwischen und unter den Modulen zu erwarten. Dies kann zu einer kleinräumigen Differenzierung der Pflanzenartenzusammensetzung bzw. Vegetationsstruktur führen, die wiederum diversitätsfördernde Effekte auf die Fauna erwarten lässt. Auch durch die Anlage von Heckenstrukturen werden zusätzliche Lebensraumstrukturen angelegt. Durch die Mindesthöhe der Module ist auch eine Beweidung mit Schafen möglich.

Insgesamt ist auch laut Peschel et al (2019) von einer Förderung der Biodiversität durch Freiflächen-PV Anlagen gegenüber der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auszugehen. Allerdings wird diese Biodiversitätssteigerung erst wirksam, wenn der Abstand

zwischen den Modulreihen der PV-Freiflächenanlage mindestens ca. 3,5 m beträgt (Hietel, Reichling, & Lenz, 2021). Daher sind die Modulreihen mit einem Reihenabstand von mind. 3,2 m anzuordnen. Zwischen benachbarten Gruppen ist ein Mindestabstand von 5,0 m einzuhalten, um Bereiche zu erhalten, die für eine erhöhte Diversität besonders förderlich sind. Insgesamt findet auf ca. 50 % der Sondergebietsfläche keine Überschirmung statt, sodass von einer guten Entwicklung des Grünlands unterhalb der PV-Module auszugehen ist.

Unter der Abtropfkante ist eine erhöhte Bodenerosion zu erwarten. Dies scheint nach den in der INSIDE Studie (2021) betrachteten Studien aber nicht zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung und Vegetationsstruktur zu führen. Vielmehr lässt sich in Summe durch die Extensivierung der Nutzung und die Anlage von Grünland eine Erhöhung der (pflanzlichen) Biodiversität erwarten.

Die Gräben sowie bereits vorhandene Einzelgehölze im Plangebiet werden von PV-Anlagen freigehalten und werden daher nicht beeinträchtigt.

Im Randbereich soll die PV-Freiflächenanlage durch eine Heckenpflanzung umschlossen werden. In diesem Bereich befinden sich keine bestehenden Gehölze, hier werden v.a. Ackerflächen sowie Intensivgrünland überplant.

Die Fahr- und Wartungswege werden wassergebunden bzw. geschottert auf der Bodenoberfläche angelegt und eine Vegetationsentwicklung zugelassen. Prinzipiell ist auf diesen Standorten auch mit einer Ansiedlung seltener, trockenheits- bzw. wärmeliebender Arten zu rechnen, insbesondere da diese kaum befahren werden.

Die Flächen im Umfeld der zu repowernden WEA werden gemäß einer diesbezüglichen Auflage in der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung als Schotterrassen angelegt, um keine Anlockwirkung auf kollisionsgefährdete Vogelarten auszuüben. Der erforderliche Kompensationsbedarf für die zusätzliche Teilversiegelung der Flächen (**3.255 m<sup>2</sup>**) kann an sich durch den Kompensationsüberschuss des Repowering-Vorhabens (34.685 Werteinheiten) abgedeckt werden, wird aber in Kapitel 3.4 erneut mit bilanziert. Eine Kompensation des Eingriffes durch die Nutzungsextensivierung innerhalb des Geltungsbereiches ist möglich.

Gesetzlich geschützte Biotope werden durch die Planung nicht beansprucht.

Insgesamt ist die Beeinträchtigung des Schutzguts Pflanzen unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich als **wenig bis nicht erheblich** zu bewerten. Ein Ausgleich der Eingriffe kann durch eine Aufwertung von Biotopstrukturen innerhalb des Geltungsbereiches erreicht werden (grünordnerische Maßnahmen).

## 2.4 Natura 2000

Im 1.000 m Umfeld des Plangebietes liegen die FFH-Gebiete DE-3715-331 "Else und obere Hase" und DE-3817-301 „System Else/Werre“. Nach § 34 bzw. § 36 BNatSchG ist die Verträglichkeit der Planung mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes zu prüfen (stadtlandkonzept, 2023c)..

Maßgebliches Erhaltungsziel des FFH-Gebietes „Else und obere Hase“ sind u.a. Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe, Feuchte Hochstaudenfluren sowie Auenwälder. Als Arten des Anhangs II der FFH-RL werden Steinbeißer, Bachneunauge und Groppe gelistet. Vorrangige Ziele für das „System Else/Werre“ sind die Erhaltung und Optimierung der Lebensraumqualitäten für Steinbeißer und Groppe.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind Vorkommen der genannten Lebensraumtypen, der beiden Fischarten sowie des Bachneunauges zu erwarten.

Erhebliche Beeinträchtigungen des ca. 200 m nördlich des Plangebietes beginnenden FFH-Gebiets Nr. 355 „Else und obere Hase“ durch das immissionsschutzrechtlich bereits genehmigte Repowering konnten in den zugehörigen naturschutzfachlichen Unterlagen nicht abgeleitet werden (vgl. Kap. 12 (stadtlandkonzept, 2022) und FFH-Verträglichkeitsstudie (stadtlandkonzept, 2021b).

Auch bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens (Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage) sowie durch mögliche Wechselwirkungen zwischen PV-Anlage und genehmigter WEA auf maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes bzw. Tötungsrisiken für Tierarten sind nicht zu erwarten (stadtlandkonzept, 2023c).

## 2.5 Schutzgüter Fläche und Boden

*Zu den Umweltauswirkungen des immissionsschutzrechtlich bereits genehmigten Repowerings von 2 WEA im Geltungsbereich siehe Kapitel 7.3 und 7.4 (Beschreibung), Kapitel 8.3 und 8.4 (Umweltauswirkungen), Kapitel 13 (Vermeidungsmaßnahmen) und Kapitel 15 (Ausgleichsmaßnahmen) der Umweltverträglichkeitsprüfung (stadtlandkonzept, 2022). Die Eingriffe durch das Repowering in das Schutzgut Boden wurden im Rahmen des zugehörigen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens bilanziert und ausgeglichen.*

### 2.5.1 Fläche

#### Bestand

Das Schutzgut „Fläche“ ist im BauGB dem Schutzgut „Boden“ vorangestellt. Dieser Umstand soll einer nachhaltigen Entwicklung Rechnung tragen. Demnach sollen bei öffentlichen und privaten Projekten die Auswirkungen auf die betroffenen Flächen, insbesondere hinsichtlich des Flächenverbrauchs geprüft und begrenzt werden.

Entsprechend der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und den Umweltzielen der Bundesregierung soll der Flächenverbrauch auf kommunaler Ebene insbesondere für Siedlung und Verkehr deutlich gesenkt werden. Die tägliche Neuinanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen soll gemäß der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie bis 2030 bundesweit auf unter 30-Hektar bzw. laut dem Integrierten Umweltprogramm 2030 auf 20 Hektar pro Tag gesenkt werden (Bundesregierung, 2021). Das bedeutet in erster Linie, dass bestehende Siedlungsflächen und Verkehrsflächen besser genutzt werden

sollen. Statt des Neubaus auf der „grünen Wiese“ sind Kommunen gehalten, den baulichen Außenbereich freizuhalten und auf verträgliche Art und Weise ihre Möglichkeiten zur Innenentwicklung (Brachflächen, Baulücken, Leerstände) auszuschöpfen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Gebiet der Stadt Melle. Die Fläche der Stadt Melle beträgt insgesamt ca. 25.376 ha, davon waren nach Angaben des Landesamts für Statistik Niedersachsen (LSN) Ende 2015 ca. 16 % (ca. 4.024 ha) durch Siedlungs-, Gewerbe und Verkehrsflächen in Anspruch genommen. Im Vergleich dazu beträgt dieser Flächenanteil für den gesamten Landkreis Osnabrück Ende 2015 etwa 14 %. Die Bevölkerungsdichte liegt mit ca. 183 EW/km<sup>2</sup> knapp über dem Kreisdurchschnitt Osnabrücks von 168 EW/km<sup>2</sup>.

Die landwirtschaftlichen Biotoptypen „Acker“ und „Grünland“ stellen zusammen mit einem Anteil von etwa 82 % einen Großteil der Nutzflächen im Gebiet dar. Die bestehende Versiegelung im Untersuchungsgebiet ist gering (Teilversiegelung im Bereich des bestehenden Feldweges, Vollversiegelung im Bereich der bestehenden WEA bzw. der genehmigten WEA). Hinweise auf Altlasten im Gebiet liegen nicht vor.

### **Bewertung**

Mit 2 % weist das UG eine geringe Überbauung auf. Bei der Flächennutzung überwiegt derzeit die landwirtschaftliche Nutzung. Aufgrund des geringen Anteiles an bereits versiegelten Flächen ist dem Schutzgut Fläche eine allgemeine bis besondere Bedeutung zuzusprechen.

### **Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Nach den Ergebnissen der Flächenerhebung wurden Ende des Jahres 2016 in Niedersachsen 14 % der Gesamtfläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke genutzt (Tendenz steigend). Aktuell (Stand Ende 2020) liegt der Flächenverbrauch in Niedersachsen bei ca. 10,1 ha/Tag (LSN, 2017).

Die Entwicklung des Flächenverbrauchs für Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen in der Stadt Melle stieg zwischen den Jahren 2001 und 2015 von 10,9 % auf 11,0 % (LSN, 2018). Der Kartenserver NIBIS gibt den mittleren Versiegelungsgrad der Stadt Melle hingegen für das Jahr 2019 mit nur 8,57 % an (LBEG, 2021).

Nach Angabe des Instituts der deutschen Wirtschaft dürfte die Stadt Melle pro Jahr bei Einhaltung des 30-Hektar-Ziels im Zeitraum von 2020 – 2022 nur 6 Hektar jährlich neue Siedlungs- und Verkehrsflächen ausweisen und festsetzen. Im Zeitraum 2023 – 2025 nur noch 5 Hektar.

Durch die Errichtung der PV-Anlage kommt es zu einer Flächenneuanspruchnahme im Umfang von ca. 5 ha. Zwar gelten PV-Freiflächenanlagen im juristischen Sinne als versiegelte Flächen („elektrische Betriebsstätten“). In der Praxis werden die PV-Freiflächenanlagen aber auf Traggestellen (Modultische) montiert. Diese Gestelle werden auf in den Boden gerammte Pfosten montiert. Dabei kommen keine Fundamente zum Einsatz. Die

tatsächliche (dauerhafte) Versiegelung mit entsprechendem Funktionsverlust für den Boden beträgt weniger als 1% der für die PV-Anlage insgesamt in Anspruch genommenen Fläche.

Lediglich für die zum Betrieb der Anlage ergänzend erforderlichen Nebenanlagen wie Technikgebäude, Zufahrten etc. ist eine Vollversiegelung in Höhe ca. 253 m<sup>2</sup> notwendig. Die Befestigung der Betriebswege innerhalb des Anlagengeländes (Umfahrung) wird lediglich teilversiegelt durch versickerungsfähige Materialien (z.B. Schotter, wassergebundene Decke) angelegt (ca. 1.166 m<sup>2</sup>).

Das geplante Vorhaben reduziert durch die erforderliche Überbauung dauerhaft landwirtschaftliche Fläche im Stadtgebiet von Melle in einem Umfang von etwa 12 ha. Teile der Fläche werden jedoch bereits jetzt bzw. können auch zukünftig als Grünland bewirtschaftet werden.

