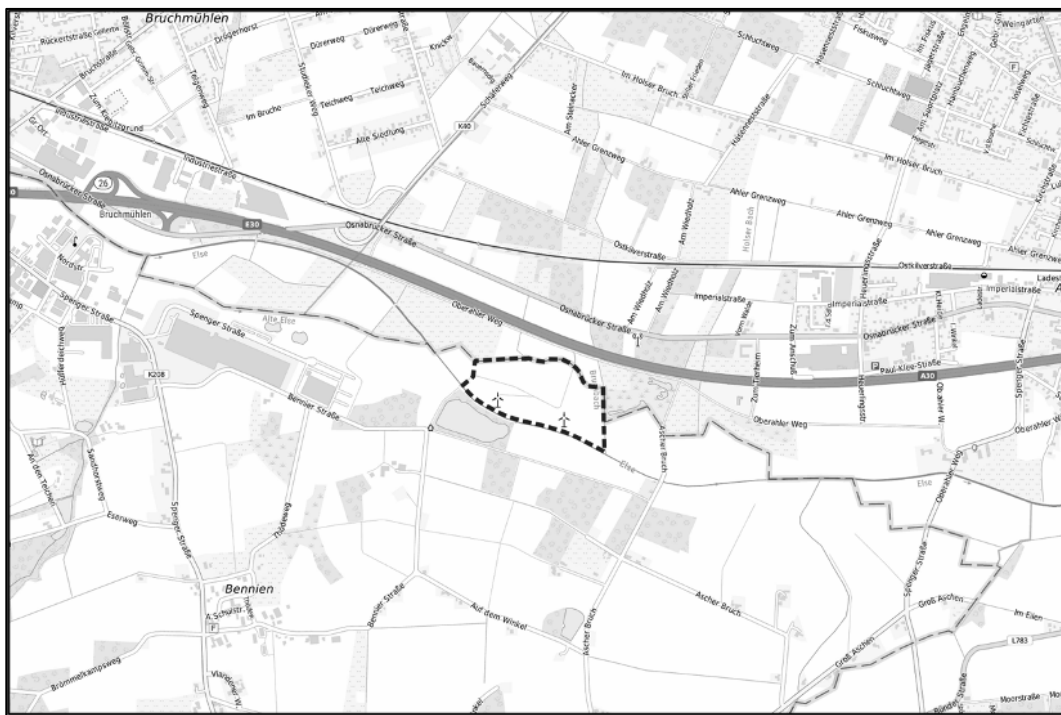




# Stadt Melle

## Begründung und Umweltbericht

### Vorhabenbezogener Bebauungsplan Freiflächen-Photovoltaikanlage und Windenergieanlage Bennien in Melle – Bennien



Übersichtsplan

unmaßstäblich

#### Verfahrensstand:

#### Vorentwurf

zur frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung gem. §§ 3 (1) und 4 (1) 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 Vorhabenbeschreibung .....</b>                                                                                                     | <b>7</b>  |
| 2.1 Freiflächen-Photovoltaik-Anlage .....                                                                                               | 7         |
| 2.2 Windenergieanlage .....                                                                                                             | 10        |
| <b>3 Lage und Abgrenzung der Fläche des Bebauungsplanes .....</b>                                                                       | <b>13</b> |
| <b>4 Planungsvorgaben .....</b>                                                                                                         | <b>14</b> |
| 4.1 Landesraumordnung .....                                                                                                             | 14        |
| 4.2 Regionale Raumordnung .....                                                                                                         | 15        |
| 4.3 Teilfortschreibung Energie 2013 des RROP .....                                                                                      | 16        |
| 4.4 Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Osnabrück .....                                                                   | 17        |
| 4.5 Flächennutzungsplan der Stadt Melle .....                                                                                           | 17        |
| <b>5 Bestand und gegenwärtige Nutzung .....</b>                                                                                         | <b>18</b> |
| 5.1 Gegenwärtige Nutzung .....                                                                                                          | 18        |
| 5.2 Altlasten, Kampfmittel, Archäologie .....                                                                                           | 19        |
| 5.3 Denkmalschutz und Umgebungsschutz .....                                                                                             | 19        |
| 5.4 Überschwemmungsgebiet .....                                                                                                         | 19        |
| <b>6 Inhalt und Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes .....</b>                                                           | <b>22</b> |
| 6.1 Art der baulichen Nutzung .....                                                                                                     | 22        |
| 6.2 Maß der baulichen Nutzung .....                                                                                                     | 23        |
| 6.3 Grünordnerische Festsetzungen .....                                                                                                 | 25        |
| <b>7 Immissionen .....</b>                                                                                                              | <b>29</b> |
| <b>8 Belange der Landwirtschaft und Agrarstruktur .....</b>                                                                             | <b>34</b> |
| <b>9 Örtliche Bauvorschriften (§ 84 ABS. 3 NBAUO) .....</b>                                                                             | <b>34</b> |
| <b>10 Klimaschutz und Klimaanpassung .....</b>                                                                                          | <b>34</b> |
| <b>11 Natur und Landschaft .....</b>                                                                                                    | <b>35</b> |
| <b>12 Erschließung / Ver- und Entsorgung .....</b>                                                                                      | <b>36</b> |
| <b>TEIL II: UMWELTBERICHT .....</b>                                                                                                     | <b>39</b> |
| <b>1 Einleitung .....</b>                                                                                                               | <b>39</b> |
| 1.1 Besonderheiten des Planverfahrens .....                                                                                             | 40        |
| 1.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bauleitplanes .....                                                                       | 41        |
| 1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung ..... | 43        |
| 1.4 Artenschutzrechtliche Belange .....                                                                                                 | 50        |
| <b>2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....</b>                                                                        | <b>51</b> |
| 2.1 Schutzgut Menschen, Gesundheit, Bevölkerung .....                                                                                   | 57        |
| 2.2 Schutzgut Tiere .....                                                                                                               | 59        |
| 2.3 Pflanzen und biologische Vielfalt .....                                                                                             | 65        |
| 2.4 Natura 2000 .....                                                                                                                   | 69        |
| 2.5 Schutzgüter Fläche und Boden .....                                                                                                  | 70        |
| 2.6 Schutzgut Wasser .....                                                                                                              | 75        |

|          |                                                                                                                                      |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.7      | Schutzgüter Klima und Luft .....                                                                                                     | 78         |
| 2.8      | Schutzgut Landschaft .....                                                                                                           | 80         |
| 2.9      | Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....                                                                                    | 87         |
| 2.10     | Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes .....                                                                      | 88         |
| 2.11     | Übersicht über die prognostizierten Auswirkungen und Einschätzungen ihrer Erheblichkeit<br>91                                        |            |
| 2.12     | Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung<br>93                                            |            |
| 2.13     | Störfallrisiken gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB .....                                                                                  | 93         |
| 2.14     | Kumulierung mit benachbarten Vorhaben .....                                                                                          | 94         |
| <b>3</b> | <b>Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher<br/>nachteiliger Umweltauswirkungen .....</b>                | <b>95</b>  |
| 3.1      | Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....                                                                                            | 95         |
| 3.2      | Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen .....                                                                                     | 99         |
| 3.3      | Funktionserhaltende Maßnahmen des Artenschutzes (CEF) .....                                                                          | 99         |
| 3.4      | Grünordnerische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....                                                                           | 99         |
| 3.5      | Eingriffsbilanzierung.....                                                                                                           | 104        |
| 3.6      | Externe Ausgleichsmaßnahmen .....                                                                                                    | 104        |
| 3.7      | Zusammenfassende Betrachtung .....                                                                                                   | 105        |
| <b>4</b> | <b>Zusätzliche Angaben .....</b>                                                                                                     | <b>105</b> |
| 4.1      | Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten .....                                                                                | 105        |
| 4.2      | Hinweise zur Methodik und zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben                                                    | 105        |
| 4.3      | Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen<br>des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring) ..... | 105        |
| <b>5</b> | <b>Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>                                                                                 | <b>105</b> |
| <b>6</b> | <b>Literaturverzeichnis .....</b>                                                                                                    | <b>107</b> |

### TEIL III: ANLAGEN:

- Anlage 1: Bestandsplan Biotope und Schutzgebiete (Plan 1)
- Anlage 2: 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 3: UVP-Bericht mit integriertem landschaftspflegerischen Begleitplan zum geplanten Repowering von zwei Windenergieanlagen in der Stadt Melle, Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien, Landkreis Osnabrück • Stadtlandkonzept 2021

Planverfasser:



stadtlandkonzept

Alte Bielefelder Straße 1

33824 Werther (Westf.)

05203 9182090

mail@stadtlandkonzept.de





## TEIL I: STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG

### 1 Anlass und Ziel der Planung sowie Verfahren

---

Die Firma bioconstruct GmbH, beabsichtigt auf einem in 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. 11.370 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 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 immissionschutzrechtliche Genehmigung des Landkreises Osnabrück liegt mit Schreiben vom 23.12.2022 vor.

Im Sinne der optimalen Flächennutzung für die Erzeugung regenerativer Energien sieht die Betreibergesellschaft vor, auch die von dem Rotor der zukünftigen Windenergieanlage überstrichene Fläche zu einem wesentlichen Teil mit PV-Modulen zu unterstellen. Aufgrund dieser zukünftig engen räumlichen und funktionalen Verflechtung der Windenergieanlage und der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage ist es erforderlich bzw. auch sinnvoll, die beiden Vorhaben des Vorhabenträgers gemeinsam in einem Bauleitplanverfahren planungsrechtlich zu sichern. Da für die geplante Windenergieanlage bereits eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung vorliegt, die eine eindeutige und sehr konkrete Beschreibung des Vorhabens ermöglicht und da zudem auch für die Freiflächen-PV-Anlage schon eine weitgehend detaillierte Entwurfsplanung vorgelegt wurde, bietet sich für das Bauleitplanverfahren die Erstellung eines Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (VB-Plan) an.

Durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan kann die Zulässigkeit von Vorhaben

---

bestimmt werden, wenn der Vorhabenträger auf der Grundlage eines mit der Stadt abgestimmten Plans zur Durchführung der Vorhaben und der Erschließungsmaßnahmen (Vorhaben- und Erschließungsplan) bereit und in der Lage ist und sich zur Durchführung innerhalb einer bestimmten Frist und zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten ganz oder teilweise vor dem Satzungsbeschluss verpflichtet. Wird der Vorhaben- und Erschließungsplan nicht innerhalb der zwischen Stadt und Vorhabenträger vereinbarten Frist durchgeführt, soll der Bebauungsplan aufgehoben werden.

Ein wesentlicher Vorteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans für das hier betrachtete Vorhaben ist zudem, dass der Vorhabenbezug die vollständige Übernahme der bereits immissionsschutzrechtlich genehmigten konkreten Planung der Windenergieanlage ermöglicht. Eine erneute, sehr umfängliche und entsprechend aufwendige gutachterliche Betrachtung des Vorhabens – z.B. die Umweltverträglichkeitsprüfung – ist hingegen entbehrlich bzw. kann auf die Belange beschränkt werden, die sich aus den Wechselwirkungen mit der nunmehr zusätzlich geplanten Freiflächen-PV-Anlage ergeben.

Der Vorhabenträger hat bereits zum Aufstellungsbeschluss mit Vorlage des Pflichtenheftes die Grundzüge für ein städtebauliches Konzept mit den Zielvorstellungen seiner Planung vorgestellt. Für die nunmehr vorliegende Vorentwurfsfassung des Planes wurde dieses Konzept für die geplante Freiflächen-PV-Anlage weiter konkretisiert.

### **Bestandteile des vorhabenbezogenen Bebauungsplans:**

- Teil A: Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
mit zeichnerischen und textlichen Festsetzungen
- Teil B: Vorhaben- und Erschließungsplan  
mit folgenden Planzeichnungen bzw. Darstellungen:
  - I. Lageplan Photovoltaikanlage und Windenergieanlage (Maßstab 1 : 1000)
  - II. Photovoltaikmodule (beispielhaft vermaßte Schnittzeichnung und Ansichten • Maßstab 1 : 75)
  - III. Anordnung der Modultischreihen (Detaildarstellung ohne Maßstab)
  - IV. Windenergieanlage Typ Nordex N163/6.X (Schnittzeichnung und Ansichten • Maßstab 1 : 1000)

Der Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) wird nach § 12 (3) Satz 1 BauGB Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

- Planbegründung inkl. Vorhabenbeschreibung und Umweltbericht
- Durchführungsvertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage und Windenergieanlage Bennien“ gemäß §12 BauGB  
(wird im weiteren Verfahren erarbeitet)

Der Vorhabenträger verpflichtet sich auf der Grundlage einer Planungsvereinbarung zur Übernahme der durch die Planung und Planumsetzung entstehenden Kosten und Folgekosten.