Die Flächen unterhalb der Module sollen im Rahmen der versiegelungsarmen Baumaßnahme als Extensivgrünland genutzt werden. Auf eine Gabe von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln soll verzichtet werden. Nährstoffarme Flächen sind in der heutigen Kulturlandschaft selten, weshalb von einer Aufwertung des Naturhaushaltes auszugehen ist. Durch die geringe Versiegelung ist auch eine Beseitigung von Vegetationsstandorten nur in geringem Umfang gegeben und die Eingriffe in das Schutzgut Fläche sind nicht als erheblich anzusehen.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche als **wenig bis nicht erheblich** zu bewerten. Positive Effekte sind durch die Nutzungsextensivierung zu erwarten.

## 2.5.2 Boden

### Bestand

Die Vorhabenfläche liegt innerhalb der Bodenregion „Bergland“ und „Bergvorland“ innerhalb der Bodenlandschaft des Bördenvorlands mit Gley-Auenböden sowie im Bereich der Höhenzüge innerhalb von Tonsteinverbreitungsgebieten mit Braunerden über Ton- und Schluffsteinen (LBEG, 1995). Im Untersuchungsgebiet herrschen grundwasserbeeinflusste Bodentypen vor. Innerhalb des Geltungsbereiches ist der Bodentyp Tiefer Gley ausgebildet. Jenseits der Landesgrenze liegende Bereiche sind in den NRW Bodenkarten (GD NRW, 2018) ebenfalls als Gley gekennzeichnet (Abbildung 18).

Die Suchräume für schutzwürdige Böden (BK50) in Niedersachsen und NRW überlagern sich nicht mit dem Geltungsbereich des FNP.

Die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden ist hoch, die Bodenfunktionen sind gegenüber Bodenverdichtung mäßig gefährdet (LBEG, 2022).

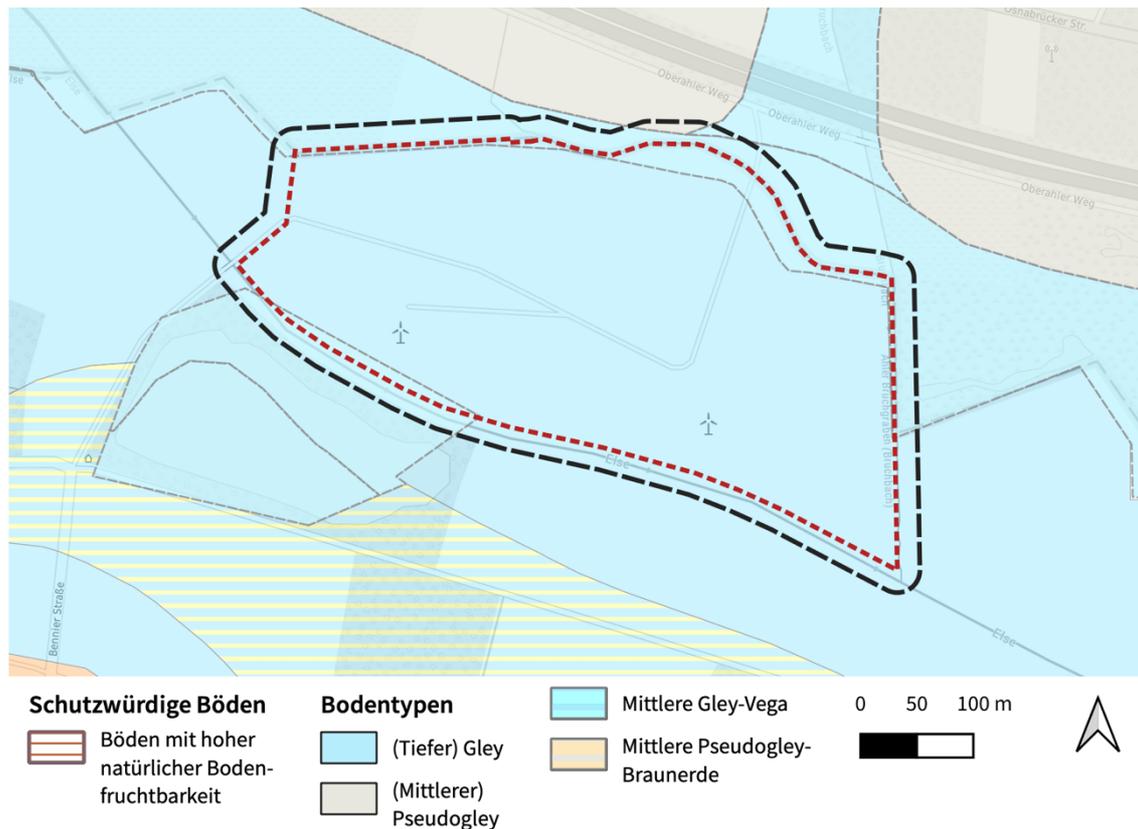


Abbildung 18 Bodentypen des Untersuchungsgebietes nach der BK 50 (LBEG, 2022).

Als wesentliche Vorbelastung sind die bestehenden Versiegelungen durch Wege, die WEA sowie die landwirtschaftliche Nutzung zu nennen. Zudem weisen landwirtschaftlich genutzte Flächen i. d. R. höhere bzw. regelmäßig wiederkehrende Stoffeinträge auf. Auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ist zudem die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass keine naturnahen, in Profilaufbau und Struktur kaum veränderten Böden anstehen.

## Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Bodes erfolgt anhand der Kriterien Eigenwert, Regulations- und Speicherfunktion und Natürliche Ertragsfunktion (Köppel, Peters, & Wende, 2004). Aufgrund des Fehlens schutzwürdiger Böden ist dem Schutzgut Boden lediglich eine mittlere Bedeutung zuzuschreiben.

## Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Der Boden ist ein dynamisches System und dient als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Er ist äußerst wichtiger Bestandteil der Ökosysteme. Seine Wasser-, Energie- und Nährstoffkreisläufe und seine Funktionen als Filter-, Puffer- und Stoffumwandler (insbesondere Mineralisation) prägen andere Schutzgüter. Ziel des BBodSchG ist u. a. ein sparsamer und schonender Umgang mit diesem Schutzgut (§ 1 BBodSchG, Bodenschutzklausel).

Um dauerhaft negative Auswirkungen auf die von Bebauung freizuhaltenden Bereiche (Konflikt K6) zu vermeiden, sollte der Boden im Bereich der Bewegungs-, Arbeits- und Lagerflächen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Überfahrungsverbotzonen, Baggermatten) geschützt werden. Aufgrund der hohen Verdichtungsempfindlichkeit der Böden sollten Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden. Eine bodenschonende Vorgehensweise beim Aufstellen der Anlagen kann durch Berücksichtigung folgender DIN-Normen gewährleistet werden: DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau -Bodenarbeiten, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial.

Die Neuversiegelung durch die Aufstellung der Photovoltaikanlage fällt insgesamt gering aus. Die von Photovoltaik-Modulen überschirmte Fläche wird gemäß der diesbezüglichen Festsetzung im zugehörigen vorhabenbezogenen Bebauungsplan maximal eine Fläche von ca. 52.450 m<sup>2</sup> beanspruchen (entsprechend max. 55% der PV-Bauflächen). Für die Anlage von Unterverteilungen und Fahrwegen ist eine zusätzliche bzw. tatsächliche Flächenversiegelung von ca. 1.420 m<sup>2</sup> zu veranschlagen, entsprechend etwa 1,5% der PV-Bauflächen. Angesichts des großen Abstands der Modulunterkante vom Boden von mind. 1,0 m sind diese Modulüberschirmten Flächen funktional nicht als versiegelt einzustufen. Weiter können die Module fundamentfrei aufgeständert werden, sodass für die Aufstellung der Module selbst keine Versiegelung notwendig ist. Eine Versiegelung fällt damit lediglich für Zaunfundamente und Technikcontainer an (253 m<sup>2</sup>). Die Versiegelung der Fahrwege (1.167 m<sup>2</sup>) wird durch versickerungsfähige Materialien (Schotter) reduziert. Der Auftrag der Schotterfläche wird oberhalb der bestehenden Geländeoberfläche erfolgen, sodass ein Eingriff in die Bodenstruktur vermieden werden kann. Ein Eingriff in besonders schutzwürdige Böden findet nicht statt.

Eine Erweiterung bereits bestehender Verkehrsflächen (geschotterter Feldweg innerhalb des Geltungsbereiches) ist zwar unwahrscheinlich, gemäß der Festsetzungen aber möglich. Der Weg ist bereits zum jetzigen Zeitpunkt geschottert, eine zusätzliche Schotterung kann sich auf damit auf maximal 895 m<sup>2</sup> belaufen. Voraussichtlich wird er aber in seiner bisherigen Form bestehen bleiben.

Durch die Nutzungsänderung werden die derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen in Extensivgrünland überführt. Eine regelmäßige Bodenbearbeitung auf den Ackerflächen sowie ein regelmäßiger Pestizid- oder Düngereinsatz findet nicht mehr statt. Es ist davon auszugehen, dass sich die bewirtschaftungsbedingten beeinträchtigten Bodenfunktionen durch Umsetzung der Planung verbessern werden und der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen in die Böden langfristig reduziert wird. Da die Planung nur mit einer geringen Versiegelung einhergeht, ist von einem Überwiegen positiver Effekte auf das Schutzgut Boden auszugehen. Die Flächen werden überwiegend lediglich mit Modulen überstellt, die Bodenfunktionen bleiben gewährleistet und stehen nach Rückbau der Anlagen wieder zu Verfügung.

Um dauerhaft negative Auswirkungen auf die von Bebauung freizuhaltenden Bereichen zu vermeiden, sollte der Boden im Bereich der Bewegungs-, Arbeits- und Lagerflächen (temporäre Eingriffe) durch geeignete Maßnahmen (z.B. Überfahrungsverbotzonen, Baggermatten) geschützt werden. Aufgrund der hohen Verdichtungsempfindlichkeit der

Böden sollten Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden. Eine bodenschonende Vorgehensweise beim Aufstellen der Anlagen kann durch Berücksichtigung folgender DIN-Normen gewährleistet werden: DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau -Bodenarbeiten, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial. Für den Aufbau der Anlage notwendige temporäre Eingriffsflächen werden nach Errichtung der Anlage wieder rekultiviert (V1).

Zusätzlich werden weitere Flächen (3.255 m<sup>2</sup>) durch die Anlage von Schotterrasen unterhalb der zu repowernden WEA gemäß Genehmigung (Landkreis Osnabrück, 2022) teilversiegelt. Ein Ausgleich des Verlustes an Fläche und Bodenfunktion kann hierbei planintern sowie auch durch den im Rahmen des BlmSch-Verfahrens erzielten Kompensationsüberschuss (stadtlandkonzept, 2022) ausgeglichen werden.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch baubedingte Verdichtung und Umlagerung von Böden sowie anlagebedingte Voll- und Teilversiegelung voraussichtlich als wenig bis nicht erheblich zu bewerten. Vielmehr sind positive Effekte durch die Nutzungsextensivierung zu erwarten. Während der Bauphase sind die einschlägigen Vorhaben zum Bodenschutz einzuhalten.

## 2.6 Schutzgut Wasser

*Zu den Umweltauswirkungen des immissionsschutzrechtlich bereits genehmigten Repowerings von 2 WEA im Geltungsbereich siehe Kapitel 7.5 (Beschreibung), Kapitel 8.5 (Umweltauswirkungen) und Kapitel 13 (Vermeidungsmaßnahmen) der Umweltverträglichkeitsprüfung (stadtlandkonzept, 2022).*

Das Schutzgut Wasser ist ein wesentlicher Bestandteil des Lebens. Sauberes Trink-, Oberflächen- und Grundwasser beeinflussen die Lebensqualität entscheidend. Im Zusammenhang mit der angestrebten Planung sind potenzielle Auswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasser von Bedeutung.

### Bestand

#### Oberflächengewässer

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des Flusseinzugsgebietes der „Else Mittellauf“ (11004). Die Else verläuft unmittelbar südlich des geplanten Geltungsbereiches. Südwestlich befindet sich ein Stillgewässer (Abbildung 19).

Das Überschwemmungsgebiet der Else (857) überdeckt den gesamten Geltungsbereich. Insofern besteht eine besondere Bedeutung bzw. Empfindlichkeit bezüglich des Teilschutzgutes der Oberflächengewässer.

Die Else fließt unmittelbar südlich des Geltungsbereiches, dieser wird darüber hinaus im Osten vom Bruchbach begrenzt. Südwestlich fließt der Bennier Graben der Else hinzu.

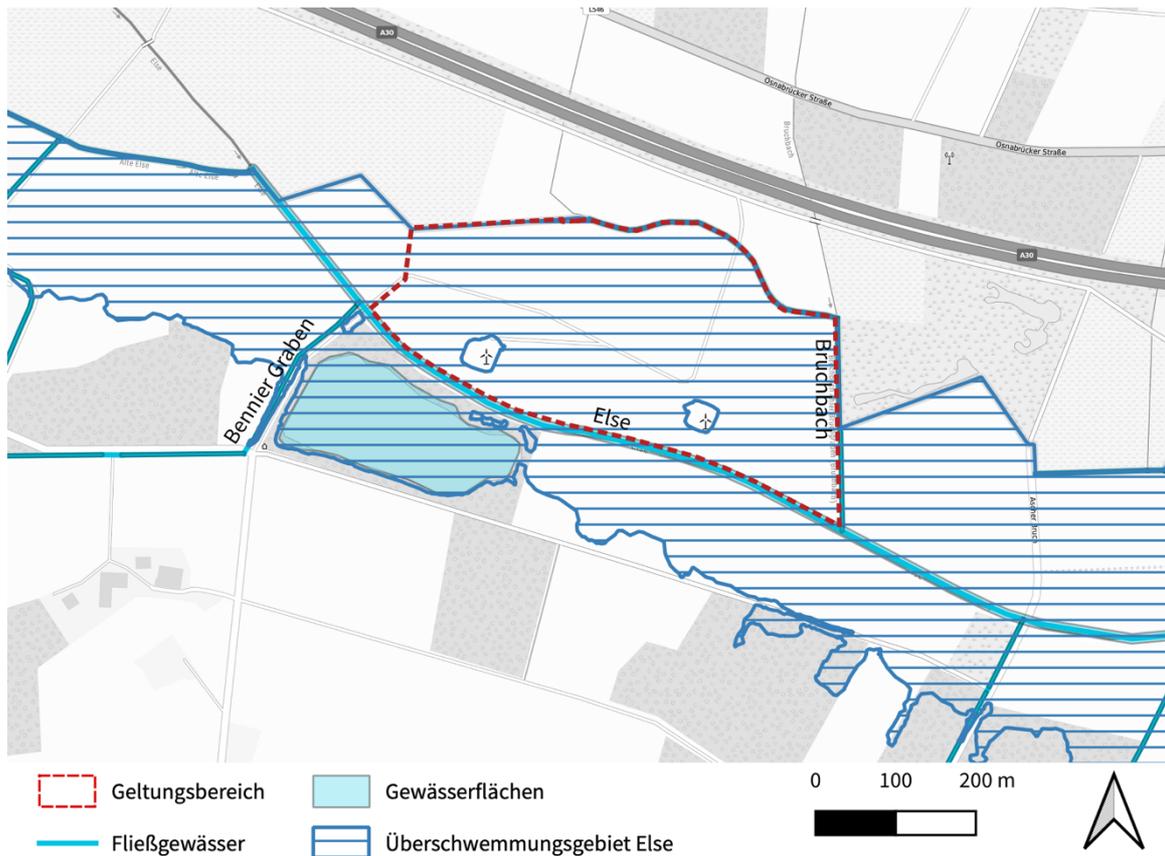


Abbildung 19 Übersicht der Oberflächengewässer und Überschwemmungsgebiete im Umfeld der Vorhabenfläche

Darüber hinaus verlaufen innerhalb des Untersuchungsgebietes Entwässerungsgräben entlang von Wegen oder Flurstücksgrenzen. Hervorzuheben ist hierbei der nördlich des zentralen Feldweges im Geltungsbereich verlaufende Graben.

### Grundwasser

Der Grundwasserkörper „Nördliche Herforder Mulde (DE\_GB\_DENW\_4\_2320)“ weist einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand auf und fällt in den Zuständigkeitsbereich von NRW. Das Schutzzpotential der Grundwasserüberdeckung ist mittel, die Grundwassertiefe ist mittel mit mittleren Grundwasserhochständen  $\leq 4$  dm (LBEG, 1995). Die Grundwasserneubildung im Gebiet ist mit 0-50 mm/a überwiegend gering, nur im Südwesten werden im Bereich des Stillgewässers/ der Else zwischen 350 und 400 mm/a hohe Neubildungsraten erreicht.

Trinkwasserschutzgebiete sind in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

### **Bewertung**

Als Bewertungskriterien für das Schutzgut Wasser dienen für das Grundwasser u. a. die Ausweisung von Bereichen mit hoher Grundwasserneubildungsrate, Trinkwasserschutz-zonen oder grundwasserbeeinflusste Standorte. Für das Oberflächenwasser können zur

Bewertung Durchlässigkeit, Naturnähe, Überschwemmungsgebiete (mit Dauervegetation), Sümpfe und Moore herangezogen werden. Die Nährstoffbelastung kann für beide Punkte herangezogen werden.

Den Wasserflächen (Fließ- und Stillgewässer) am Rande des Untersuchungsgebietes kann grundsätzlich eine hohe Bedeutung zugesprochen werden.

Den ackerbaulich genutzten Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes kann hingegen lediglich eine geringe bis mittlere Bedeutung zugeschrieben werden. Durch diese Nutzungen werden Nährstoff- und Biozideinträge in das Grundwasser begünstigt.

Dem Grundwasser kommt aufgrund der Lage abseits von Schutzgebieten und den vergleichsweise geringen Neubildungsraten eine allgemeine bis geringe Bedeutung zu, durch die Lage im Überschwemmungsgebiet kommt dem Teilschutzgut Oberflächengewässer eine hohe Bedeutung zu.

### **Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Baubedingt ist eine potenzielle Gefährdung von Wasser (und Boden) durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Baustellenbereich möglich (Havarie). Bei einem fachgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach WHG und AwSV ist das Gefährdungspotential jedoch sehr gering, so dass nicht von Beeinträchtigungen auszugehen ist. Bei Reinigungsarbeiten sollte vollständig auf den Einsatz von wassergefährdenden Substanzen verzichtet werden.

Durch die geplante Nutzungsextensivierung (Verzicht auf Dünger und Pflanzenschutzmittel) und Anlage von Extensivgrünland unter den Solarmodulen ist ferner von einer lokalen Reduktion von Einträgen von Pestiziden oder Nährstoffen in das Grundwasser auszugehen.

Eine Überplanung von Oberflächengewässern ist nicht geplant. Es werden auch keine Entwässerungsgräben verrohrt oder in Anspruch genommen. Durch die Neuversiegelung u.a. für die Errichtung von Technikgebäuden und Zisterne ist ein dauerhafter Verlust von biologisch aktiver Bodenfilterfläche für die temporäre Speicherung und Aufarbeitung des auftreffenden Niederschlagswassers bedingt. Die kleinflächigen, vollversiegelten Bereiche entwässern direkt in die angrenzenden Flächen. Für den Großteil der Fläche ist keine zusätzliche Versiegelung vorgesehen, da die PV-Module selbst aufgeständert ohne Versiegelung errichtet werden können. Die Zuwegung wird durch eine Schotterauflage lediglich teilversiegelt, sodass an dieser Stelle weiter eine Versickerung von Wasser im Gebiet erfolgen kann. Somit werden die Versiegelungen auf ein notwendiges Maß reduziert und fallen insgesamt gering aus. Auch unterhalb der geplanten WEA sollen gemäß Genehmigung (Landkreis Osnabrück, 2022) insgesamt weitere 3.255 m<sup>2</sup> durch die Anlage von Schotterrasen teilversiegelt werden. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist hier weiter möglich.

Das auf den PV-Modulen anfallende Niederschlagswasser fließt durch die Neigung an einer Tropfkante ab und kann anschließend im Boden versickern. Die Flächen unterhalb

der Module werden nicht direkt berechnet, während die Randbereiche unter der Tropfkante stärkeren Regeneinflüssen als normal ausgesetzt sind. Die Erosionsgefährdung durch Starkregen ist im Bereich der Tropfkanten erhöht. In den oberen Bodenschichten zeigen sich Unterschiede in der Wasserverteilung unter und neben den Modulen, wobei sich die Wasserverhältnisse in tieferen Schichten wieder angleichen (Badelt, et al., 2020). Eine begrenzte Angleichung des Wasserregimes zwischen und unter den Modultischen ist darüber hinaus durch eine entsprechende Geländemodellierung bei Anlage der PV-Anlage möglich, so dass Niederschlagswasser gezielt in die Bereiche unter den Modultischen abgeleitet wird. Das anfallende Regenwasser kann vor Ort dezentral und vollständig versickert werden, sodass keine Verringerung der Grundwasserneubildung stattfindet. Zusätzlich kann der Retentionsraum für Niederschlagswasser durch die Anlage von Blänken erhöht werden.

Insgesamt entsteht durch die geplante Grünlandnutzung mit Teilbeschattung durch die Module aber eine lokal verringerte Verdunstungsrate und eine höhere Wasserspeicherkapazität gegenüber der bisherigen überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Mit einer eingriffserheblichen Veränderung der Grundwasserneubildungsrate ist demnach nicht zu rechnen.

Durch die Lage im Überschwemmungsgebiet der Else, sind Hochwasserereignisse in der Planung zu berücksichtigen (Konflikt K7). Gemäß Überschwemmungsgutachten (INGENIEUR-DIENST-NORD, 2022) wird der Hochwasserschutz durch die Errichtung der PV-Freiflächenanlage nicht beeinträchtigt. Eine Veränderung der Grenzen des überschwemmten Bereiches ist nicht zu erwarten. Negative Auswirkungen auf die Hochwassersituation der Else ergeben sich nicht, sodass die Anforderungen für Baumaßnahmen in Überschwemmungsgebieten nach § 78, Abs. 5 WHG erfüllt sind. Da die PV-Module aufgeständert errichtet werden, ist keine Beeinträchtigung durch Hochwasser zu erwarten. Die Mindesthöhe der Modultische beträgt 1,0 m, um dem Hochwasserschutz Rechnung zu tragen. Weiter wird eine Akkumulation von Treibseln an der Einzäunung der Anlage bei Hochwasserereignissen durch eine angepasste Bauweise des Zaunes verhindert (V2).

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als **wenig bis nicht erheblich** zu bewerten. Durch die Nutzungsextensivierung sind vielmehr positive Effekte z.B. hinsichtlich eines reduzierten Eintrags von Schadstoffen in Grund- und Oberflächengewässer zu erwarten.

## 2.7 Schutzgüter Klima und Luft

*Zu den Umweltauswirkungen des immissionsschutzrechtlich bereits genehmigten Repowerings von 2 WEA im Geltungsbereich siehe Kapitel 7.6 (Beschreibung), Kapitel 8.6 (Umweltauswirkungen) und Kapitel 13 (Vermeidungsmaßnahmen) der Umweltverträglichkeitsprüfung (stadtlandkonzept, 2022).*

## Bestand

Das Klima ist eine komplexe ökologische Nutzungsgrundlage, die auf alle übrigen Landschaftspotenziale einen mehr oder weniger starken Einfluss ausübt und auf die sich viele, äußerst unterschiedliche Nutzungsansprüche richten. Aufgrund der vergleichbaren Empfindlichkeiten der beiden Schutzgüter Klima und Luft werden sie zusammen in einem Kapitel betrachtet.