## 2 Vorhabenbeschreibung

---

### 2.1 Freiflächen-Photovoltaik-Anlage

#### 2.1.1 Technische Vorhabenbeschreibung

##### Modulbauweise

Als Befestigung der geplanten Freiflächen-PV dient eine Unterkonstruktion in Modulstischbauweise mit 4 Modulen horizontal übereinandergelegt, um eine möglichst gute Ausnutzung der Fläche zu gewährleisten. Zur Befestigung im Boden werden Rammpfosten genutzt, welche eine möglichst geringe Versiegelung des Bodens mit sich bringen. Die Modulunterkante wird sich auf einer Höhe von etwa 100 cm über Grund befinden. Diese Höhe ermöglicht einen Bewuchs der Fläche mit niedrigen Gräsern. Die Oberkante der Module wird sich auf etwa 2,4 m Höhe über Grund befinden. Durch die geringe Gesamthöhe ist davon auszugehen, dass der Einfluss der Freiflächen-PV auf das Landschaftsbild gering ist.

*(Hinweis: gegenüber vergleichbaren Anlagen an anderen Standorten ist am hier betrachteten Standort eine um ca. 20cm erhöhte Anbringung der PV-Module vorgesehen. Damit wird der Lage des Projektstandortes in einem Überschwemmungsgebiet Rechnung getragen.)*

Da bei Freiflächen-PV-Anlagen keine maximale Dachlast zu beachten ist und die Module in Bodennähe installiert werden, können größere (und schwerere) Module mit einem höheren Wirkungsgrad genutzt werden. Eine ausreichende Qualität insbesondere in Bezug auf Schnee- und Windlast und auch die Beständigkeit bei Hagel ist selbstverständlich dennoch ein Auswahlkriterium.

Das aktuell geplante Modul ist das Modell Vertex TSM-DE18M.08(II) von Trinasolar mit einer Nennleistung von 505 Wp pro Modul, einer Größe von ca. 2,2 m x 1,1 m und einem Gewicht von 26,5 kg. Als Wechselrichter werden String-Wechselrichter verbaut, welche

keinen Bau eines zusätzlichen Gebäudes benötigen. Im Vergleich zu Zentral-Wechselrichtern besteht zudem der Vorteil, dass auch beim Störfall eines einzelnen Wechselrichters die gesamte Anlage am Netz bleibt. Sämtliche Wechselrichter werden in hochwassersicherer Höhe über Grund installiert.

### Leistung

Durch diese Planungen können jährlich ca. 11.370 MWh produziert werden (Tabelle 1).

**Tabelle 1** Zusammenfassung der technischen Daten

| <b>PV-FFA Melle</b>                                            |                       |               |                           |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------|
|                                                                | <b>Leistung/Größe</b> | <b>Anzahl</b> | <b>Gesamtnennleistung</b> |
| Fläche Melle Bennien                                           | Ca. 13,5 ha           |               |                           |
| Module                                                         | 505 Wp                | 23.184 Stk.   | Ca. 11,71 MWp             |
| Wechselrichter                                                 | 110 kW                | 91 Stk.       | 9.100 kW                  |
| Prognostizierter Gesamtertrag pro Jahr von ca. 11.370.000 kWh. |                       |               |                           |

Eine endgültige Festlegung auf einen Hersteller/Lieferanten bezüglich Module oder Wechselrichter wird erst im weiteren Verlauf des Projektes stattfinden, da durch die aktuelle Marktlage und den zeitlichen Abstand zur Bauphase ein anderes Vorgehen nicht wirtschaftlich sichergestellt werden kann.

### **2.1.2 Gestaltung der Freiflächen-PV-Anlage unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten sowie hinsichtlich der Belange des Landschaftsbildes**

Im Rahmen des vorgesehenen Repowerings der im Nahbereich der Freiflächen-PV-Anlage vorhandenen Bestands-Windenergieanlagen wurde im Jahr 2020 eine Untersuchung zum Vorkommen der Artengruppe Vögel durchgeführt. Weiterhin wurden im Jahr 2022 ergänzende Kartierungen der Brutvögel für die Freiflächen-PV-Anlage erbracht. Dabei konnten weder innerhalb des Geltungsbereiches noch auf den angrenzenden Flächen sensiblen Wiesenbrüter erfasst werden, welche aufgrund ihrer besonderen Lebensraumansprüche eine diesbezüglich angepasste Eingrünung erfordern würden.

Um dem Vermeidungsgrundsatz des BNatSchG gerecht zu werden und die Eingriffe in das Landschaftsbild zu minimieren, kann demnach der gesamte Zaunbereich (mit Ausnahme des Zaunes nach Osten aufgrund der dort bereits vorhandenen Gehölzstrukturen) mit Gehölzen – in Gestalt von strukturreichen Landschaftshecken – eingegrünt werden.

Unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten sollen bei der Umsetzung der Planung darüber hinaus noch folgende Punkte Berücksichtigung finden:

- Verzicht auf eine Voll-Befestigung der Wege (Alternative: Schotterung, Einbringen von Bodengitter)
- Wiederauflockerung des Bodens nach Abschluss der Herstellungsarbeiten oder Nutzung der punktuellen Bodenverdichtung zur Anlage von Kleinbiotopen (temporär wasserführende Tümpel). Oberboden wieder aufbringen
- Die Umzäunung so gestalten, dass sie für Kleintiere keine Barriere darstellt (Mindestabstand von 15 bis 20 Zentimetern zwischen der Bodenoberkante und der Zaununterkante, ausreichend große Maschen, kein Stacheldraht in Bodennähe)

*Hinweis: vgl. Aussagen zur vorgesehenen Zaunanlage innerhalb des Überschwemmungsgebietes unter Punkt 2.2.2 oben.*

- Für Menschen unauffälliges und für Wildtiere ungefährliches Design des Zaunes wählen (unter Berücksichtigung der Anforderungen an den Hochwasserschutz!)
- Zaun zur Biotopvernetzung nach außen hin mit standortheimischen Gehölzen, Sträuchern oder Stauden eingrünen (wenn keine negative Auswirkung auf Offenlandarten sowie insb. an die Belange des gesicherten Hochwasserabflusses!)
- Anpflanzungen entlang der Außenkanten der PV-Anlage (ca. drei Meter breite naturnahe Heckenstrukturen) als Sichtschutz.
- Regenwasserretention und (möglichst vollständige) -versickerung auf den unversiegelt verbleibenden, dauerhaft vegetationsbedeckten Bodenflächen des Anlagengeländes. Im Bedarfsfall Vergrößerung des Retentionsvolumens durch Rasenmulden und/oder temporär überflutete Senken mit Staudenvegetation o. ä. optimieren.
- Blendwirkung und Reflexion vermeiden (Verwendung von reflexionsarmen Materialien, Anlage einer sichtverschattenden (Gehölz-)Anpflanzung, Anpassen von Ausrichtung und Neigung der Module). Maßnahmenkonzeption auf der Grundlage eines beauftragten ‚Blendgutachtens‘.
- Unterteilung der Module mithilfe von weißen Rändern oder Rastern sowie Verwendung reflexionsarmer Materialien zum Schutz von aquatischen Insekten
- Minimierung der Bodenversiegelung durch Planung kurzer Wege und Einsatz alternativer Materialien bzw. Bauweisen zur Befestigung
- Einhalten eines Mindestabstandes von 100 Zentimetern zwischen der Modulunterkante und dem Boden zur Sicherung einer ausreichenden Belichtung der Bodenfläche für eine vollständige Vegetationsbedeckung und die Vermeidung bzw. Minimierung einer funktionalen Zerschneidungswirkung der Modulreihen für naturhaushaltliche Prozesse.
- Erhalt ausreichend groß dimensionierter Freiräume zwischen den Modulreihen, um Wasserablauf und Lichteinfall zu ermöglichen
- Extensive Bewirtschaftung des Untergrundes bzw. der vegetationsbedeckten Bodenfläche
- Vermeidung des Einsatzes von synthetischen Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln oder Reinigungskemikalien

- Vielfalt (bezüglich Reliefs, Untergrund und Strukturen) erhalten und fördern (beispielsweise Anlage von Steinhäufen, Totholzhaufen, Hecken, Rohbodenstellen, Wurzelstubben, Kleingewässern, offene Inseln)
- Ausmagerung des Bodens durch regelmäßige Entnahme des Mähgutes nach Pflegeschnitten bewirken, um eine artenreiche Vegetationsbedeckung der Flächen zu fördern
- Auf Wachhunde, regelmäßige Anwesenheit von Personal und künstliche Lichtquellen verzichten
- Randflächen von mindestens drei Metern innerhalb des Zaunes sowie Grünkorridor außerhalb des Zaunes freihalten
- Gliederungselemente des Landschaftsbildes nutzen und neu schaffen
- Verwendung geräuscharmer Transformatoren sowie umfassende Berücksichtigung des Lärmschutzes insgesamt

## 2.2 Windenergieanlage

Auf den landwirtschaftlichen Flächen des projektierten Geltungsbereiches befinden sich derzeit zwei etwa 20 Jahre alte Windenergieanlagen des Typs Südwind S77 (je ca. 150 m Höhe). Sie sollen im Rahmen eines Repowering-Vorhabens durch eine Windenergieanlage des Typs Nordex N163/6.X mit einer Nabenhöhe von 164,7 m (inkl. Fundament), einer maximalen Gesamthöhe von 246,2 m über natürlich gewachsenem Gelände und einem Rotordurchmesser von 163 m ersetzt werden sollen. Die neue Windenergieanlage, deren Standort sich zentral im Geltungsbereich unmittelbar oberhalb eines vorhandenen Wirtschaftsweges befinden soll, wird eine Nennleistung von 6,8 MW haben.

Ein für das Repowering-Vorhaben erforderliches Genehmigungsverfahren wurde bereits durchgeführt und die immissionsschutzrechtliche Genehmigung des Landkreises Osnabrück liegt mit Schreiben (Az.: FD6-11-02202-21) vom 23.12.2022 vor.

Die Bestrebungen zum Austausch der vorhandenen zwei Windkraftanlagen am hier betrachteten Standort in Melle-Bennien begründet sich damit, dass diese Bestandsanlagen ein Alter erreicht haben, in dem sie nicht mehr wirtschaftlich weiterbetrieben werden können. Ursache dafür ist nicht zuletzt auch das Auslaufen des rund 20-jährigen Förderanspruchs nach dem EEG. Das Repowering, also der Ersatz alter WEA durch modernere und leistungsfähigere Modelle, ermöglicht eine deutliche Steigerung des Wirkungsgrades und damit eine Erhöhung der Energieproduktion am jetzigen Standort.

### **Inhalte der vorliegenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigung für die WEA:**

Die vorliegende immissionsschutzrechtliche Genehmigung für das Windrad schließt andere Genehmigungen, Befreiungen oder Zustimmungen ein. Diese sind:

- Baugenehmigung  
Die immissionsschutzrechtliche Genehmigung schließt die nach § 59 bzw. § 64 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) erforderliche Baugenehmigung ein. Sie gilt auch für und gegen die Rechtsnachfolger des Bauherrn und der Nachbarn (§ 70 Abs. 6 NBauO).
- Artenschutzrechtliche Ausnahme  
Die artenschutzrechtliche Ausnahme vom Tötungsverbot wird gem. § 45 Abs. 7 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) für die Art Mäusebussard erteilt.
- Wasserrechtliche Plangenehmigung gem. § 68 WHG  
Für die Verlegung eines Wegeseitengrabens (Gewässer III. Ordnung) für eine Länge von ca. 130 m wird die wasserrechtliche Plangenehmigung gem. § 68 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) einkonzentriert.
- Wasserrechtliche Genehmigung gem. § 57 WHG  
Für die Herstellung von zwei Überfahrten (Wegeseitengraben) wird die wasserrechtliche Genehmigung gem. § 57 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) einkonzentriert.  
Des Weiteren wird für die Herstellung von Gewässerkreuzungen (Wegeseitengräben, Alte Else, Mühlenbach, Entwässerungsgräben, Dueckergraben, Else) zur Verlegung von Erdkabeln die wasserrechtliche Genehmigung gem. § 57 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) einkonzentriert.
- Wasserrechtliche Befreiung gemäß § 78 WHG  
Die wasserrechtliche Befreiung aus dem Bebauungsverbot gemäß § 78 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) für das Überschwemmungsgebiet der Else wird einkonzentriert.
- Zustimmung der NLStBV - Luftfahrtbehörde - gemäß § 14 LuftVG  
Diese Genehmigung beinhaltet außerdem die Zustimmung der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Luftfahrtbehörde - für das vorgenannte Vorhaben gemäß § 14 des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) in zurzeit geltender Fassung unter der Maßgabe von Auflagen (s. Pkt. IV: Auflagen) zur Wahrung der Sicherheit des Luftverkehrs und zum Schutz der Allgemeinheit.