Für das Untersuchungsgebiet liegen keine detaillierten Erhebungen bezüglich der Schutzgüter Klima und Luft vor. Daher lassen sich zu den klimatischen Bedingungen nur allgemeine qualitative Aussagen treffen.

Die Stadt Melle liegt in der gemäßigten Klimazone Niedersachsens. Die Lufttemperatur liegt im Mittel zwischen 9,0 und 9,5 °C. Niederschläge liegen mit 773 mm über dem deutschen Durchschnitt. Die wärmsten Monate sind Juli und August und die Kältesten Februar und März.

Die offenen Standorte im UG weisen i. d. R. größere Temperaturextreme auf. Dies führt zu einer stärkeren Luftabkühlung und begünstigt einen ungehinderten Luftaustausch. Daher sind Offenlandbereiche wichtig für die Kalt- und Frischluftbildung.

Das Klima in Waldbeständen wird hingegen durch die Besonderheiten des Strahlungs- und Wasserhaushaltes hervorgerufen, welches durch Baumart, Baumhöhe und Bestandsdichte geprägt ist. Im Gegensatz zum offenen Feld ist die direkte Einstrahlung vermindert, der Tagesgang der Temperatur ausgeglichener, die relative Feuchte höher und die Windgeschwindigkeit deutlich abgeschwächt. Den Gehölzbeständen kommt daher in Bezug auf die Schutzgüter Klima und Luft eine Puffer- und Filterwirkung zu. Diese sind aber nur sehr geringfügig am Rande des Geltungsbereiches vertreten.

Daten zur Beurteilung der Immissionssituation in Bezug auf die Lufthygiene liegen nicht vor. Angesichts der geländeklimatischen Situation (gute Durchlüftung, Hauptwindrichtungen) sind keine planungserheblichen Einflüsse erkennbar, sodass anzunehmen ist, dass die Schadstoffbelastung weitestgehend der in der Region üblichen Hintergrundbelastung entspricht.

## Bewertung

Aufgrund der überwiegend vorherrschenden Freiflächen kommt dem Untersuchungsgebiet in Bezug auf die Schutzgüter Klima und Luft lediglich eine allgemeine Bedeutung zu.

## Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Während der Bauphase ist im Bereich der als Zufahrt genutzten Wirtschaftswege mit einer erhöhten Emission von Lärm, Staub und Schadstoffen zu rechnen, was jedoch lediglich eine vorübergehende Beeinträchtigung darstellt. PV-Anlagen erzeugen keine Emissionen wie Gase, Rauch, Staub oder Geruch, weshalb nach der Bauphase keine erheblichen Beeinträchtigungen der Luft zu erwarten sind.

Prinzipiell bedingt jede Versiegelung bisher unverbauter, vegetationsbedeckter Flächen eine nachteilige Veränderung des lokalen Temperatur- und Feuchtehaushaltes. Strahlungseffekte werden verändert und die verstärkte Wärmerückhaltung führt zu einer lokalen Erhöhung der Lufttemperatur in Verbindung mit einer Senkung der Luftfeuchtigkeit. Es ist mit einer Veränderung der lokalen und insb. mikroklimatischen Verhältnisse innerhalb des Geltungsbereichs zu rechnen.

Die PV-Module heizen sich durch die Absorption von Sonnenenergie auf. Im Hochsommer kann es hierdurch zu veränderten Luftströmungen und mikroklimatischen Effekten kommen. Ferner kann die veränderte Wärmestrahlung von Freiflächen-Anlagen zu einer verminderten Kaltluftproduktion führen, da die nächtliche Abkühlung unter den Modulen weniger stark ausfällt als im freien Gelände (Treibhauseffekt). Die Flächen zwischen den Modulen können weiter zur Kaltluftentstehung beitragen. Daraus ist jedoch keine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft abzuleiten (ARGE, 2007)

Aufgrund der nur sehr kleinflächigen bzw. punktuellen Neuversiegelung durch Errichtung der Anlagen innerhalb eines großräumigen, klimatisch ausgleichend wirkenden Offenlandbereiches ist die Veränderung der kleinklimatischen und lufthygienischen Funktionen des Untersuchungsraumes als äußerst gering einzuschätzen. Durch die geplante Gehölzpflanzung am Rand des Geltungsbereiches sowie die geplante Nutzungsexpansion werden außerdem positive Effekte auf das Mikro- und Lokalklima erhöht.

Das großräumige Klima und die Luftqualität werden langfristig durch die Förderung regenerativer Energien- und damit auch den Betrieb von Solarparks positiv beeinflusst, da diese Form der Energiegewinnung zur Vermeidung von Schadstoffen aus dem Betrieb konventioneller Kraftwerke beitragen. Der von Kraftwerken, die mit fossilen Energieträgern betrieben werden, erwartete schädliche Einfluss auf das Klima wird durch die Nutzung der Solarenergie verlangsamt.

Insgesamt ist von **keiner erheblichen Beeinträchtigung** des Schutzgutes Klima und Luft durch die vorliegende Planung auszugehen.

## 2.8 Schutzgut Landschaft

*Zu den Umweltauswirkungen des immissionsschutzrechtlich bereits genehmigten Repowering von 2 WEA im Geltungsbereich siehe Kapitel 7.7 (Beschreibung), Kapitel 8.7 (Umweltauswirkungen) und Kapitel 14.4 (Ersatzgeldermittlung) der Umweltverträglichkeitsprüfung (stadtlandkonzept, 2022). Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Repowering der WEA innerhalb eines nach der 15-fachen Anlagenhöhe festgelegten UG sind durch Ersatzgeldzahlungen auszugleichen.*

Unter dem Begriff Landschaft sind sowohl die biotischen, abiotischen und anthropogenen Elemente als auch der äußere „sinnlich wahrnehmbare“ Landschaftsausschnitt, also das Landschaftsbild, zu verstehen.

## Bestand

Für den gesamten Landkreis Osnabrück wurde im Zusammenhang mit der Teilfortschreibung „Energie“ des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP 2004) im Jahr 2013 eine Bestandsaufnahme und Bewertung des Landschaftsbildes in Form eines Fachbeitrags Landschaftsbild durchgeführt (von Dressler, 2012).

Hierfür wurde das Kreisgebiet in 12 Landschaftsbildräume eingeteilt. Die Gliederung ist stark angelehnt an die naturräumliche Gliederung, berücksichtigt jedoch auch Unterschiede in der Flächennutzung und der Topografie. Städte und Ortschaften mit einer Größe über 30 ha wurden als Siedlungsräume dargestellt, die für das Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben nicht weiter betrachtet werden.

Die abschließende Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt auf Grundlage eines 5-stufigen Bewertungsrahmens von I (sehr gering) bis V (sehr hoch).

Das Untersuchungsgebiet (500 m UG um Geltungsbereich) liegt innerhalb der Landschaftsbildeinheit „Ravensberger Niederungsgebiet“ (Nr. 10) und erstreckt sich auf weitere für NRW bewertete Landschaftsbildeinheiten des Ravensberger Hügellandes.

Die „Ravensberger Niederungsgebiete“ werden durch die Niederungen der Elbe untergliedert. Dieser Landschaftsbildraum wird auch Ravensberger Hügelland genannt, da er geprägt ist durch eine ausgedehnte flachwellige Hügellandschaft, durch die zahlreiche Oberflächengewässer verlaufen. Aufgrund ihrer fruchtbaren Böden und ihrer geschützten Lage wurde das Ravensberger Niederungsgebiet schon frühzeitig besiedelt und intensiv landwirtschaftlich genutzt. Auch heute wird die Landschaft bis auf einzelne Ausnahmen ackerbaulich genutzt. Die Niederungsbereiche der Fließgewässer hingegen werden vornehmlich als Grünlandflächen bewirtschaftet. Der gesamte Raum wird durch Einzelhofanlagen sowie kleinere Siedlungen unterteilt.

Für den Teil des Untersuchungsgebietes, welcher sich in Nordrhein-Westfalen befindet, liegt, aufbauend auf der naturräumlichen Gliederung, eine Landschaftsbildbewertung durch das LANUV NRW vor. Demnach sind zwei Landschaftsbildeinheiten (LBE) des Landschaftsbildraumes „Ravensberger Hügelland“ im Untersuchungsraum auf Seiten NRW vertreten.

In den Bachtälern des „Quernheimer Hügellands“ (LBE-IV-010-O) wurde in den letzten Jahren vermehrt Grünland in Acker umgebrochen. Außerhalb der Niederungen sind nur vereinzelt in Hofnähe weitere Grünlandparzellen anzutreffen. Die weite Flur zwischen den Tälchen wird von großen strukturarmen Ackerparzellen geprägt, die z. T. durch Gehölzstrukturen an Wegen und Straßen, größere und kleinere Waldflächen und Feldgehölzen so-wie selten auch durch rudimentäre Streuobstwiesen angereichert wird. Der Wert der Landschaftsbildeinheit wird als mittel bewertet.

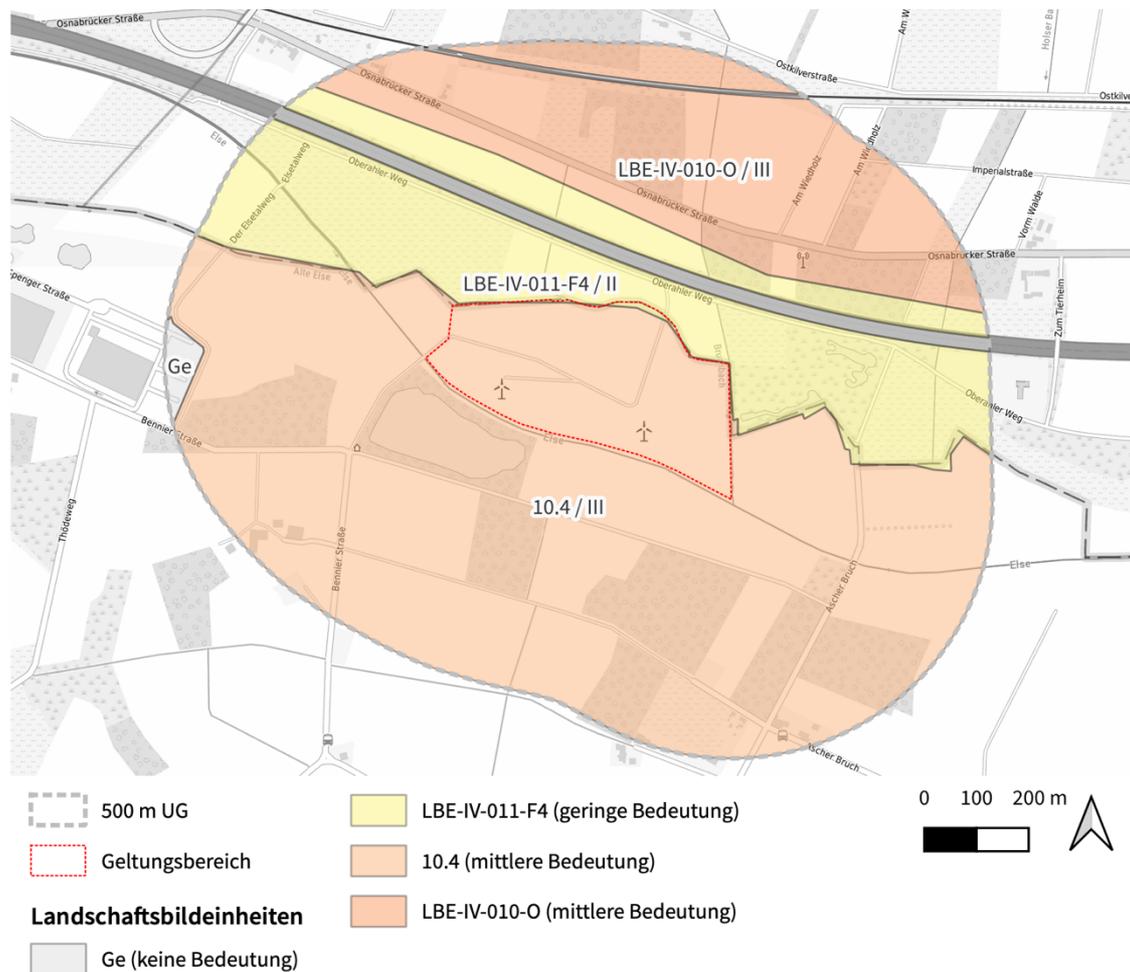


Abbildung 20 Übersicht der Landschaftsbildeinheiten im 500 m UG.