Bestandteil der vorliegenden Genehmigung sind insbesondere auch die Auflagen:

...“

- Die beantragte WEA darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die beiden bestehenden WEA zumindest bis auf Oberkante Fundamenteinbauteil zurückgebaut/demontiert worden sind. (...)
- Der restliche Rückbau von Fundamenten, nicht mehr benötigten Wegen und Kran-

stellflächen kann entsprechend den Antragsunterlagen (unmittelbar) nach der Inbetriebnahme der neuen WEA erfolgen.“

Der vollständige Genehmigungsbescheid für die im Rahmen des Repowering geplante Windenergieanlage ist der Begründung als Anlage 2 beigelegt.



### 3 Lage und Abgrenzung der Fläche des Bebauungsplanes

Wie bereits eingangs erläutert, liegt das etwa 13,5 ha große Plangebiet im Osten des Stadtgebietes von Melle, im Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien (Abbildung 1). Der vorgesehene Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 19, 20, 21, 22, 23, 24, 64 (teilweise) sowie 92 in der Flur 5 der Gemarkung Bennien.

Die Abgrenzung der Vorhabenfläche orientiert sich an den seit Anfang 2023 geltenden, geänderten Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG). Zu den wesentlichen Änderungen dieses im Juli 2022 von Bundestag und Bundesrat beschlossenen EEG 2023 zählt die Erweiterung der förderfähigen Flächenkulisse für Photovoltaik-Freiflächenanlagen entlang von Autobahnen und Schienenwegen von bisher 200 Metern (EEG2021) auf 500 Meter inkl. Wegfall des bisher gültigen 15-Meter-Korridors.

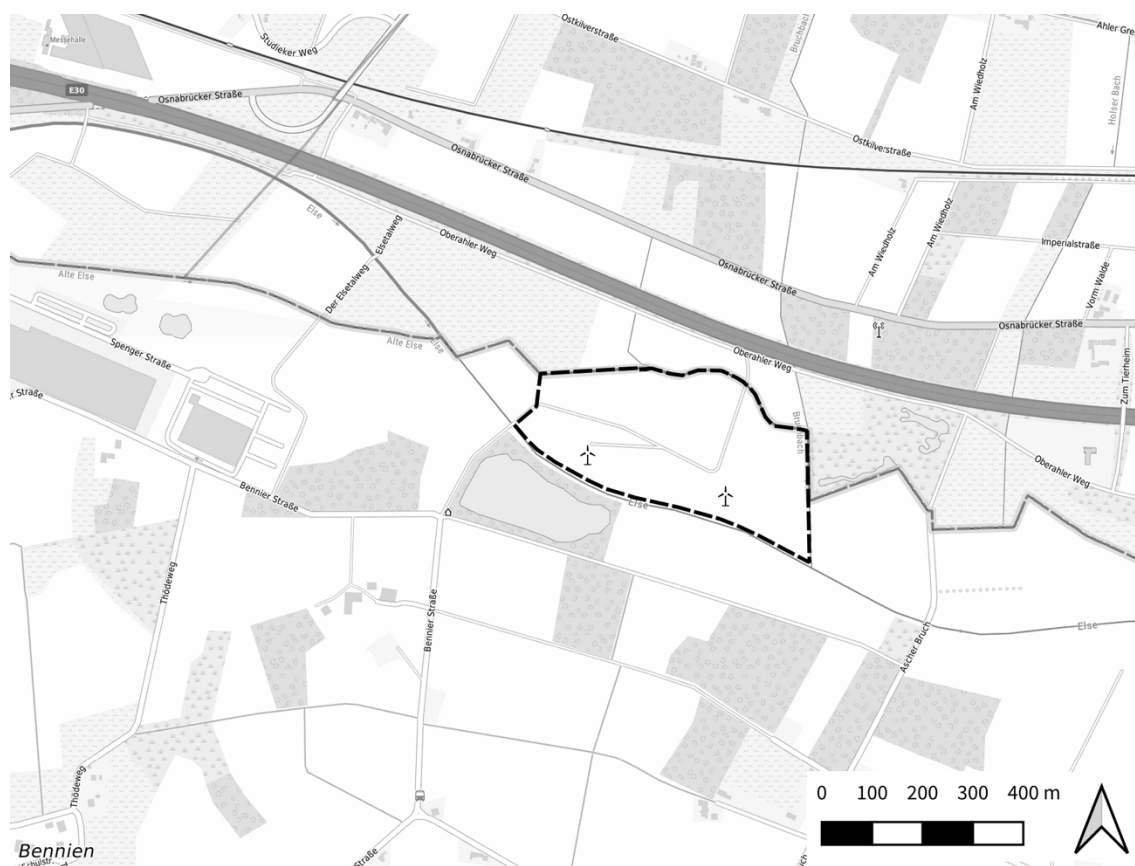


Abbildung 1    Übersichtslageplan mit Eintrag des geplanten Geltungsbereiches für die Freiflächen-PV-Anlage

## 4 Planungsvorgaben

### 4.1 Landesraumordnung

Die Stadt Melle wird im Landesraumordnungsprogramm als Mittelzentrum dargestellt. Für das Plangebiet wird keine konkrete Darstellung getroffen. Die nördlich des Plangebiets verlaufende A30 wird als Autobahn dargestellt. Des Weiteren werden nördlich des Plangebiets ein linienförmiger Biotopverbund und eine Haupteisenbahnstrecke dargestellt.

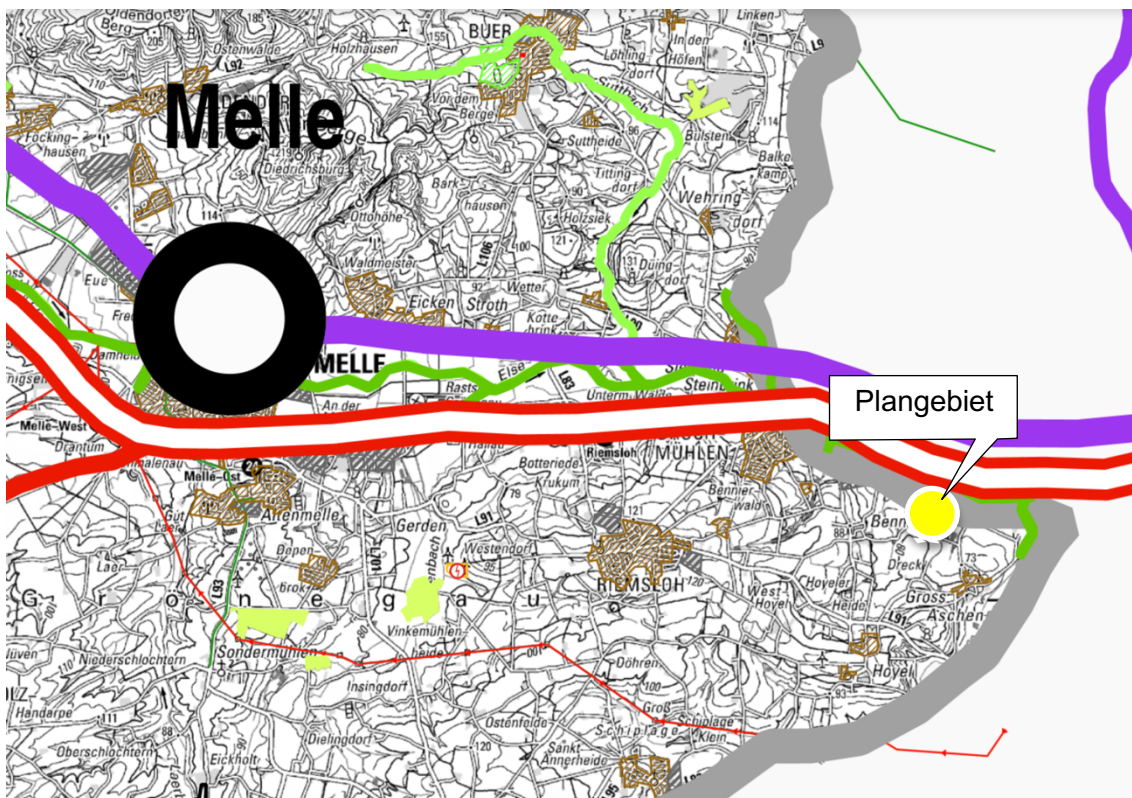


Abbildung 2 Auszug aus dem Landesraumordnungsprogramm (Maßstab 1: 100.000,  
Quelle: Raumordnungsportal Niedersachsen)

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 Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Freiflächen-Photovoltaikanlage und Windenergieanlage Bennien“ und dem Landesraumordnungsprogramm.

## 4.2 Regionale Raumordnung

Das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (VB) 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 der RROP als Vorsorgegebiete für Landwirtschaft „aufgrund des hohen natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials“ ausweist.

Der Gewässerlauf der Else, die 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 des vorhabenbezogenen Bebauungsplans der Stadt Melle ist nicht gegeben.

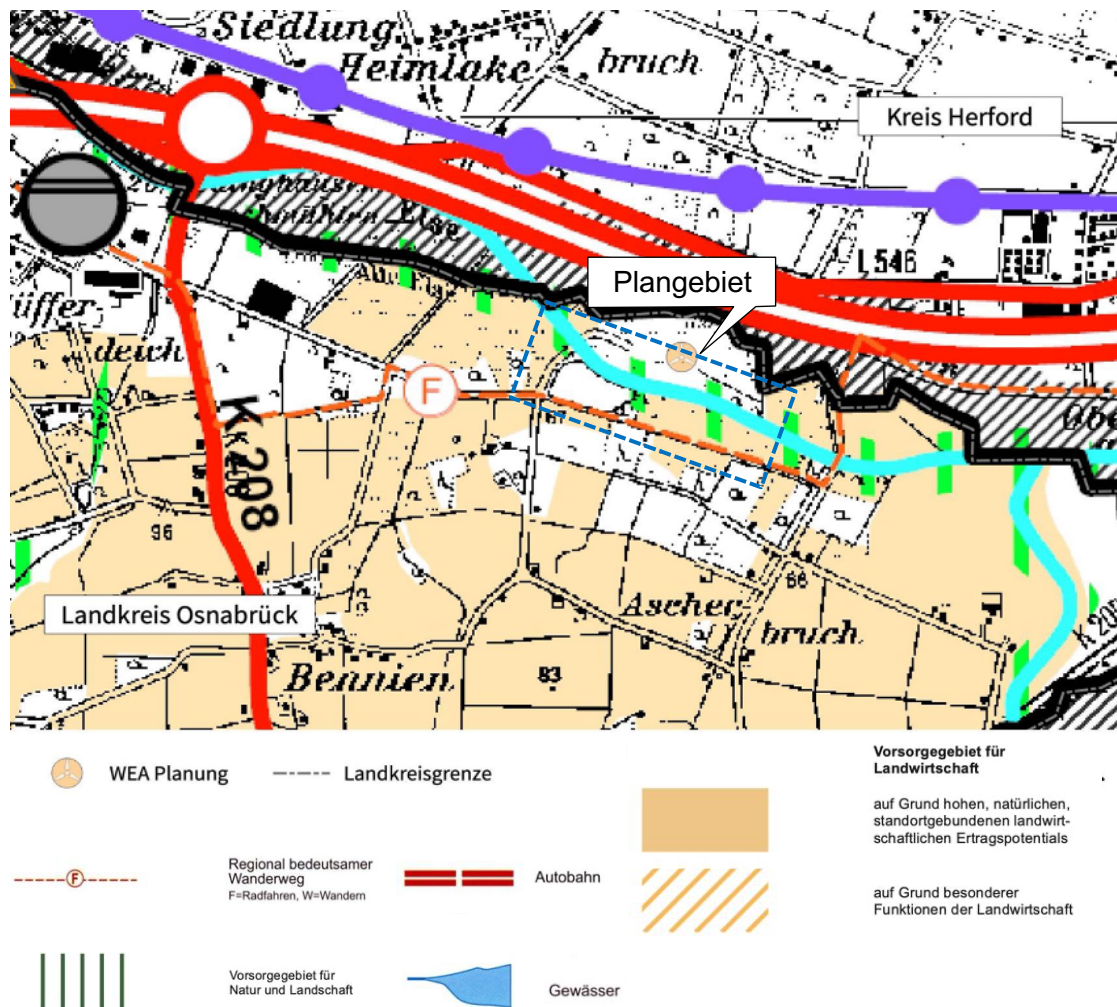


Abbildung 3 Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm des LK Osnabrück  
(Quelle: GeoPortal Landkreis Osnabrück)

### 4.3 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 Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Freiflächen-Photovoltaikanlage und Windenergieanlage Bennien“.

#### 4.4 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.

#### 4.5 Flächennutzungsplan der Stadt Melle

Für die Stadt Melle werden die Grundzüge der städtebaulichen Entwicklung im Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2005 festgelegt. Der derzeit geltende FNP aus dem Jahr 2005 stellt die Zentralen Flächen des Geltungsbereiches als ‚Sonderbaufläche für Windenergie‘ dar (Orangedarstellung mit Schraffur in der FNP-Karte). Die Randbereiche als „Flächen für die Landwirtschaft“ (Weißdarstellung innerhalb der Darstellung in der FNP-Karte) 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 Elbe.