Abbildung 21

Der flache Landschaftsraum der „Else-Werre-Niederung“ (LBE-IV-011-F4) ist durch dichte Bebauung und Verkehrswege geprägt. Die Niederungsränder werden ackerbau-lich genutzt bzw. sind sehr stark besiedelt. Die Freiflächen werden durch zahlreiche Straßen, vor allem durch die Autobahn mit ihren Lärmschutzwällen zerschnitten, sodass der Eindruck eines durchgehenden Ballungsraumes entsteht. Die Landschaftsbildeinheit wird auch aufgrund ihrer Nähe zur Autobahn A 30 als gering bewertet.

Die quer durch das Plangebiet laufende Autobahn A 30 bedingt eine verkehrsbedingte Lärmbelastung des Gebietes und führt zu einer technokratischen Überprägung der Fläche. Auch das im Westen anschließende Gewerbegebiet ist als Vorbelastung zu sehen und weist keine Bedeutung für das Landschaftsbild auf.

## Bewertung

Durch die bestehenden Vorbelastungen im direkten Umfeld der Autobahn wird die Eigenart und Erholungswirksamkeit der Landschaft deutlich reduziert. Auch die WEA im Geltungsbereich trägt zu einer Reduktion der Eigenart und Erholungswirksamkeit der

Landschaft bei. Es ist von einer geringen bis mittleren Bedeutung des Plangebietes und seiner näheren Umgebung hinsichtlich des Landschaftsbildes auszugehen.

### **Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Freiflächen-Photovoltaikanlagen bewirken durch ihre flächige Rauminanspruchnahme und aufgrund ihres technischen Charakters eine Veränderung des Landschaftsbildes (KNE gGmbH, 2020). In Abhängigkeit von Relief und Ausdehnung der Anlage kann dabei ein großer Einfluss auf den Charakter der Landschaft bzw. der betroffenen Landschaftsbildeinheiten entstehen. Die Anlagen können durch ihr flächiges Erscheinungsbild landschafts- und kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsausschnitte und -elemente überprägen (Herden, 2009).

Der Geltungsbereich sowie das betrachtete Untersuchungsgebiet selbst befinden sich überwiegend in einer Landschaftsbildeinheit mit mittlerer Bedeutung, die durch den nahen Verlauf der A 30 sowie WEA optisch und akustisch bereits stark vorbelastet ist. Durch die Standortwahl nahe der Autobahn A 30 kann die Inanspruchnahme großflächig nicht vorbelasteter Bereiche vermieden werden. Bedeutsame Landschaftsausschnitte werden hier nicht neu beeinträchtigt. Die geplante WEA (genehmigtes Repowering) innerhalb des Solarparks weist durch ihre Höhe eine wesentliche stärkere Fernwirkung auf das Landschaftsbild auf als der geplante Solarpark.

Dennoch fördert die Anlage von Freiflächen-Photovoltaikanlagen die großflächige, technische Überprägung der Landschaft in der überwiegend als Grünland genutzten Elseaue (Abbildung 22, Konflikt K8). Durch die Anlage werden optische Wirkungen hervorgerufen. Neben dem visuell auffälligen Charakter der Module können zusätzlich Lichtreflexionen an den Modulen und anderen spiegelnden Oberflächen (Metallkonstruktionen der Gestelle) Wirkungen hervorrufen, durch die v.a. auch Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung hervorrufen können. Erholungssuchende können durch Reflexion und die optische Fernwirkung gestört werden. Die PV-Module werden durch Form, Farbe und reflektierende Eigenschaften als störende Elemente wahrgenommen (Hietel, Reichling, & Lenz, 2021). Vor allem im Nahbereich beeinträchtigt der weiträumige Flächenanspruch von Freiflächen-PV-Anlagen das Landschaftserleben, da die Anlagen v.a. im Nahbereich sehr dominant wirken (Demuth et al 2019 in Badelt, 2020).

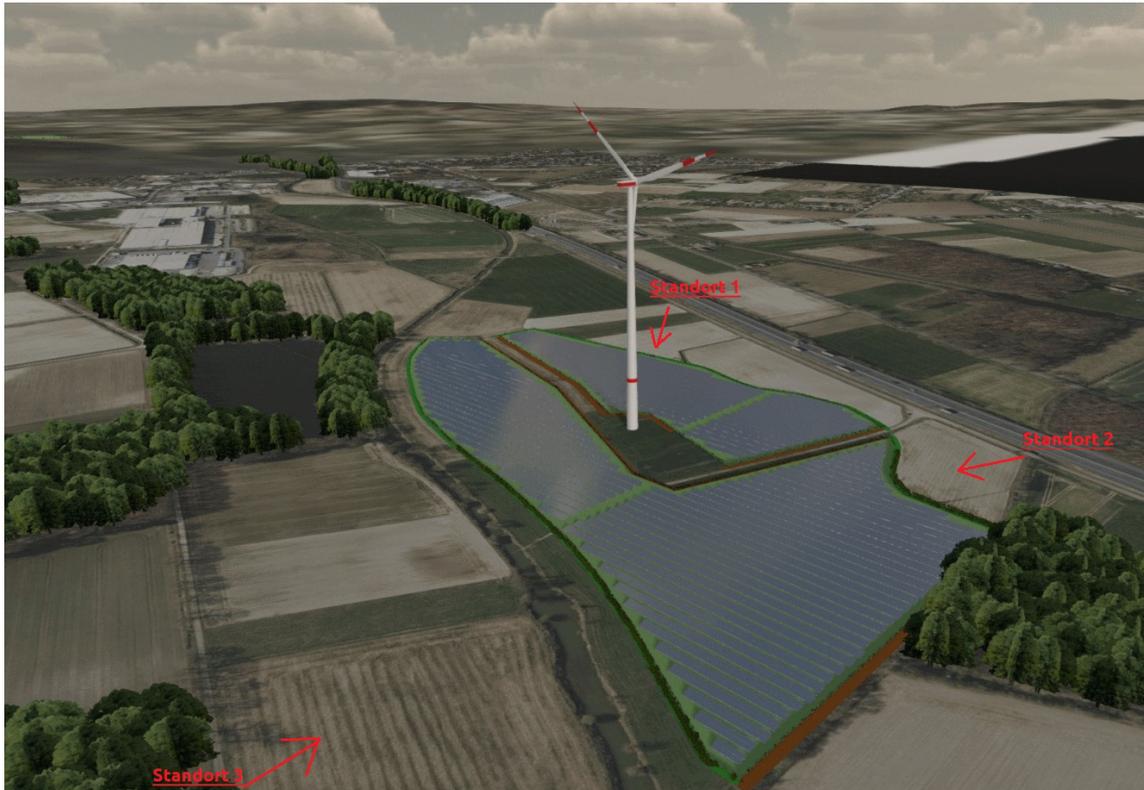


Abbildung 22 Übersicht des Planzustandes.

Die Festsetzung der Höhenbegrenzung der PV-Module und sonstigen baulichen Anlagen auf max. 3,0 m hat zum Grund, dass sich die baulichen Anlagen, insbesondere die PV-Module, mit geringeren Höhen besser in das Landschaftsbild einfügen und eine zusätzliche Beeinträchtigung weiter verhindert wird, da der Silhouetteneffekt der Anlagen maßgeblich von ihrer Höhe bestimmt wird. Die Modulreihen werden höhenlinienparallel angeordnet, das Erscheinungsbild eines technischen Charakters wird dadurch reduziert. Eine Beeinträchtigung durch Reflexionen und Spiegelungen kann durch die Verwendung von lackierten Metallgestängen und die Verwendung von reflexionsarmen Glasoberflächen weiter reduziert werden.



Abbildung 23 Visualisierung des Zustands vor (oben) und nach (unten) Umsetzung der Planung mit Blick von Süden (Radweg südlich der Else) in Richtung des Geltungsbereiches (Standort 1 gem. Abbildung 22).



Abbildung 24 Visualisierung des Zustands vor (oben) und nach (unten) Umsetzung der Planung mit Blick von Nordosten auf den Geltungsbereich (Feldweg südlich der Autobahn) (Standort 2 gem. Abbildung 22).

Die Landschaftsintegration der Anlage soll durch Heckenpflanzungen gefördert werden. Durch die Anlage der Heckenpflanzungen kann die Sichtbarkeit der Module im Nahbereich sowie von der Autobahn aus stark reduziert werden (Abbildung 23 und Abbildung 24). Die Modulflächen sollen durch eine geschlossene, mehrreihige Hecke visuell abgeschirmt werden.

Die Visualisierung in Abbildung 23 und Abbildung 24 zeigt, dass die Photovoltaik-Module durch die vorgesehene Heckenpflanzung im Nahbereich sowie auch von den umgebenden Feld- und Wanderwegen kaum sichtbar sind. Da sich der Geltungsbereich nicht in Hanglage befindet, ist auch eine weitreichende Sichtbarkeit nicht zu erwarten. Sichtbeziehungen zu weiter entfernt liegenden Beobachtungspunkten sind nicht auszuschließen, es ist aufgrund der großen Entfernung jedoch nur von geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild auszugehen. Gleichzeitig treten negative Auswirkungen gegenüber weiteren störenden Elementen wie die nahe gelegene Autobahn oder der WEA mit einer wesentlich stärkeren Fernwirkung in den Hintergrund. Eine Kumulation der Wirkung von WEA und Photovoltaik-Anlagen ist nur im Nahbereich zu erwarten.

Die Grünordnerische Gestaltung des Geländes wirkt einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der Erholungsfunktion im Nahbereich entgegen, da die Sichtbarkeit des Solarparks eingeschränkt wird.

Eine Beweidung der Anlagenfläche hätte zusätzlich auch positive Effekte auf das Landschaftsbild, da sie die Naturnähe stärkt (Hietel et al 2021).

Das Plangebiet ist bereits jetzt durch die nah gelegene Bundesautobahn BAB 30 stark vorbelastet. Auch das westlich liegende Gewerbegebiet sowie v.a. die Bestands-WEA innerhalb des Geltungsbereiches tragen zu einer Vorbelastung des Landschaftsbildes bei. Die Autobahn und bestehende WEA reduzieren die Landschaftsbildqualität der angrenzenden Räume, die Landschaft ist bereits ohne Errichtung der PV-Anlage stark technisch überprägt.

Insgesamt kann die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die grünordnerische Einbindung der Anlage wirksam reduziert werden. Unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen und der Vorbelastung ergeben sich **keine erheblichen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Landschaft.

## 2.9 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

*Zu den Umweltauswirkungen des immissionsschutzrechtlich bereits genehmigten Repowerings von 2 WEA im Geltungsbereich siehe Kapitel 7.8 (Beschreibung) und Kapitel 8.8 (Umweltauswirkungen) der Umweltverträglichkeitsprüfung (stadtlandkonzept, 2022).*

### Bestand

Zu diesem Schutzgut zählen historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätte und Bauwerke sowie Kulturlandschaften. Baudenkmale oder archäologische Fundstellen sind in der Regel nicht wiederherstellbar und verschwinden bei ihrer Entfernung dauerhaft.

Im definierten UG befindet sich kein Baudenkmal. Die nächsten Baudenkmale gemäß § 3 Absatz 2 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz sind 1.200 m südlich der Hof Meier an der Spenger Straße 67 in Bennien sowie weitere Wohnhäuser und die Kirche innerhalb der Ortslage von Groß Aschen. Im direkten Umfeld des Geltungsbereiches sind keine Bau- oder Bodendenkmäler vorhanden.

### Bewertung

Vorhandene Denkmale sind über 1 km von der Vorhabenfläche entfernt. Daher kommt dem Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter eine geringe Bedeutung zu.

### Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Da keine bekannten Denkmale im UG liegen, werden die zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter als **nicht erheblich** eingestuft.

Auf die grundsätzliche Melde- und Sicherungspflicht von archäologischen Bodenfunden wird in der Planzeichnung hingewiesen.

## 2.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

*Zu den Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes des immissionsschutzrechtlich bereits genehmigten Repowerings von 2 WEA im Geltungsbereich siehe Kapitel 7.9 der Umweltverträglichkeitsprüfung (stadtlandkonzept, 2022).*

### Bestand

Nach Vorgabe des § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB sind die Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Die genannten Schutzgüter

beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungsgefüge unter den Schutzgütern zu betrachten.

Umfassende Ökosystemanalysen, die alle denkbaren Zusammenhänge einbeziehen, können allerdings in einem Umweltbericht nicht erarbeitet werden. Dies wird in der Rechtsprechung als unangemessen und nicht zumutbar angesehen (Köppel, et al., 2004).

Die allgemeinen Wechselbeziehungen wurden jeweils bei der Bestandsanalyse der einzelnen Schutzgüter betrachtet und soweit wie möglich in die Bewertung mit einbezogen; die Erfassung der Wechselwirkungen ist demnach bereits indirekt erarbeitet worden.

Die folgende Tabelle 8 listet schutzgutbezogen mögliche Wechselwirkungen auf, die im Rahmen der vorausgegangenen Bestandserfassung und der Bewertung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt wurden.

**Tabelle 3** Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (in Anlehnung an SPORBECK et al, 1997)

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Mensch, menschliche Gesundheit <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohnumfeldfunktion</li> <li>• Gesundheit</li> <li>• Erholung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der Gesundheit von klimatischen und lufthygienischen Verhältnissen,</li> <li>• Tiere, Pflanzen, Wasser, Luft als Lebensgrundlage,</li> <li>• Abhängigkeit der Wohnumfeldfunktion vom Landschafts-/Stadtbild,</li> <li>• Anthropogene Vorbelastungen im Hinblick auf nachfolgend genannte Schutzgüter sowie konkurrierende Raumansprüche (z. B. Belastung durch Lärm).</li> </ul>
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotopschutzfunktion</li> <li>• Lebensraumfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung,</li> <li>• Spezifische Tierarten/ Tiergruppen als Indikatoren für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen,</li> <li>• Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften,</li> <li>• Anthropogene Vorbelastungen von Biotopen.</li> </ul>
Fläche <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung ökosystemarer Wechselwirkungen</li> <li>• Flächennutzungsqualität</li> <li>• Flächeninanspruchnahme bzw. Reduktion</li> <li>• Nutzungseffizienz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninanspruchnahme beeinflusst die nachhaltige Stabilität des Wirkungsgefüges der anderen betrachteten Schutzgüter</li> </ul>
Boden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensraumfunktion</li> <li>• Speicher- und Reglerfunktion</li> <li>• Natürliche Ertragsfunktion</li> <li>• Boden als natur-/ kulturgeschichtliche Urkunde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen,</li> <li>• Boden als Grundlage für Biotope,</li> <li>• Boden als Lebensraum für die Bodentiere,</li> <li>• Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt,</li> <li>• Boden als Schadstoffsene und Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch,</li> <li>• Abhängigkeit der Erosionsgefährdung des Bodens von den geomorphologischen Verhältnissen und dem Bewuchs,</li> <li>• anthropogene Vorbelastungen des Bodens.</li> </ul>

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Wasser <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwasserdargebotsfunktion</li> <li>• Grundwasserschutzfunktion</li> <li>• Funktion im Landschaftswasserhaushalt</li> <li>• Lebensraumfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von hydrogeologischen Verhältnissen und klimatischen, bodenkundlichen und vegetationskundlichen/ nutzungsbezogenen Faktoren,</li> <li>• Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktion von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens,</li> <li>• oberflächennahes Grundwasser bzw. Gewässerdynamik als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften,</li> <li>• oberflächennahes Grundwasser in seiner Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung,</li> <li>• Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser-Mensch, Gewässer-Pflanzen, Gewässer-Tiere, Gewässer-Mensch,</li> <li>• Abhängigkeit der Selbstreinigungskraft vom ökologischen Zustand des Gewässers (Besiedelung mit Tieren und Pflanzen),</li> <li>• Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen Abhängigkeit der Gewässerdynamik von der Grundwasserdynamik im Einzugsgebiet,</li> <li>• anthropogene Vorbelastungen.</li> </ul>
Luft und Klima <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regional- und Geländeklima</li> <li>• klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> <li>• lufthygienische Belastungsräume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geländeklima in seiner klimaökologischen Bedeutung bzw. lufthygienische Situation für den Menschen,</li> <li>• Geländeklima als Standortfaktor für die Vegetation und die Tierwelt,</li> <li>• Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion von Relief, Vegetation/ Nutzung und größeren Wasserflächen Bedeutung von Waldflächen für den regionalen Klimaausgleich,</li> <li>• anthropogene Vorbelastungen,</li> <li>• Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion,</li> <li>• Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Luft-Pflanzen, Luft-Mensch.</li> </ul>
Landschaft <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsbildfunktion</li> <li>• natürliche Erholungsfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation/ Nutzung, Oberflächengewässer,</li> <li>• Leit- und Orientierungsfunktion für Tiere,</li> <li>• Anthropogene Vorbelastungen.</li> </ul>
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulturelemente</li> <li>• Kulturlandschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulturelles Erbe als Indikator für die Erholungsfunktion einer Landschaft,</li> <li>• Anthropogene Vorbelastungen bzw. Ursprung</li> </ul>

## Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die betrachteten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Bezüglich der vorliegenden Planung sind bspw. die Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden und den übrigen Schutzgütern, insbesondere Wasser sowie Fauna und Flora relevant. Das Projekt ist nicht mit relevanten Eingriffen in das Schutzgut Boden verbunden, gleichzeitig wird eine überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung in eine extensive Nutzung überführt. Es ist nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben negative Wechselwirkungen in Zusammenhang mit einer Veränderung des Bodens eintreten. Vielmehr lassen sich überwiegend positive Wechselwirkungen, v.a. durch die Extensivierung der Nutzung erwarten.

Daneben spielt auch die Wechselwirkung zwischen Landschaftsbild und Erholungsfunktion, also dem Schutzgut Mensch eine wichtige Rolle. Hierauf wurde bereits in den Unterkapiteln 2.1 und 2.6 eingegangen.



Die Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der möglichen Wechselwirkungen sind insgesamt als gering und nicht erheblich zu bewerten.

## 2.11 Übersicht über die prognostizierten Auswirkungen und Einschätzungen ihrer Erheblichkeit

Hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen des Projektes ist neben einer schutzgut-spezifischen Beschreibung der Projektauswirkungen eine Bewertung erforderlich. In Anlehnung an die Empfehlungen des Osnabrücker Kompensationsmodells (2016) wird hierbei ebenfalls eine dreistufige (in Ausnahmefällen auch vierstufige) Bewertung in folgender Differenzierung angewendet (Tabelle 5):

**Tabelle 4** Bewertung Auswirkungen und deren Indikatoren

Bewertung	Indikatoren
nicht erheblich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das betroffene Schutzgut wird weder positiv noch negativ beeinflusst.</li> </ul>
weniger erheblich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Beeinträchtigung des betroffenen Schutzgutes erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten bedeutsam, beispielsweise auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese im Regelfall nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.</li> </ul>
erheblich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig.</li> </ul>
sehr erheblich (in Ausnahmefällen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.</li> </ul>

Zusätzlich wird angegeben, ob durch die Umsetzung der Planung auch positive Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut zu erwarten sind. In die Bewertung der Erheblichkeit fließt die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Planungsoptimierung mit ein (vgl. Kap. 2.1 – 2.9).

Die benannten Konflikte sind im Bestands- und Konfliktplan dargestellt (Plan 1) und werden in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** (Kap. 3.8) den geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt.

Die folgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick der schutzgutbezogenen Umweltauswirkungen:

**Tabelle 5** Prognostizierte Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung mit Auflistung der Konflikte.

Schutzgut	Prognostizierte Umweltauswirkungen	Konflikt-Nr.	Erheblichkeit
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlagebedingter Verlust von Lebensraumstrukturen, insb. Verlust von Lebensräumen für Offenlandarten (Vögel)</li> <li>• Kollisionsrisiko für Vogel- und Insektenarten durch polarisiertes Licht,</li> <li>• Potenzielle Tötung von Vögeln und Fledermäusen durch die Baufeldfreimachung.</li> <li>• Aufwertung von Lebensräumen durch Nutzungsextensivierung und Erhöhung der Strukturvielfalt durch Anlage von Hecken (Förderung von gehölzbrütenden Arten)</li> </ul>	K3 K5  K4	Weniger erheblich / positiv
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlagebedingter Verlust von Ackerflächen, Ruderalfluren, Intensiv- und Extensivgrünland</li> <li>• Erhalt wertvoller Biotope</li> <li>• Aufwertung der bestehenden Biotoptypen und deren Lebensraumfunktion</li> </ul>	K6  K7	Erheblich / positiv
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen,</li> </ul>		nicht erheblich
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung,</li> <li>• Überplanung schutzwürdiger Böden,</li> <li>• Bodenschonende Bewirtschaftung durch Nutzungsextensivierung.</li> </ul>	K8 K9	Weniger erheblich / positiv
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilweise Lage im UESG der Elbe</li> <li>• Negative Auswirkungen durch Flächenversiegelung</li> <li>• Veränderung des Niederschlagsabflusses und der Verdunstung (auf den Modulen)</li> <li>• Verringerte Nähr- und Schadstoffeinträge in Grundwasser und Fließgewässer durch Nutzungsextensivierung</li> <li>• Veränderung der Wasserspeicherkapazität durch die Anlage von Grünland</li> </ul>	K10	Weniger erheblich / positiv
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.</li> <li>• Verbesserung der Klimaregulation durch Nutzungsextensivierung sowie die Anlage von Gehölzpflanzungen und durch Förderung regenerativer Energien</li> </ul>		Nicht erheblich / positiv
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstärkung der technokratischen Überprägung einer durch Autobahn, Gewerbe und Windenergieanlagen bereits stark vorbelasteten Landschaft</li> <li>• Anreicherung mit landschaftstypischen Elementen (Hecken)</li> </ul>	K11	Weniger erheblich / positiv
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der Diversität, v.a. von Insekten durch Nutzungsextensivierung</li> </ul>		Weniger erheblich / positiv
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgeschriebene Grenz- und Orientierungswerte werden für Wohngebäude und Verkehr teilweise überschritten</li> <li>• Im Sinne der Umweltvorsorge verbleiben für den Menschen jedoch erhebliche Beeinträchtigung auch unterhalb der gesetzlichen vorgesehenen Grenzwerte.</li> </ul>	K1 K2	Weniger erheblich
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.</li> </ul>		Nicht erheblich
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.</li> </ul>		Nicht erheblich

Abschließend lassen sich die weniger erheblich beeinträchtigten Schutzgüter bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Planungsoptimierung unter die Erheblichkeitsschwelle senken.