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 aufzustellenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes eine Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB vorgenommen werden. Mit der Änderung des FNP wird die bestehende ‚Sonderbaufläche für Windenergie‘ in ihrer Zweckbestimmung erweitert auf ‚Sonderbaufläche für Windenergie und Photovoltaik‘.

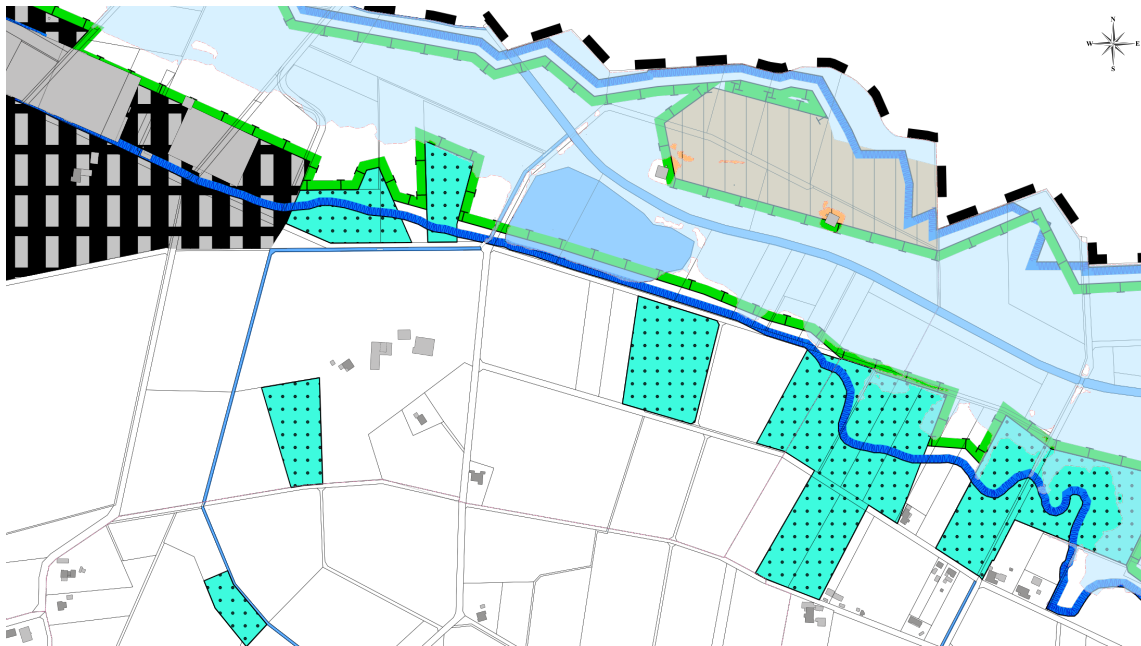


Abbildung 4 Auszug aus dem Flächennutzungsplan für den Änderungsbereich  
(Quelle: Stadt Melle, unmaßstäblich)

## 5 Bestand und gegenwärtige Nutzung

### 5.1 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.

## 5.2 Altlasten, Kampfmittel, Archäologie

*In Bearbeitung.*

*Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen für das Plangebiet weder Hinweise auf Altlasten noch auf Kampfmittel oder archäologische Funde vor. Eine abschließende Darstellung erfolgt im weiteren Verfahren*

## 5.3 Denkmalschutz und Umgebungsschutz

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

## 5.4 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.

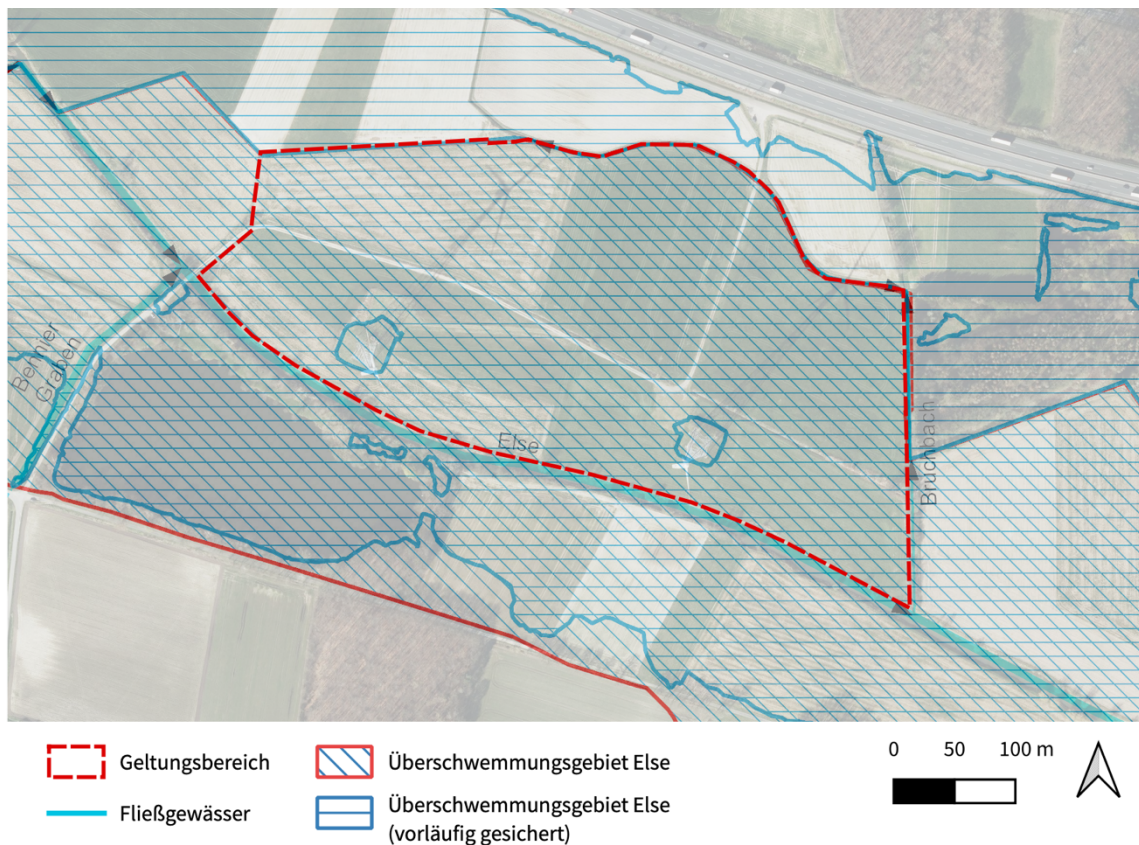


Abbildung 5 Abgrenzung des festgesetzten Überschwemmungsgebietes sowie auch des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes im Bereich des Untersuchungsgebietes.

Um die Genehmigungsfähigkeit der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage in Hinblick auf die zu berücksichtigenden Belange des Hochwasserschutzes abzuprüfen, 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 Else 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 Else 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 die PV-Anlage aber zwingend erforderlichen 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.“*

Der Vorhabenträger sieht vor, die gesamte Zaunanlage im Rahmen des laufenden Unterhalts bzw. der regelmäßig stattfindenden Wartungsarbeiten und Kontrollgänge am Anlagenstandort in Augenschein zu nehmen und Verunreinigungen ggf. zu entfernen.

Im Detail sind die Ergebnisse der Untersuchungen der in der Anlage der Begründung beigefügten Studie zu entnehmen.

## 6 Inhalt und Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

---

Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage und Windenergieanlage Bennien“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die künftige, räumlich eng verzahnte, ressourceneffiziente Erzeugung erneuerbarer Energien durch eine Windenergieanlage und eine Freiflächenphotovoltaikanlage sowie die Erschließung der Vorhaben geschaffen. Planungsziele und künftige Planinhalte basieren auf den vorstehend in den Kapiteln 1 und 2 beschriebenen Zielvorstellungen.

Im Rahmen des weiteren Verfahrens wird ein Durchführungsvertrag geschlossen werden.

### 6.1 Art der baulichen Nutzung

Im räumlichen Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist durch zeichnerische Festsetzung die Ausweisung eines Gebietes für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung, Wandlung, Speicherung sowie den Transport von erneuerbaren Energien vorgesehen. Gemäß der in der Plankarte dargestellten räumlichen Aufteilung sollen in dem Gebiet folgende Nutzungen zulässig sein:

- eine Windenergieanlage (WEA) mit einer Anlagenleistung zwischen 6,4 MW und 7,0 MW auf der im Plangebiet entsprechend gekennzeichneten Fläche 'WEA'.

Der Turmmittelpunkt (Turmachse) der Windenergieanlage wird durch Koordinaten (UTM-WGS 84 Zone 32) wie folgt festgesetzt:

WEA:      Rechtswert: 465.095      Hochwert: 5.782.458

- Aufgeständerte Photovoltaik-Anlagen, bestehend aus statischen Modulen und Modultischen mit Pfahlgründung auf den im Plangebiet entsprechend gekennzeichneten Flächen 'PV'.
- Anlagen zur Wandlung, Weiterleitung und/oder Speicherung der im Plangebiet erzeugten elektrischen Energie
- Anlagen für Maßnahmen des Brandschutzes sowie auch der Überwachung der vorgenannten zulässigen Anlagen
- Zufahrten und Fahrwege, Aufstellflächen für Kranfahrzeuge sowie sonstige Nebenanlagen, die den vorgenannten Nutzungszwecken dienen.

Die vorgenommene Beschränkung der Zulässigkeit auf aufgeständerte PV-Anlagen erfolgt sowohl in Hinblick auf die Zielsetzung, die Neuversiegelung zu minimieren und den

belebten Boden mit seiner Leistungsfähigkeit für vielfältige naturhaushaltliche Funktionen zu erhalten als auch mit Blick auf die Lage des Baugebietes in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Die Aufständigung der PV-Module ermöglicht eine sehr weitgehende Minimierung möglicher Beeinträchtigungen des Hochwasserabflusses im Falle eines Starkregenereignisses. Auch die Flächenversiegelung wird bei der vorgegebenen Verwendung eine Pfahlgründung minimiert, da Fundamente entfallen.

## **6.2 Maß der baulichen Nutzung**

Die Bauleitplanung erfolgt für die Freiflächen-Photovoltaikanlage und insbesondere auch für die bereits immissionsschutzrechtlich genehmigte Windenergieanlage konkret vorhabenbezogen und unter Berücksichtigung sowohl der städtebaulichen Ziele der Stadt Melle als auch der Anforderungen des Vorhabenträgers hinsichtlich einer möglichst hohen Energiegewinnung. Die nachfolgend beschriebenen Festsetzungen und die weiteren Regelungen gemäß § 9(1) Nrn. 1 und 2 BauGB basieren auf der Projektplanung.

### **6.2.1 Windenergieanlage**

Insbesondere für die im Rahmen des Repowering vorgesehene neue Windenergieanlage bestehen mit der vorliegenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigung klar definierte und entsprechend konkrete Vorgaben hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung sowie auch des Anlagenstandortes, die in dem Vorhaben- und Erschließungsplan durch Festlegung des Anlagentyps und auch des Standortes sowie den Bezug zu der vorliegenden Genehmigung unverändert konkret übernommen sind.

Da der Vorhaben- und Erschließungsplan Bestandteil des Bebauungsplanes ist, kann auf eine zusätzliche – jedenfalls aber nur allgemeiner gehaltene – Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung für die Windenergieanlage im vorhabenbezogenen Bebauungsplan verzichtet werden.

### **6.2.2 Freiflächen-Photovoltaikanlage**

Das Maß der Beeinflussung naturhaushaltlicher Belange durch eine Freiflächen-Photovoltaikanlage wird wesentlich bestimmt durch den Flächenanteil der von den installierten Modulen überdeckte Bodenfläche, die Breite des Zwischenraumes zwischen den parallelen Modultischreihen sowie schließlich auch den Abstand der Modultische von dem vegetationsbedeckten Boden.

Im Rahmen der Abwägung wirtschaftlicher und naturhaushaltlicher Belange wurde eine Modulüberdeckung von ca. 55% der für PV-Anlagen festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche für vertretbar erachtet vor dem Hintergrund der Zielsetzung, einen vollständigen Ausgleich von Eingriffen gemäß §14 BNatSchG innerhalb des Plangebietes herstellen zu können. Basierend auf dieser Überlegung wird für die drei Teilflächen PV1, PV2 und PV3 der Freiflächen-PV-Anlage jeweils eine maximal zulässige Modulfläche

MF (in m<sup>2</sup>) festgesetzt.

Weiterhin erfolgt eine Festsetzung der Anordnung der Modulreihen innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche:

*Modultischreihen sind in Gruppen von maximal fünf Reihen mit einem Reihenabstand von mindestens 3,20m anzuordnen. Zwischen benachbarten Gruppen ist ein Mindestabstand von 5,0m einzuhalten.*

Durch diese Festsetzung soll sichergestellt werden, dass in regelmäßigen Abständen innerhalb des Anlagengeländes Vegetationsstreifen als biotopvernetzende Strukturen etabliert werden, die aufgrund ihrer Mindestbreite von 5 Metern eine vielgestaltigere und entsprechend auch artenreichere Ausbildung ermöglichen, als dies bei einer weitestgehend ‚homogenen‘ Anordnung der Modultischreihen mit Abständen von ca. 3,5m möglich wäre, zumal die Artendiversität der Zwischenräume zwischen den Modulreihen maßgeblich von dem Anteil der nicht beschatteten Vegetationsfläche abhängig ist. Letztendlich dient diese Festsetzung dem Ziel, die biotopzerschneidende Wirkung der raumbeanspruchenden Freiflächen-PV-Anlage durch Bereitstellung von Leitstrukturen bzw. Trittsteinbiotopen innerhalb der Modulflächen zu minimieren.

Neben der Modulüberdeckung findet in dem festgesetzten Baugebiet in begrenztem, im Vorhaben- und Erschließungsplan dargelegten, Umfang eine Flächenversiegelung für die Errichtung der erforderlichen Nebenanlagen sowie auch der Fahrwege statt.

Mit der Festsetzung der Höhenbegrenzung für die aufgeständerten PV-Module sowie auch die sonstigen baulichen Anlagen soll sichergestellt werden, dass eine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes – in Kombination mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Gehölzeingrünung des Anlagenstandortes (vgl. zeichnerische Festsetzung II.6.2 Nr. 1 und Textfestsetzung unter Punkt IV.8.2.1) – sehr weitgehend vermieden werden kann. Insbesondere soll auch die Gefahr einer Blendwirkung durch die Module vermieden werden. Die weniger restriktive Höhenbegrenzung für die erforderlichen Nebenanlagen auf 4,50m begründet sich daraus, dass für diese Anlagen aus Gründen des Hochwasserschutzes eine Errichtung auf ca. 1m hohen Erdsockeln vorgesehen wird. Weiterhin soll somit die ggf. erforderliche Installation von Dachaufbauten (Antennen, Videoüberwachung etc.) ermöglicht werden.

Die weiterhin festgesetzte Mindesthöhe der PV-Module soll die ausreichende Besonnung der Bodenvegetation unter den Modultischen gewährleisten, so dass sich auf den Flächen der PV-Anlage insgesamt eine vielgestaltige Grünlandvegetation als Beitrag zur Diversitätssteigerung im Bereich der Else-Aue etablieren kann. Außerdem soll die Aufständigung der Modultische mit einer Mindesthöhe von 100cm eine Beweidung der Flächen durch Schafe ermöglichen. Auch mit der Sicherung der optionalen Schafbeweidung wird die Zielsetzung verfolgt, durch eine extensive Pflege – z.B. in Form einer Beweidung – unter den Modultischen ein möglichst vielgestaltiges und strukturreiches Vegetationsmosaik zu entwickeln. Schließlich begründet sich die Festsetzung einer Mindesthöhe der Modultische auch mit dem Standort der PV-Anlage innerhalb eines Überschwemmungsgebietes. Die erhöhte Installation der Modultische (Gegenüber der ‚Standardhöhe von

0,80m) soll eine mögliche Behinderung des Hochwasserabflusses im Überschwemmungsfall vermeiden.

Um einen eindeutigen Höhenbezug zum Gelände zu gewährleisten, wird als unterer Bezugspunkt für die getroffenen Höhenfestsetzungen die vorhandene Geländehöhe in 'Meter über Normalhöhennull' (m ü.NHN) im Deutschen Haupthöhennetz DHHN2016 festgesetzt. Soweit kein amtlicher Lage- und Höhenplan aus einer (aktuellen) Vermessung vorliegt, ist das digitale Geländemodell (DGM10) im Raster 10 x 10m des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) mit einer Höhen Genauigkeit an den Gitterpunkten von  $\leq 0,3\text{m}$  in der bei Bauantragstellung aktuellen Fassung maßgeblich.

### 6.3 Grünordnerische Festsetzungen

Im Folgenden sind die grünordnerischen Festsetzungen zusammenfassend dargestellt. Sie umfassen Maßnahmen, welche der Gestaltung, Vermeidung, Minderung und dem planinternen Ausgleich von Beeinträchtigungen der naturschutzrechtlichen Schutzgüter dienen.

*Hinweis: Die Darstellung ist vorläufig. Eine abschließende Darstellung erfolgt nach Vorlage der endgültigen Eingriffsbilanzierung im Landschaftspflegerischen Begleitplan sowie auch der Artenschutzrechtlichen Stellungnahme.*

#### 6.3.1 Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

##### (1) Die unversiegelt verbleibenden Bereiche zwischen und unter den Modulreihen der festgesetzten Freiflächen-PV-Anlage

Im Sinne einer nachhaltigen, ressourceneffizienten Flächennutzung sollen die großflächig unversiegelt verbleibenden Bodenflächen unter und zwischen den PV-Modulreihen durch Initialansaat mit einer standortangepassten Saatgutmischung (Saatgut des Ursprungsgebietes 'Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland') als artenreiches, mesophiles Grünland entwickelt und nachfolgend extensiv bewirtschaftet werden. Alternativ soll eine Initial-Ansaat auch durch Mähgutübertragung von nahegelegenen artenreichen Grünlandstandorten zulässig sein, da auf diesem Weg die Etablierung von Pflanzen aus regionaler Herkunft bestmöglich sichergestellt werden kann. Allerdings wird bei der Ansaat durch Mähgutübertragung mit hoher Wahrscheinlichkeit zunächst ein deutlich artenärmerer Bestand entstehen, als bei einer Ansaat mit im Handel erhältlichen Samenmischungen, die konkret für die Verwendung im Bereich von PV-Freiflächenanlagen konzipiert sind und ein breites Artenspektrum von Grünlandarten besonnerter sowie auch schattiger Standorte enthalten (z.B. Fa. Rieger-Hofmann GmbH, Blaufelden-Raboldshausen • Mischung Nr. 24 'Solarpark').

Aufgrund der Bedeutung der Offenlandflächen für die Belange des Arten- und Biotopschutzes und hier insbesondere auch für im Offenland brütende Vogelarten sind Un-

terhaltungs- bzw. Bewirtschaftungsmaßnahmen, die diesen Schutz- und Entwicklungszielen für den Arten- und Biotopschutz wesentlich entgegenstehen, durch entsprechende Festsetzung eingeschränkt. So ist insbesondere der Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln untersagt. Die Pflege der Freiflächen durch Mahd ist auf maximal zwei Schnitte pro Jahr beschränkt und das Mahdgut ist nach dem Abtrocknen von der Fläche zu entfernen. Für den Zeitraum der Brut von Wiesenvogelarten zwischen 15. März und 15. Juni soll jede Form der Düngung sowie das Walzen, Schleppen oder Umbrechen der Grünlandflächen sowie auch eine Neueinsaat unterbleiben, um Störungen potenziell auf der Fläche brütender Vögel jedenfalls zu vermeiden.

Alternativ zur Mahd ist eine Beweidung der Grünlandflächen zulässig, sofern die umfassende Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange sichergestellt und eine Überweidung mit der Folge von Trittschäden und übermäßigem Verbiss der Vegetationsdecke ausgeschlossen werden kann. Insbesondere da die Flächen bodennah mit PV-Modulen überstellt sind und eine Mahd insofern mit einiger Behinderung durch die Ramppfosten verbunden ist, stellt die Beweidung eine attraktive Variante dar.

Allerdings verlangt die Beweidung auch eine kontinuierliche Betreuung, um eine Schädigung der Vegetationsdecke sowie auch der Weidetiere selbst zu vermeiden. Wesentliche Besonderheiten, die im Rahmen einer Beweidung berücksichtigt werden müssen, sind als ergänzende Hinweise, die keinen Festsetzungscharakter haben, im Anhang der Textfestsetzung 5.1 aufgeführt:

- *Im Falle einer Beweidung sollen die Weidetiere unbedingt rechtzeitig von den Flächen auf andere Weiden umgestellt werden, so dass Trittschäden oder übermäßiger Verbiss vermieden werden können. Eine Zufütterung während der Weidenutzung sollte unterbleiben, ausgenommen sind Mineral-Salzsteine.*
- *Weiterhin ist bei einer Beweidung auf das Auftreten problematischer Weideunkräuter besonders zu achten. Eine 'Bekämpfung' dieser Weideunkräuter sollte nur in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erfolgen.*
- *Eine Beweidung erfordert die Installation 'wolfssicherer' Zäune, wobei die Vorgaben gemäß Punkt 9. Einfriedungen zu beachten sind.*
- *Bei Beweidung ist ein sicheres Kabelmanagement der PV-Anlage notwendig, um Verletzungen der Tiere auszuschließen. Kabel dürfen nicht freihängen.*

Aufgrund der Komplexität der zu berücksichtigenden Belange im Rahmen der angestrebten naturnahen und strukturreichen Entwicklung der Bodenfläche des Sondergebietes wird dringend empfohlen, ein koordiniertes Vorgehen und die Nutzung von möglichen Synergieeffekten bei der Umsetzung der Einzelmaßnahmen durch die frühzeitige Erstellung eines Pflegekonzeptes sicherzustellen.

Als weitergehend strukturanreichernde Maßnahme sollen an geeigneten Standorten unterhalb bzw. auch zwischen den Modultischreihen Senken bzw. Mulden ausgebildet werden, die sich als (temporäre) Feuchtbiopte entwickeln können und somit das artenreiche, mesophile Grünland hinsichtlich seiner Biotopverbundfunktion sinnvoll ergänzen.



Die Randstreifen entlang der inneren Erschließung (Planstraße A) des Geltungsbereiches sollen, soweit nicht anders festgesetzt, gemäß den Darstellungen im Vorhabens- und Erschließungsplan (Teil B) als ruderal Krautsäume entwickelt werden. Ziel ist auch hier die Schaffung von Vernetzungs- bzw. Leitstrukturen für im Gebiet beheimatete Tier- und Pflanzenarten. Auf eine Gehölzbegrünung der beiderseits wegbegleitenden Randstreifen wurde hier bewusst verzichtet, um eine ‚Tunnelwirkung‘ entlang des schmalen, auch für die Erholungsnutzung häufig frequentierten Wirtschaftsweges zu vermeiden.

Die erwünschte Herausbildung einer möglichst vielgestaltigen Kraut- bzw. Hochstaudenvegetation kann erreicht werden, indem die Randstreifen der Sukzessionsentwicklung überlassen werden. Die zur Verhinderung einer Verbuschung erforderlichen sowie auch für einen begrenzten Nährstoffentzug sinnvollen Pflegeeingriffe sollen sich auf eine jährliche Mahd beschränken. Diese ist in der Zeit vom 15. August bis 1. September vorzusehen. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Auf eine Anwendung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten.

#### (2) Befestigung von Wegen, Stellplätzen- und/oder Lagerflächen

Die Befestigung von Wegen, Stellplätzen- und/oder Lagerflächen ist innerhalb des festgesetzten Baugebietes ausschließlich mit wasserdurchlässigen Materialien als Teilversiegelung zulässig. Durch diese Festsetzung sollen an erster Stelle nachteilige Auswirkungen der Baumaßnahme auf das Bodenregime, den kleinräumigen Wasserhaushalt sowie auch auf das Mikroklima der in Anspruch genommenen Flächen vermieden werden. So soll z.B. ein beschleunigter Oberflächenwasserabfluss von versiegelten Flächen im Falle eines Starkregenereignisses mit den Folgewirkungen einer verminderten Versickerungsleistung, einer erhöhten Erosionsgefährdung angrenzender Bodenflächen und eines möglicherweise vermehrten Wasserabflusses in benachbarte Flächen außerhalb des Geltungsbereiches vermieden werden.

#### (3) Erhalt und Entwicklung der Biotopqualität des wegbegleitenden Grabens

Der zentral im Geltungsbereich in West-Ost-Richtung verlaufende Graben ist einschließlich seiner strukturreichen Ufer und Uferrandbereiche zu erhalten. Pflegemaßnahmen sind auf das im Rahmen der Gewässerunterhaltung erforderliche Mindestmaß zu beschränken. Ein Gewässerausbau oder eine Verrohrung sind - auch abschnittsweise - unzulässig.