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände können durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Pflanzen können durch die vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen (Anlage von Extensivgrünland) planintern ausgeglichen werden.

*Zu den Umweltauswirkungen des immissionsschutzrechtlich bereits genehmigten Repowering von 2 WEA im Geltungsbereich siehe zugehörige Umweltverträglichkeitsprüfung (stadtlandkonzept, 2022).*

## **2.12 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nicht-Realisierung der durch den FNP planungsrechtlich vorbereiteten Baumaßnahmen können Veränderungen der derzeitigen Umweltsituation aufgrund unspezifisch abgeänderter Rahmenbedingungen eintreten. Eine Prognose ist insofern generell mit Unsicherheiten behaftet und basiert auf bestimmten Annahmen.

Sofern die derzeitigen Nutzungen beibehalten werden, ist nicht von wesentlichen Veränderungen der Biotop- und Nutzungsstrukturen auszugehen. Eine weitere Degradierung der bereits aktuell stark verarmten Landschaft ist nicht zu erwarten.

Für das erfasste Tierartenspektrum des Gebietes ist aufgrund unterschiedlicher Einflüsse, insbesondere auch der hohen Nutzungsintensität auf den landwirtschaftlichen Flächen, von einer weiteren Verschlechterung der Lebensbedingungen auszugehen.

Die durch die Planung verursachten, positiven Auswirkungen für zahlreiche Schutzgüter würden nicht eintreten.

## **2.13 Störfallrisiken gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB**

Im Zuge raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen sind die Nutzung gemäß § 50 Satz 1 BImSchG so zuzuordnen, dass betriebs- oder unfallbedingte schädliche Umweltauswirkungen auf wichtige Gebiete für die Funktionen Wohnen, öffentliche Nutzung, Verkehr, Freizeitnutzung und Naturschutz soweit wie möglich vermieden werden. Gemäß Anlage 1 zum BauGB sind Auswirkungen zu beschreiben, die durch die Anfälligkeit der geplanten Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, sind zu beschreiben. Im vorliegenden Fall liegen derzeit keine Hinweise auf eine Anfälligkeit zulässiger Vorhaben für Unfälle und Katastrophen vor, die im Zuge dieser Planung zu berücksichtigen wären.

## 2.14 Kumulierung mit benachbarten Vorhaben

Zentral auf der Fläche soll ein neues Windrad mit höherer Leistung errichtet werden. Die beiden Bestands-Anlagen werden zurückgebaut. Das Vorhaben ist bereits immissionsrechtlich genehmigt. Gemeinsam mit dem Solarpark ist von einer verstärkten technischen Überprägung der Landschaft und kumulierten Störwirkungen im Planungsraum auszugehen. Die genannten Beeinträchtigungen und Wechselwirkungen sind überwiegend bereits durch die Bestands-WEA gegeben und wurden in den vorgehenden Kapiteln mit erläutert bzw. auf die entsprechenden Kapitel der zugehörigen UVP verwiesen. Insgesamt ist durch die Konzentration der Nutzungen von einer stärkeren, technischen Überformung der Landschaft auszugehen. Hierdurch können vorbelastete Flächen aber effektiver ausgenutzt werden, ohne in bisher ungestörte bzw. für Natur und Landschaft wertvolle Bereiche einzugreifen. Gleichzeitig kann bestehende Infrastruktur (Wege, Kabeltrassen, Anbindung an Stromnetz) mit genutzt werden, wodurch zusätzliche Eingriffe an anderer Stelle vermieden werden können.

Die Umweltauswirkungen werden durch das genehmigte Repowering nicht wesentlich verändert. Durch das Repowering entfallen für das Extensivgrünland im Geltungsbereich wirksame Bewirtschaftungsauflagen für die Kompensationsflächen der Altanlagen. Durch die Planung der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird einer möglichen Nutzungsintensivierung entgegengewirkt, da diese grünordnerische Maßnahmen zur extensiven Bewirtschaftung der Flächen vorsieht.

Etwa 4,5 km östlich des Geltungsbereiches ist mit der Freiflächen-Photovoltaikanlage Krukum ein weiteres Projekt geplant. Aufgrund der ausreichenden Entfernung von über 4,5 km ist nicht von einer Kumulierung der Projektwirkungen auszugehen. Nördlich des Geltungsbereiches ist unmittelbarem Anschluss auf Seiten des Kreis Herford die Errichtung einer weiteren PV-Anlage geplant, die sich bis nördlich der A 30 erstrecken soll. In Zusammenhang mit diesem Projekt kann vorhandene Infrastruktur sowie Netzanbindung mit genutzt werden. Eine kumulierende Wirkung insbesondere hinsichtlich der Schutzgüter Tiere und Landschaft ist nicht von vornherein auszuschließen. Erhebliche Auswirkungen können zum jetzigen Zeitpunkt aber noch nicht abgeschätzt werden.

Weitere Vorhaben mit potenziell kumulierenden Wirkungen sind nicht bekannt.

### 3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

---

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind Eingriffe in Natur und Landschaft, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können, vom Verursacher auszugleichen.

Die Art und insbesondere die Flächenausdehnung von Kompensationsmaßnahmen sind nicht pauschal festzulegen, sondern auf den Einzelfall abzustimmen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass sich die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an den eingriffsbedingten Funktionen und Werten der betroffenen Schutzgüter orientieren (z.B. Wiederherstellung der vom Eingriff betroffenen ggf. wertvollen Biotoptypen oder standortgerechten Arteninventare). Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind räumlich und zeitlich unmittelbar an das Planungsgebiet bzw. an das Bauvorhaben gebunden, so dass die geplanten Kompensationsmaßnahmen spätestens bei Beendigung des Eingriffs durchgeführt sein sollten.

*Zu den Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Repowerings von 2 WEA im Geltungsbereich siehe Kapitel 13 und 15 der Umweltverträglichkeitsprüfung (stadtlandkonzept, 2022).*

#### 3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Den Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kommt im Rahmen der Planung eine besondere Bedeutung zu. Ziel ist es im Regelfall, geeignete Maßnahmen festzulegen, die zu einer Reduzierung von Eingriffsfolgen beitragen. Entsprechende Maßnahmen sind auch nach § 1a Abs. 3 BauGB erforderlich.

Die Kommune hat in ihrer Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB eine Ermessensentscheidung über den im Rahmen der Bauleitplanung zu erwartenden Eingriff zu treffen. Ausgangspunkt der Entscheidung ist das Vermeidungsgebot für Eingriffe nach § 15 BNatSchG, das in die planerische Abwägung der Kommune integriert ist. Danach ist eine Beeinträchtigung zu vermeiden, wenn es für das Vorhaben eine gleich geeignete Alternative gibt, die zugleich umweltschonender ist. Das Vermeidungsgebot fordert damit keinen Verzicht auf den Eingriff, sondern eine Minimierung der Folgen des Eingriffs. Wenn für einen Eingriff keine Alternative in Betracht kommt, hat die Kommune zu entscheiden, ob und in welchem Umfang ein Ausgleich zu leisten ist (DBT - WD 7, 2018).

Die folgenden Maßnahmen zielen auf die Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie auf die ergänzend genannten Schutzgüter des BauGB. Hierdurch wird den Anforderungen des § 13 BNatSchG Rechnung getragen. Darüber hinaus werden in diesem Kapitel auch die Umweltbelange

des § 1 Abs. 6 Nr. 7e, f, h BauGB aufgeführt, deren Charakter weitgehend aus Umweltleitzielen besteht.

Im Folgenden werden die wesentlich Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die Schutzgüter Landschaft, Pflanzen, Boden, Tiere und Mensch aufgeführt:

- Reduktion der Versiegelung durch Aufständigung der PV-Module, aufgelockerte Anordnung der Modulreihen
- Befestigung der Wege nur mit wasserdurchlässigen Materialien
- Einfassung der Anlage mit einem Zaun. Um eine Barrierewirkung für Tiere und für Treibgut bei Hochwasserereignissen bzw. eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu vermeiden ist dieser nicht Blickdicht sowie in einer Höhe von mind. 20 cm über Geländeoberkante offen zu gestalten.
- Unterhalb der Solarmodule soll zum Ausgleich der Eingriffe in den Naturhaushalt ein Extensivgrünland durch Einsaat oder Mahdgutübertragung angelegt und durch Mahd- bzw. Weidenutzung bewirtschaftet werden. Die Extensivierung der Nutzung dient u.a. dem Ausgleich von Eingriffen in Boden, Pflanzen und Tiere. *Eine detaillierte Maßnahmendarstellung erfolgt auf der Ebene der verbindlichen Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.*
- Um die Freiflächen-PV-Anlage grünordnerisch einzubinden, soll eine Sichtschutzpflanzung aus Gehölzen angelegt werden. Durch die Landschaftsintegration wird der Eingriff in das Schutzgut Landschaft im Umfeld reduziert.
- Bauzeitenregelung  
*Eine detaillierte Maßnahmendarstellung erfolgt auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung, siehe dort unter Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme 1 (V<sub>ART1</sub>).*
- Der im Gebiet verlaufende Graben mit ausgeprägter, z.T. artenreicher Ruderalflur feuchter Standorte soll erhalten werden.
- Auf eine bodenschonende Vorgehensweise beim Aufstellen der Anlagen unter Berücksichtigung gängiger DIN-Normen ist zu achten.

### 3.2 Grünordnerische Maßnahmen

Im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes vorgesehene grünordnerische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden in Kapitel 3.4 des Umweltberichtes zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan dargestellt. Sie umfassen die Anlage von Extensivgrünland auf der Sondergebietsfläche sowie die Eingrünung mit Heckenstrukturen. Die Maßnahmen dienen der Vermeidung und Minderung bzw. dem Ausgleich von Beeinträchtigungen oder Eingriffen in Natur und Landschaft.

### 3.3 Eingriffsbilanzierung

Die Ermittlung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie die Konzeption von Ausgleich und Ersatz erfolgt auf Grundlage des Osnabrücker Kompensations-

modells (Landkreis Osnabrück, 2016) im Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan (siehe dort in Kap. 3.5. Unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen (Anlage Extensivgrünland, Gehölzpflanzungen, Ruderalsäume) innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes entsteht ein deutlicher Kompensationsüberschuss.

### **3.4 Externe Ausgleichsmaßnahmen**

Die Kompensation der bilanzierten Eingriffe in Natur und Landschaft kann vollständig innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erfolgen.

## **4 Zusätzliche Angaben**

---

### **4.1 Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten**

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a und 4c BauGB sind in Betracht kommende andere Planungsmöglichkeiten zu berücksichtigen.

Es sind keine alternativen Planungsmöglichkeiten erkennbar, die zu geringeren nachteiligen Umweltauswirkungen führen würden. Während der Aufstellung des Planes wurden verschiedene städtebauliche Varianten geprüft, die in Größe und Ausgestaltung des Sondergebietes variierten. Gewählt wurde eine Ausgestaltung, die eine wirtschaftliche Nutzung bei weitestgehender Berücksichtigung der Umweltbelange ermöglicht.