*Eine differenzierte Maßnahmenkonzeption – unter Berücksichtigung der bereits genehmigten Eingriffe und der festgelegten Kompensationserfordernisse aus dem abgeschlossenen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für die Windenergieanlage – erfolgt im weiteren Verfahren.*

#### (4) Erhalt und Entwicklung des abschnittsweise strukturreichen Uferrandstreifens der Else

*Eine differenzierte Maßnahmenkonzeption unter Berücksichtigung des erforderlichen 5m-breiten Räumstreifens für die Gewässerunterhaltung (Maßnahmen im 5m-Räumstreifen sind ausschließlich in Abstimmung mit dem Unterhaltungsverband Nr. 29 ‚Else‘ zulässig) erfolgt*

*im weiteren Verfahren nach Vorliegen abschließender Ergebnisse aus der Bestandserfassung.*

#### (5) Erhalt und Entwicklung des Uferandstreifens des Holsener Baches

*Eine differenzierte Maßnahmenkonzeption unter Berücksichtigung des erforderlichen 5m-breiten Räumstreifen für die Gewässerunterhaltung (Maßnahmen im 5m-Räumstreifen sind ausschließlich in Abstimmung mit dem Unterhaltungsverband Nr. 29 ‚Else‘ zulässig) erfolgt im weiteren Verfahren nach Vorliegen abschließender Ergebnisse aus der Bestandserfassung.*

### **6.3.2 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonst. Bepflanzungen**

#### a) Randeingrünung der PV-Freiflächenanlage (Teilfläche 1)

Als Randeingrünung der PV-Freiflächenanlage ist entlang der westlichen und nördlichen Geltungsbereichsgrenze aus Gründen des Landschaftsbildschutzes die Anlage eines dichten Heckengehölzes (Feldhecke) auf dem hierfür festgesetzten 7m-breiten Randstreifen vorgesehen.

Neben dem Landschaftsbildschutz durch Begrenzung der Blickbeziehung auf das Anlagengelände aus dem Umfeld dient die Gehölzeingrünung auch der Vermeidung einer möglichen Blendwirkung durch die Photovoltaikmodule.

#### b) Grabenbegleitender Gehölz- bzw. Wiesenstreifen auf der Südseite von PV 1

(Teilfläche 2)

Außerhalb der vom Rotor der WEA überstrichenen Fläche ist entlang dem nördlichen Rand des Pflanzstreifens eine zweireihige Anpflanzung von standortgerechten, heimischen Strauchgehölzen gemäß Artenliste unter Punkt 8.4 mit einem mittleren Pflanzenabstand in und zwischen den Reihen von ca. 1,5 m (Pflanzung 'auf Lücke') vorzusehen. Ziel dieser Gehölz-Anpflanzung ist die Entwicklung einer freiwachsende, abschnittsweise aufgelockerten Feldhecke. Mittelfristig soll damit eine begrenzte visuelle Abschirmung des Grabenbereiches gegenüber der nördlich anschließenden PV-Anlage geschaffen werden. Daneben wird die Gehölzreihe auch die Funktion einer Biotopvernetzungsachse sowie auch eine biotopgliedernde Funktion übernehmen.

Eine Fortführung der linearen Gehölzstruktur in östlicher Richtung bis zum Standort der Windenergieanlage ist nicht möglich, da die Auflage Nr. 43 im Genehmigungsbescheid für die WEA vorgibt:

*„Der Mastfußbereich (ist) für kollisionsgefährdete Tierarten unattraktiv zu gestalten. Das direkte Umfeld der WEA ist so zu gestalten, dass schlaggefährdete Vogelarten nicht angelockt werden. Der Bereich zwischen dem Masten und der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzfläche ist daher vorrangig als Schotterfläche anzulegen und einmal jährlich zu mähen.“*

Auch eine breitere Gehölzanpflanzung – etwa bis an die Böschungskante des Grabenbereiches heran – ist nicht möglich, da entlang des Grabens ein für Pflege- und Unterhaltungsarbeiten befahrbarer, mindestens ca. 5m breiter Randstreifen gehölzfrei vorgehalten werden muss.

Diese gehölzfrei verbleibenden Bereiche des Pflanzstreifens sind durch Selbstbegrünung und entsprechende Pflege als Wiesen- bzw. Krautsaum zu entwickeln. In Abhängigkeit von der Aufwuchsstärke ist durch mindestens einmalige Mahd pro Jahr eine Verbuschung der Wiesen- bzw. Krautstreifen zu verhindern.

## 7 Immissionen

Mögliche Immissionskonflikte aufgrund der geplanten Vorhaben sind aus Sicht des Immissionsschutzes frühzeitig zu prüfen. Vorrangig sind Konflikte aufgrund der geplanten Errichtung der Windenergieanlage zu erwarten, in geringerem Umfang bzw. in anderer Qualität können aber auch Immissionsbelastungen, die aus der Errichtung der PV-Freiflächenanlage resultieren, ohne vertiefte Betrachtung im Vorfeld nicht generell ausgeschlossen werden.

Aufgrund der bereits vorliegenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigung für die Windenergieanlage sind diesbezüglich konkrete und abschließend verbindliche Aussagen zu den von dieser Anlage ausgehenden anlagenbezogenen Immissionen möglich.

Der **Genehmigungsbescheid** Az.: FD6-11-02202-21 vom 23.12.2022 enthält für die Windenergieanlage hinsichtlich des Immissionsschutzes die folgenden Auflagen (Pos. 5 – 11):

...

5. Die Anlage darf maximal in folgendem Betriebsmodus/Schallleistungspegel betrieben werden:

Tagsüber (06:00 – 22:00 Uhr):

- Betriebsmodus Mode 1 mit einem Schallleistungspegel ( $L_{e,max}$ ) von 108,1 dB(A)

Nachts (22:00 – 06:00 Uhr):

- Betriebsmodus Mode 11 mit einem Schallleistungspegel ( $L_{e,max}$ ) von 101,7 dB(A)

Zur Kennzeichnung der maximal zulässigen Emissionen sowie des genehmigungskonformen Betriebs gelten folgende Werte:

Oktav-Schallleistungspegel in dB(A) für den Betriebsmodus Mode 1 mit Serrations (ohne Zuschlag):

**Nordex N163/6.X with STE / mit STE**

| octave sound power levels / Oktav-Schallleistungspegel in dB(A) |                                                      |        |        |        |         |         |         |         |       |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|
| operation mode /<br>Betriebsweise                               | octave band mid frequency / Oktavband-Mittenfrequenz |        |        |        |         |         |         |         |       |
|                                                                 | 63 Hz                                                | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | Total |
| Mode 1                                                          | 92.8                                                 | 96.6   | 99.5   | 100.6  | 100.5   | 96.5    | 86.4    | 64.8    | 106.4 |

**Oktav-Schallleistungspegel in dB(A) für den Betriebsmodus Mode 11 mit Serrations (ohne Zuschlag):****Nordex N163/6.X with STE / mit STE**

| octave sound power levels / Oktav-Schallleistungspegel in dB(A) |                                                      |        |        |        |         |         |         |         |       |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|
| operation mode /<br>Betriebsweise                               | octave band mid frequency / Oktavband-Mittenfrequenz |        |        |        |         |         |         |         |       |
|                                                                 | 63 Hz                                                | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | Total |
| Mode 11                                                         | 86.4                                                 | 90.2   | 93.1   | 94.2   | 94.1    | 90.1    | 80.0    | 58.4    | 100.0 |

Oktav-Schallleistungspegel in dB(A) für den Betriebsmodus Mode 1 mit Serrations (inkl. Zuschlag):

| Oktavbandweise Betrachtung der immissionsseitigen und emissionsseitigen oberen Vertrauensbereichsgrenzen |                                 |                                             |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|------------------|
| verwendete Schalldaten Nordex N163-6.8 Mode 1                                                            |                                 |                                             |                  |
| verwendete Produktserienstreuung $\sigma_p$ [dB]                                                         |                                 | 1.2                                         |                  |
| resultierende Zuschläge                                                                                  | emissionsseitiger Zuschlag [dB] | immissionsseitiger Zuschlag $\Delta L$ [dB] |                  |
|                                                                                                          | 1.7                             | 2.1                                         |                  |
| resultierende Spektren                                                                                   |                                 |                                             |                  |
| Frequenz                                                                                                 | $L_W$                           | $L_{e,max}$                                 | $L_W + \Delta L$ |
| [Hz]                                                                                                     | [dB(A)]                         | [dB(A)]                                     | [dB(A)]          |
| 63                                                                                                       | 92.9                            | 94.5                                        | 95.0             |
| 125                                                                                                      | 96.7                            | 98.3                                        | 98.8             |
| 250                                                                                                      | 99.6                            | 101.2                                       | 101.7            |
| 500                                                                                                      | 100.7                           | 102.3                                       | 102.8            |
| 1000                                                                                                     | 100.6                           | 102.2                                       | 102.7            |
| 2000                                                                                                     | 96.6                            | 98.2                                        | 98.7             |
| 4000                                                                                                     | 86.5                            | 88.1                                        | 88.6             |
| 8000                                                                                                     | 64.9                            | 66.5                                        | 67.0             |
| Summe                                                                                                    | 106.4                           | 108.1                                       | 108.5            |

Oktav-Schallleistungspegel in dB(A) für den Betriebsmodus Mode 11 mit Serrations (inkl. Zuschlag):

**Oktavbandweise Betrachtung der immissionsseitigen und emissionsseitigen oberen Vertrauensbereichsgrenzen**

| verwendete Schalldaten Nordex N163-6.8 Mode 11   |                                 |                                             |                  |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|------------------|
| verwendete Produktserienstreuung $\sigma_P$ [dB] |                                 | 1.2                                         |                  |
| resultierende Zuschläge                          | emissionsseitiger Zuschlag [dB] | immissionsseitiger Zuschlag $\Delta L$ [dB] |                  |
|                                                  | 1.7                             | 2.1                                         |                  |
| resultierende Spektren                           |                                 |                                             |                  |
| Frequenz                                         | $L_W$                           | $L_{e,max}$                                 | $L_W + \Delta L$ |
| [Hz]                                             | [dB(A)]                         | [dB(A)]                                     | [dB(A)]          |
| 63                                               | 86.5                            | 88.1                                        | 88.6             |
| 125                                              | 90.3                            | 91.9                                        | 92.4             |
| 250                                              | 93.2                            | 94.8                                        | 95.3             |
| 500                                              | 94.3                            | 95.9                                        | 96.4             |
| 1000                                             | 94.2                            | 95.8                                        | 96.3             |
| 2000                                             | 90.2                            | 91.8                                        | 92.3             |
| 4000                                             | 80.1                            | 81.7                                        | 82.2             |
| 8000                                             | 58.5                            | 60.1                                        | 60.6             |
| Summe                                            | 100.0                           | 101.7                                       | 102.1            |

- Die Rotorblätter der WEA sind mit Serrations (Sägezahn hinterkanten) zur Schalloptimierung auszurüsten.
- Folgende Schallpegel dürfen in der Nachbarschaft – gemessen 0,5 m vor dem geöffneten, vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster – nicht überschritten werden:

Außenbereich

tagsüber: 60 dB(A)  
nachts (22:00 – 06:00 Uhr): 45 dB(A)

Allgemeine Wohngebiete:

tagsüber: 55 dB(A)  
nachts (22:00 – 06:00 Uhr): 40 dB(A)

Reine Wohngebiete:

tagsüber: 50 dB(A)  
nachts (22:00 – 06:00 Uhr): 35 dB(A)

Für die IO 25, 26 und 27 ist eine rechnerische Überschreitung des jeweiligen Richtwertes um 1 dB(A) zulässig.

- Die Einhaltung der maximal zulässigen Lärmimmissionswerte ist innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme durch Messung an einem maßgeblichen Immissionspunkt oder an einem geeigneten Ersatzimmissionsort auf Kosten des Betreibers nachzuweisen. Die Messung hat durch eine anerkannte Messstelle nach § 29 b BImSchG zu erfolgen. Als Sachverständiger kommt in diesem Fall nur ein Institut in Frage, das nachweislich Erfahrung mit der Messung von WEA hat und das nicht an der Erstellung der Schallimmissionsprognose mitgearbeitet hat. Ein Messkonzept ist mit der Genehmigungsbehörde im Vorfeld abzustimmen. Sofern eine Messung (z.B. aufgrund der Witterungsbedingungen)



nicht innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme durchführbar ist, ist die Genehmigungsbehörde darüber umgehend zu informieren und das weitere Vorgehen mit ihr abzustimmen. Die Nachweisführung hat entsprechend der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen bzw. geltender FGW Richtlinien zu erfolgen.

9. Nach Durchführung der Messung ist dem Landkreis Osnabrück ein Exemplar des Gutachtens zuzusenden. Bei einer Überschreitung der zulässigen Lärmwerte werden dem Betreiber entsprechende Maßnahmen zur Minderung auferlegt.
10. Es muss durch geeignete Abschalteinrichtungen überprüfbar und nachweisbar sichergestellt werden, dass die Schattenwurf-Immissionen der WEA real an den Immissionsorten (IO) 8 Stunden / Jahr bzw. 30 Minuten / Tag nicht überschreiten. Sofern eine Abschalteinrichtung verwendet wird, die keine meteorologischen Parameter erfassen kann, darf eine astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (worst case) von 30 Stunden/Jahr und 30 Minuten/Tag nicht überschritten werden.