### **4.2 Hinweise zur Methodik und zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben. Gleichwohl beruhen viele weitergehende Angaben, wie z.B. die Beeinträchtigung lokalklimatischer Verhältnisse durch die Bebauung auf grundsätzlichen oder allgemeinen Angaben bzw. Einschätzungen. Der Umweltbericht wurde auf Basis von eigenen Kartierungen sowie durch Auswertung vorhandener Daten erstellt.

Untersuchungen bzgl. möglicher Gefährdungen des Bodens und des Grundwassers durch Altlasten liegen nicht vor. Auch gibt es keine Erkenntnisse über aktuelle und zu erwartende Schadstoffbelastungen der Luft im unmittelbaren Bereich des B-Plangebietes.

### **4.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring)**

Die Umsetzung der Maßnahmen sowie die Entwicklung des Grünlands auf dem Gebiet sollte mit einem geeigneten Monitoring regelmäßig überprüft und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde dokumentiert werden.

## 5 Allgemein verständliche Zusammenfassung

---

Die bioconstruct GmbH mit Sitz in Melle beabsichtigt, auf einem 13,5 ha großen, bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzten, Areal im Osten des Stadtgebietes von Melle, im Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien eine Freiflächen-PV-Anlage zu realisieren. Mit der 28. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie der parallelen Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage geschaffen werden. Die Geltungsbereiche der beiden Planungen sind identisch.

Die Fläche liegt südlich der A30, ca. 1,5 km östlich der Ausfahrt Bruchmühlen. Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich aktuell auch die Standorte von zwei Windenergieanlagen (WEA) des Typs Südwind S77 (je ca. 150 m Höhe). Das Repowering der Anlagen durch eine einzelne, leistungsstärkere Anlage ist bereits immissionsschutzrechtlich genehmigt.

Die Flächen innerhalb des UG werden derzeit landwirtschaftlich überwiegend als Ackerflächen bzw. Intensivgrünland genutzt. Südlich des Geltungsbereiches verläuft die Else, deren Überschwemmungsgebiet sich mit dem Plangebiet überlappt. Im Zentrum des Geltungsbereiches verläuft ein geschotterter Weg, der von einem Graben sowie feuchten Gras- und Staudenfluren begleitet wird.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt. Die in Anlage 1 (BauGB) aufgeführten Gliederungspunkte des Umweltberichtes werden umfassend berücksichtigt. Die Ergebnisse werden nachfolgend für die einzelnen Schutzgüter kurz zusammengefasst.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (insb. Blendwirkung, Landschaftserleben) können auf die vorgeschriebenen Anhalts- und Grenzwerte reduziert bzw. minimiert werden. Für die Bewertung der möglicher Blendwirkungen auf angrenzende Wohnbebauung und Straßenverkehr wurde ein Fachgutachten erstellt. Die vorgeschriebenen Grenzwerte konnten eingehalten werden. Eine mögliche Beeinträchtigung des Landschaftserlebens kann durch die Anlage von Heckenpflanzungen vermindert werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf den Artenschutz können vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Fachbeiträge durch Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung weitgehend ausgeschlossen werden. Auf Grundlage einer aktuellen Brutvogelkartierung wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt.

Bei Umsetzung der Planung werden im Wesentlichen landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen überplant und in eine extensive Grünlandnutzung überführt. Die Versiegelung fällt durch die geplante Aufständigung der Module vergleichsweise gering aus. Der Eingriff in das Schutzgut Biotop kann innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Durch die Anlage von Extensivgrünland und Gehölzstrukturen wird ein Kompensationsüberschuss erwirkt, sodass externe Ausgleichsmaßnahmen nicht erforderlich sind.

Südlich des Plangebietes grenzt unmittelbar das FFH-Gebiet 355 „Else und obere Hase“ an. Nach den Ergebnissen einer durchgeführten FFH-Vorprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen und des Erhaltungszustands relevanter Fischarten aufgrund der Entfernung sowie der Projekteigenschaften nicht zu besorgen.

Hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Fläche sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Der im Plangebiet vorherrschende Bodentyp ist (tiefer) Gley. Die Umsetzung der Planung geht mit einer geringen Flächenversiegelung einher, da gleichzeitig eine Nutzungsextensivierung vorgesehen ist, ist von einem Überwiegen positiver Effekte auf das Schutzgut Boden auszugehen.

Für das Schutzgut Wasser sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Vielmehr ist durch die Nutzungsextensivierung und die Anlage von Grünland eine Verbesserung der Wasserspeicherkapazität sowie ein verringerter Eintrag von Nähr- und Schadstoffen in Fließgewässer zu erwarten. Unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Planungsoptimierung (hochwasserangepasste Bauweise, durchlässige Zäune) sind keine Beeinträchtigungen des Überschwemmungsgebietes der Else zu erwarten, das sich in Teilen mit dem Geltungsbereich überlagert.

Für das Schutzgut Klima und Luft ergeben sich nach Betrachtung vorhandener Daten keine nachteiligen Umweltauswirkungen.

Das Plangebiet befindet sich überwiegend in einer Landschaftsbildeinheit mittlerer Bedeutung, die durch die nördlich angrenzende A 30 sowie die WEA bereits akustisch und visuell stark vorbelastet ist. Eine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kann durch die grünordnerische Einbindung der Anlage wirksam reduziert werden. Durch die Anlage von Heckenstrukturen wird eine Sichtbarkeit insbesondere im Nahbereich reduziert.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Kulturgütern und Denkmalen sind nicht zu erwarten.

Die Umweltprüfung auf Basis der vorliegenden Ergebnisse hat die Auswirkungen auf die Schutzgüter untersucht und kommt zu dem Ergebnis, dass die voraussichtlichen erheblichen negativen Umweltauswirkungen minimiert und durch Vermeidungsmaßnahmen ausgeglichen bzw. verhindert werden können. Durch die Umsetzung von grünordnerischen Maßnahmen (Anlage von Extensivgrünland mit Integration strukturanreichernder Maßnahmen, Anlage von Sichtschutzhecken und Gehölzpflanzungen zur landschaftsgerechten Einbindung der PV-Anlage) kann die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes weitgehend gesichert werden. Darüberhinausgehende, externe Maßnahmen sind nicht erforderlich.

## 6 Literaturverzeichnis

---

- ARGE. (2007). *Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Stand 28.11.2007.*
- Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, . . . von Haaren, C. (2020). *Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE).* Hannover.
- BioConsultOS. (2020). *Avifaunistisches Gutachten für die Errichtung einer Windenergieanlage in Melle: Bruchmühlen-Bennien (Repowering) Landkreis Osnabrück.* Osnabrück.
- BRG. (2008). *Bodengroßlandschaften von Deutschland 1 : 5 000 000.* Von [http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Produkte/Karten/Downloads/BGL5000.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Produkte/Karten/Downloads/BGL5000.pdf?__blob=publicationFile&v=2) abgerufen
- Dense & Lorenz . (2020). *Windenergieprojekt "Repowering Melle, Windpark Bennien", LK Osnabrück - Fachbeitrag Artenschutz Fledermäuse -.* Osnabrück.
- Dense & Lorenz. (2020). *Windenergieprojekt „Repowering Melle, Windpark Bennien“, LK Osnabrück - Fachbeitrag Artenschutz Fledermäuse - Im Auftrag von EFG Energy-Farming GmbH.* Osnabrück.
- Drachenfels, O. v. (2021). *Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021.* Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4.
- EE Plan GmbH . (2023). *Gutachten zur Bewertung der Blendwirkung durch Reflexion an den Modulen der PV- Freiflächenanlage Melle-Bennien.* Cuxhaven.
- GD NRW. (2018). *Informationssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen - wms-Dienst.* Von <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities> abgerufen
- GD NRW. (2019). *Informationssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen.* <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities>. Krefeld.
- Herden. (2009). *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von PV-Freiflächenanlagen.*
- Hietel, E., Reichling, T., & Lenz, C. (2021). *Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks. Maßnahmensteckbriefe und Checklisten.* Hochschule Bingen.
- INGENIEUR-DIENST-NORD. (2022). *PV-Anlage in Melle-Bennien - Nachweis nach § 78 WHG - Erläuterungen.* Oyten.
- Köppel, J., Peters, W., & Wende, W. (2004). *Eingriffsregelung,*

- Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung.* Stuttgart: Ulmer.
- KNE gGmbH. (2020). *Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild - Methoden zur Ermittlung und Bewertung.*
- Landesjägerschaft Niedersachsen. (19. 12 2022). *Wildtier Management Niedersachsen.* Von Fischotter (Lutra lutra) : <https://www.wildtiermanagement.com/wildtiere/haarwild/fischotter/verbreitung> abgerufen
- Landkreis Osnabrück. (30. Oktober 2013). Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Osnabrück - Teilfortschreibung Energie 2013. Osnabrück.
- Landkreis Osnabrück. (2016). Osnabrücker Kompensationsmodell. Osnabrück.
- Landkreis Osnabrück. (2022). *Verfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)\* Repowering: Ersatz von zwei vorhandenen Windenergieanlagen (WEA) durch eine neue WEA in Melle - Windpark Bennien. Genehmigung.* Osnabrück.
- LANUV NRW. (2019). *Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen.* Abgerufen am 19. 12 2022 von <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>
- LBEG. (1995). *Bodenkundliche Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 500 000.*
- LBEG. (2022). *NIBIS Kartenserver.* Von <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/#> abgerufen
- NABU Niedersachsen. (2022). *Batmap - Fledermaus Informationssystem.* Abgerufen am 19. 12 2022 von <https://www.batmap.de/web/start/karte#mapanchor>
- Neumann. (2022). *Bauvorhaben: Neubau einer Windenergie der Fa. Enercon im Windpark Gehrde. Baugrunduntersuchung - Gründungsbeurteilung. W-09246-V04.* Eckernförde.
- NLT. (2022). *Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Niedersachsen Hinweise und Empfehlungen aus der Perspektive der Raumordnung. 1. Auflage, Stand 19. 10. 2022.*
- NLWKN. (2011). *Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz - Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen.*
- Peschel, R., Peschel, T., Marchand, M., & Hauke, J. (2019). *Solarparks - Gewinne für die Biodiversität.*
- stadtlandkonzept. (2021a). *Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum geplanten Repowering von zwei Windenergieanlagen in der Stadt Melle, Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien, Landkreis Osnabrück.* Werther.
- stadtlandkonzept. (2021b). *FFH-Verträglichkeitsstudie „Else und obere Hase“ (DE-3715-331) und „System Else/Werre“ (DE-3817-301) zum geplanten Repowering von zwei Windenergieanlagen in der Stadt Melle, Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien, Landkreis Osnabrück.*

- stadtlandkonzept. (2022). *UVP-Bericht mit integriertem landschaftspflegerischen Begleitplan zum geplanten Repowering von zwei Windenergieanlagen in der Stadt Melle, Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien, Landkreis Osnabrück.* Werther.
- stadtlandkonzept. (2023a). *Bericht zur avifaunistischen Untersuchung Ergebnisse der Brutvogelerfassung 2022 für die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage Melle-Bennien im Stadtgebiet von Melle, Landkreis Osnabrück.* Werther.
- stadtlandkonzept. (2023b). *Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur geplanten Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Stadt Melle, Ortsteil Bennien, Landkreis Osnabrück .* Werther.
- stadtlandkonzept. (2023c). *FFH-Verträglichkeitsvorprüfung „Else und obere Hase“ (DE-3715-331) und „System Else/Werre“(DE-3817-301) zur geplanten Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Stadt Melle, Ortsteil Bennien, Landkreis Osnabrück.* Werther.
- UL International GmbH. (2021). *SCHALLIMMISSIONS- ERMITTLUNG Erstellt für: EFG ENERGY FARMING HOLDING GMBH Ref. Nr.: UL-GER-AP21-14016988-01.* Oldenburg.