Die Schattenwurfprognose weist für die relevanten IO 2, IO 7 – 13, IO 15 – 18, IO 20, IO 31 – 37, IO 40 – 42; IO 45 – 47, IO 50, IO 56, IO 58 und IO 85 eine Überschreitung der zumutbaren Beschattungsdauer von 30 Stunden / Jahr (worst case) sowie an den IO 1 – 5, IO 7 – 13, IO 18 – 20, IO 23, IO 25 – 32, IO 37 – 47, IO 50 – 52, IO 56 – 58, IO 60 – 61, IO 63 – 82 und IO 84 – 85 eine Überschreitung der zumutbaren Beschattungsdauer von 30 Minuten / Tag aus. An diesen IO müssen alle für die Programmierung der Abschalteinrichtungen erforderlichen Parameter exakt ermittelt werden.

11. Sollte nach Inbetriebnahme der Anlage der begründete Verdacht bestehen, dass die maximal zulässigen Lärm-Immissionswerte oder die Schlagschattenzeiten nicht eingehalten werden, behält sich der Landkreis Osnabrück vor, auf Kosten des Betreibers Überprüfungen der Lärm-Immissionswerte durch eine Lärm-Immissionsmessung bzw. der Schlagschattenzeiten von einem unabhängigen Gutachter durchführen zu lassen.

....“

Aufgrund der umfassend vorliegenden Informationen zur Immissionssituation der geplanten Windenergieanlage können sich weitergehende Betrachtungen auf mögliche, von der geplanten Freiflächen-PV-Anlage ausgehende Immissionskonflikte (insb. Blendwirkung) sowie auf Immissionskonflikte, die aus Wechselwirkungen zwischen der WEA und der Freiflächen-PV-Anlage resultieren könnten (z.B. Schallreflektion an den PV-Modulen), beschränken.

Diesbezüglich sind derzeit weitergehende Untersuchungen geplant, deren Ergebnisse im weiteren Verlauf des Bauleitplanverfahrens in die Betrachtung einbezogen werden.

## 8 Belange der Landwirtschaft und Agrarstruktur

---

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

Mit der Erstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans und der damit einhergehenden Realisierung der PV-Anlage sowie auch dem Repowering der Windenergieanlage kommt es zu einer Umnutzung landwirtschaftlicher Flächen. Eingriffe in die Agrarstruktur sind nicht zu befürchten, da die Zugänglichkeit anderer, nahegelegener landwirtschaftlicher Flächen durch das Planungsvorhaben nicht eingeschränkt wird.

## 9 Örtliche Bauvorschriften (§ 84 ABS. 3 NBAUO)

---

Um die Ortsrandeingrünung zu konkretisieren und Eingriffe in den Naturhaushalt zu mindern, wird folgende Örtliche Bauvorschrift aufgenommen:

### Einfriedungen

Einfriedungen sind als Ergänzung zu den unter Punkt 8.2 festgesetzten (Hecken-)Gehölzpflanzungen ausschließlich auf der Innenseite dieser Gehölzflächen und nur bis zu einer Gesamthöhe von 3,00 m zulässig. Zwischen Zaununterkante und Bodenoberfläche (Oberkante Gelände) ist ein Mindestabstand von 20cm einzuhalten. Die Einfriedungen sind möglichst transparent und landschaftsgerecht zu gestalten. Blickdichte Einfriedungen sind unzulässig.

Als Einfriedungen sind aufgrund der Lage des Plangebietes in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet nur Maschendrahtzäune zulässig, die im bodennahen Bereich bis 1m über Geländeoberkante eine Maschenweite von nicht unter 100mm x 200mm aufweisen.

## 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 der klimaneutralen Erzeugung von elektrischem Strom, welcher in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird.



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 das vorhabenbezogene 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). Der Umweltbericht für das hier betrachtete Bauleitplanverfahren ist als Teil II der Begründung beigelegt (s.u.). 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 Haupteinschließung 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

Der Netzanschluss für die gesamte PV-Anlage sowie auch für die repowerte Windenergieanlage erfolgt möglichst nah, um durch kurze Leitungswege aufwändige Eingriffe in die Landschaft zu vermeiden. Die Trafohäuschen der Anlage werden ebenfalls in hochwassersicherem Abstand zum bestehenden Gelände (Podest o.ä.) aufgestellt. Aufgrund

der im Plangebiet bereits vorhandenen Windenergieanlagen kann bzgl. der Netzanbindung teilweise auf vorhandene Strukturen zurückgegriffen werden.

*Detailinformationen diesbezüglich liegen derzeit noch nicht vor (Stand 15.01.2023).*

### Niederschlagwasser

Die Versickerung des im Plangebiet anfallenden Niederschlagwassers erfolgt – wie bisher – auf der auch nach Realisierung der Planungsabsicht funktional weitestgehend unversiegelt verbleibenden Fläche. Aufgrund der zukünftig dauerhaften und strukturreichen Vegetationsbedeckung der Flächen unter und zwischen den PV-Modultischen kann von einer deutlich höheren Evapotranspirationsleistung des Grünvolumens auf der Fläche ausgegangen werden, als im Bestand. Diese erhöhte Verdunstungsleistung sowie auch das verbesserte Rückhaltevermögen der strukturreicheren Vegetationsbedeckung wird die minimale Mehrversiegelung der Fläche für die erforderlichen Nebenanlagen nach bisheriger Einschätzung jedenfalls kompensieren.

Um diese Voreinschätzung zu überprüfen, ist eine hydraulische Voruntersuchung mit Versickerungsnachweis vorgesehen. Die Ergebnisse dieser Voruntersuchung sollen zur Erarbeitung der Entwurfsfassung vorliegen und werden entsprechend im weiteren Verfahren umfassend berücksichtigt.

### Brandschutz

Die Belange des Brandschutzes finden bei der Gestaltung der Freiflächen-PV-Anlage sowie auch der WEA umfassende Berücksichtigung. Vorgesehen ist die Bereitstellung von Löschwasser in ausreichender Menge durch eine zentral im Plangebiet, oberhalb des Windenergieanlagen-Standortes, angeordnete Zisterne. Neben dem zentralen Standort der Zisterne und damit verkehrlich gut erreichbar ist mit der vorgesehenen Kranaufstellfläche an der Windenergieanlage auch eine hinreichend große Aufstellfläche für die Feuerwehr vorhanden.

*Eine Konkretisierung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen erfolgt im Laufe des weiteren Bauleitplanverfahrens.*

Melle, den TT.MM.JJJJ

.....



Bürgermeisterin Dettmann



## TEIL II: UMWELTBERICHT

# 1 Einleitung

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 (2023).

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. 11.370 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.

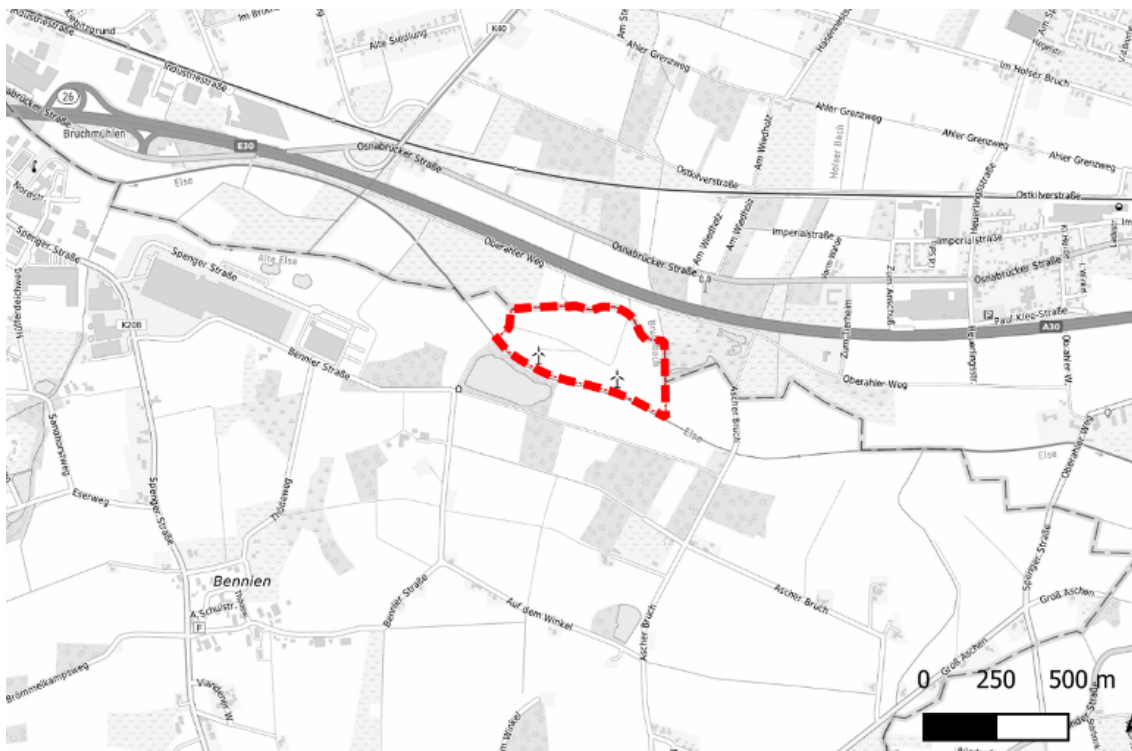


Abbildung 6: Übersichtslageplan mit Eintrag des geplanten Geltungsbereiches für die Freiflächen PV-Anlage.

Mit der Aufstellung eines Vorhabenbezogenen Bebauungsplans und der 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 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen sowie das Repowering der im Geltungsbereich aktuell betriebenen zwei jeweils ca. 20 Jahre alten WEA geschaffen bzw. abgesichert werden.

Der derzeit gültige Flächennutzungsplan weist das Plangebiet als Sonderbaufläche für Windenergie und als Flächen für die Landwirtschaft aus. Für die Umsetzung der Planung ist daher vorbereitend eine Anpassung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren erforderlich. Im Zuge dessen sollen die Flächen als Sonderbaufläche für

### 1.1 Besonderheiten des Planverfahrens

Durch die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit der Ausweisung eines „Gebietes für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung, Wandlung, Speicherung sowie den Transport von erneuerbaren Energien“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die parallele Errichtung von Photovoltaikanlagen innerhalb des bestehenden bzw. zu repowernden Windparks geschaffen werden. 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 ein vorhabenbezogener Bebauungsplan mit städtebaulicher Absicherung aufgestellt werden, in den die WEA Planung analog der o.g. Genehmigung und der zugehörigen (naturschutz-)fachlichen Unterlagen zu integrieren ist.

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, 2021).

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

Mit der Erstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Errichtung einer Freiflächen PV-Anlage geschaffen werden. Aufgrund des engen räumlichen Verbundes der geplanten PV-Anlage mit der bereits immissionsschutzrechtlich genehmigten Windenergieanlage – eine Errichtung von PV-Modultischen ist auch im Rotorbereich der WEA vorgesehen – soll der Standort der WEA in den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans einbezogen werden.

Das Plangebiet liegt im Osten des Stadtgebietes von Melle, im Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien. Der vorgesehene Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 19, 20, 21, 22, 23, 24, 64 (teilweise) sowie 92 in der Flur 5 der Gemarkung Bennien. Der Geltungsbereich grenzt südlich an den Fluss Else an, nördlich verläuft die Bundesautobahn BAB 30 an. Das Gebiet befindet sich innerhalb eines nach den Vorgaben des EEG 2023 förderfähigen Gebietes für Photovoltaikanlagen (500 m Korridor entlang der Autobahn A 30). Derzeit werden die Flächen landwirtschaftlich genutzt und überwiegend als Grünland bewirtschaftet.

Der Großteil der Fläche des Geltungsbereiches soll als „Gebiet für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung, Wandlung, Speicherung sowie den Transport von erneuerbaren Energien“ gemäß räumlicher Aufteilung in der Plankarte festgesetzt werden. Zulässig sind neben baulichen und technischen Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnen- und Windenergie auch Nebenanlagen und sonstige notwendige Betriebs-einrichtungen wie z.B. Trafostationen, Speicher, Wechselrichter, Leitungen, Zuwegungen und Einfriedungen sowie Anlagen zum Brandschutz.

Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von insgesamt ca. 13,5 ha. Entsprechend der Festsetzungen des Bebauungsplanes (Abbildung 1) verteilen sich die Flächen innerhalb des Plangebiets folgendermaßen:

**Tabelle 2** Verteilung der einzelnen Flächen innerhalb des Geltungsbereiches gem.

| Art der Fläche                                                                                                                           | Flächengröße              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Gebiet für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung, Wandlung, Speicherung sowie den Transport von erneuerbaren Energien | 119.970,42 m <sup>2</sup> |
| WEA                                                                                                                                      | 2.200 m <sup>2</sup>      |
| Photovoltaikanlage: Maximal durch PV-Module überstellte Fläche                                                                           | 49.550 m <sup>2</sup>     |
| Verkehrsflächen                                                                                                                          | 2018,96m <sup>2</sup>     |
| Flächen für Maßnahmen und Pflege von Boden, Natur und Landschaft                                                                         | 12.802,86 m <sup>2</sup>  |
| Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen                                                                | 5451,4 m <sup>2</sup>     |
| Flächen für Windenergieanlage                                                                                                            | 2.200 m <sup>2</sup>      |

Die in dem Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellte und damit für das Bauleitplan verbindliche Detailplanung sieht eine Mindesthöhe der Photovoltaik-Modultische (Unter-kante der PV-Module) von 1,0 m über Geländeoberfläche vor. Die maximale Höhe der PV-Module wird auf 3,00 m festgesetzt. Weiterhin wird die maximale Höhe sonstiger baulicher Anlagen (Nebenanlagen) auf 4,50 m festgesetzt.

Weiterhin wird als maximal mit Modulen überstellbare Fläche 49.550 m<sup>2</sup> festgesetzt. Eine Überschreitung soll nicht zulässig sein. Die Module sind aufgeständert und in Modultischreihen in Gruppen von maximal fünf Reihen mit einem Reihenabstand von mindestens 3,2 m anzuordnen. Zwischen benachbarten Gruppen ist ein Mindestabstand von 5,0 m einzuhalten. Die durch Baugrenzen definierten, überbaubaren Grundstücksflächen PV1, PV2 und PV3 gelten ausschließlich für Photovoltaikmodule, für den Betrieb der PV-Freiflächenanlagen außerdem erforderlichen Nebenanlagen wie Unterverteilungen, Trafo- bzw. Wechselrichterstationen sowie mögliche Stromspeicher, Zaunanlagen und notwendige Erschließungswege können gemäß der Darstellung im Vorhaben- und Erschließungsplan auch außerhalb der Baugrenze errichtet werden, solange ggf. vorhandene Abstandsvorgaben zu benachbarten Nutzungen eingehalten werden. Die maximal zulässige Grundfläche für Gebäude, die dem Betrieb der Freiflächen-PV-Anlage dienen beträgt 150 m<sup>2</sup>, wobei die Grundfläche von Einzelgebäuden 50 m<sup>2</sup> nicht überschreiten darf. I

m VE dargestellt die Flächen für Wege etc.

Für die Ermittlung dieser Fläche sind neben allen baulichen Anlagen auch die funktional

unversiegelt, durch die PV-Module überdeckten Flächen, insgesamt zu berücksichtigen. Als Grundfläche (GR) – Flächen im VE abschließend erkennbar, vermaßt wird als Höchstmaß 0,55 angegeben.

Eine Vollversiegelung von Wegen, Stellflächen und Lagerflächen im Plangebiet wird durch entsprechende Festsetzung ausgeschlossen. Eine Befestigung ist ausschließlich mit wasserdurchlässigen Materialien als Teilversiegelung zulässig.

Die Ufersäume der Else sowie des Bruchbaches bzw. des Holsener Baches werden gemeinsamen mit den zentral im Geltungsbereich verlaufenden „wegbegleitenden, temporär wasserführenden Graben mit zu erhaltender arten- und strukturreicher Kraut- und Staudenvegetation“ als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Maßnahmen zum Ausgleich festgesetzt.

In den Teilflächen sind darüber hinaus Umgrenzungen für Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen vorgesehen.

Für das bereits genehmigte Repowering der WEA werden die Festsetzungen der Genehmigung vom 23.12.22 übernommen. Es ist die Errichtung einer Nordex N163/6.X mit einem Rotordurchmesser von maximal 163,1 m und einer maximalen Grundfläche von 2.200 m<sup>2</sup> zulässig. Überschreitungen der zulässigen Grundfläche sind nicht zulässig. Temporär für Bau- und Rückbauarbeiten versiegelte Flächen bleiben für die Berechnung der Grundfläche unberücksichtigt, temporär genutzte Flächen sind spätestens ein halbes Jahr nach Inbetriebnahme der Anlage zu entsiegeln und die Böden zu rekultivieren. Die WEA darf die von Photovoltaikanlagen bebaubaren Bereiche, Gewässer und Gewässerrandstreifen sowie Räumuferzonen überstreichen.

### 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

- 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.)

DIN 18005

- 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.

## Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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/<br>LNatSchG<br>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>                                                                                                                                      |



## Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

BlmSchG und Verordnungen

- Schutz der Tiere und Pflanzen, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).

FFH-Richtlinie sowie VS-RL

- 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“.

NBauO

- 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.
- 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.

## Schutzgüter Fläche und Boden

BBodSchG inkl.

BBodSchV

- Ziele des BBodSchG sind der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage und als Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen. Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, sowie dadurch verursachter Gewässerverunreinigungen.

BlmSchG und Verordnungen

- Schutz des Bodens, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).

NAGB-NatSchG

- Entwicklung der Landschaft für die Zwecke des Immissionsschutzes und des Bodenschutzes oder zur Verbesserung des Klimas.

BauGB

- 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.
- Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB).
- Darstellungen gem. § 5 bzw. Festsetzungsmöglichkeiten gem. § 9 BauGB zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Kennzeichnung von belasteten Böden etc.

NBauO

- Zum Schutz des Klimas sind Möglichkeiten zum sparsamen Umgang mit Boden, Wasser und Energie sowie zur Gewinnung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen..

BWaldG

- 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.

NWaldLG

- 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).

## Schutzgut Wasser

WHG

- 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.

BlmSchG und Verordnungen

- Schutz des Wassers, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).

## Schutzgut Wasser

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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>                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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/<br>NAGB-<br>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 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> <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/<br>NAGB-<br>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. 3 ‚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 7) 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.

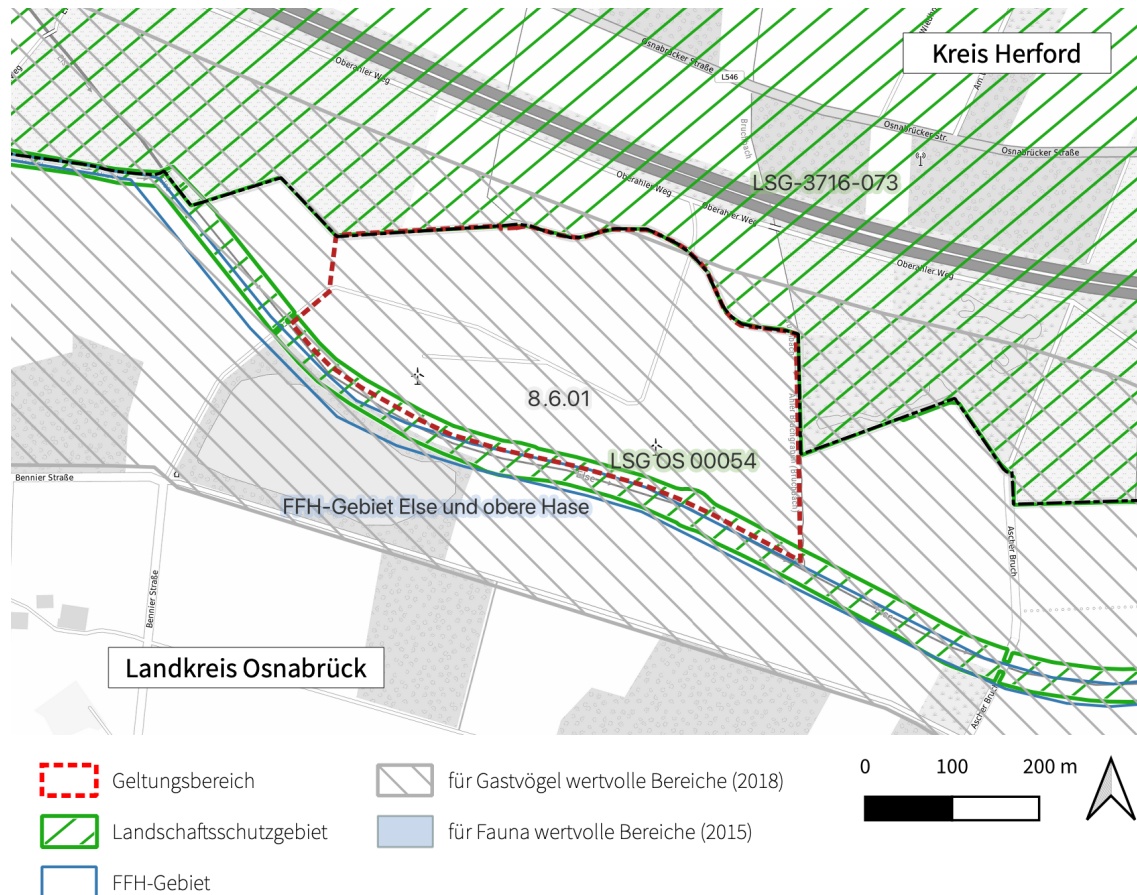


Abbildung 7 Übersicht aller Schutzgebiete bzw. schutzwürdiger Bereiche nahe des Plangebietes

## ■ Natura 2000

Die Vorhabenfläche grenzt unmittelbar an das FFH- Gebiet „Else und obere Hase“ (DE-3715-331) (Abbildung 7). Unmittelbar südlich an den geplanten Vorhabenstandort für die PV-Anlage schließt das FFH-Gebiet als schmaler Korridor entlang des Gewässerlaufes der Elbe 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.

### ■ 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 7).

Die nächstgelegenen gesetzlich geschützten Biotope i. S. d. § 30 BNatSchG liegen etwa 400 m in östlicher Richtung (Abbildung 7). 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 Geltungsbereichs. 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.

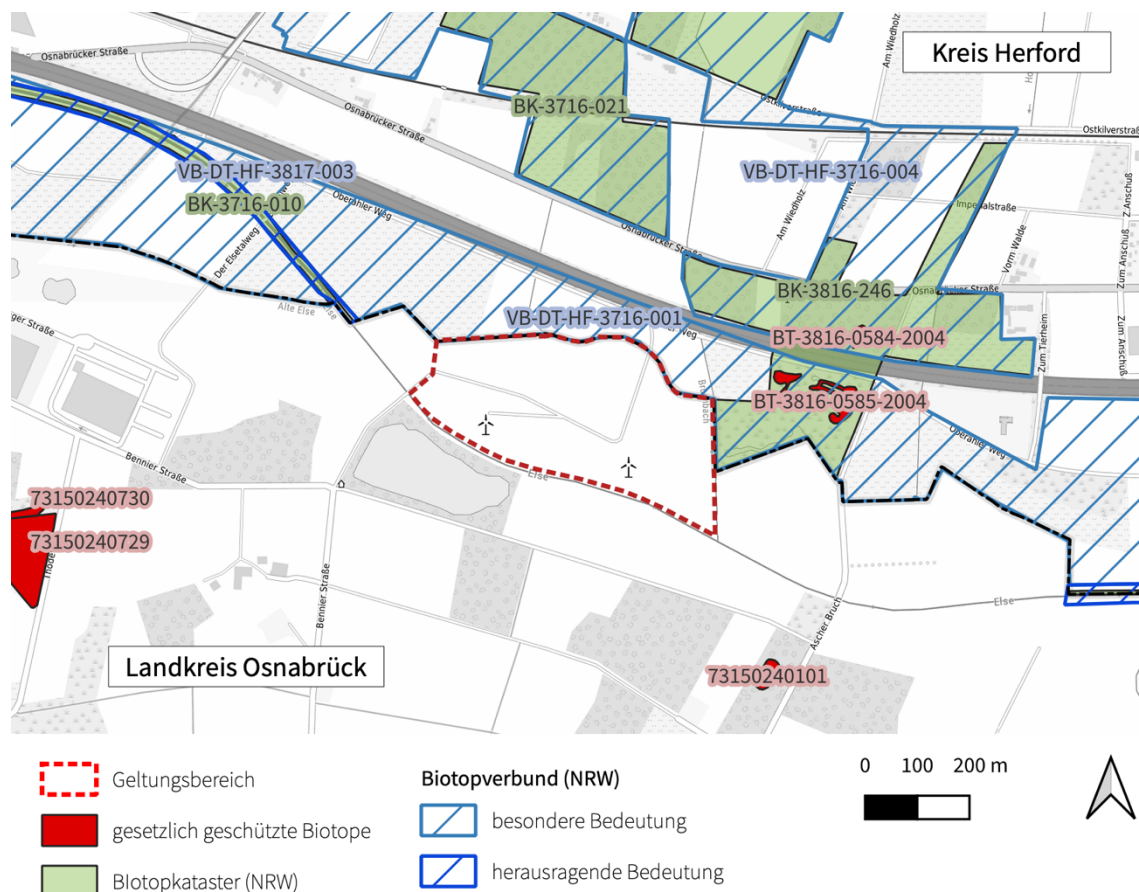


Abbildung 8 Übersicht der geschützten und für den Biotopverbund bedeutsamen Flächen nahe des Plangebietes.

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 9). 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.

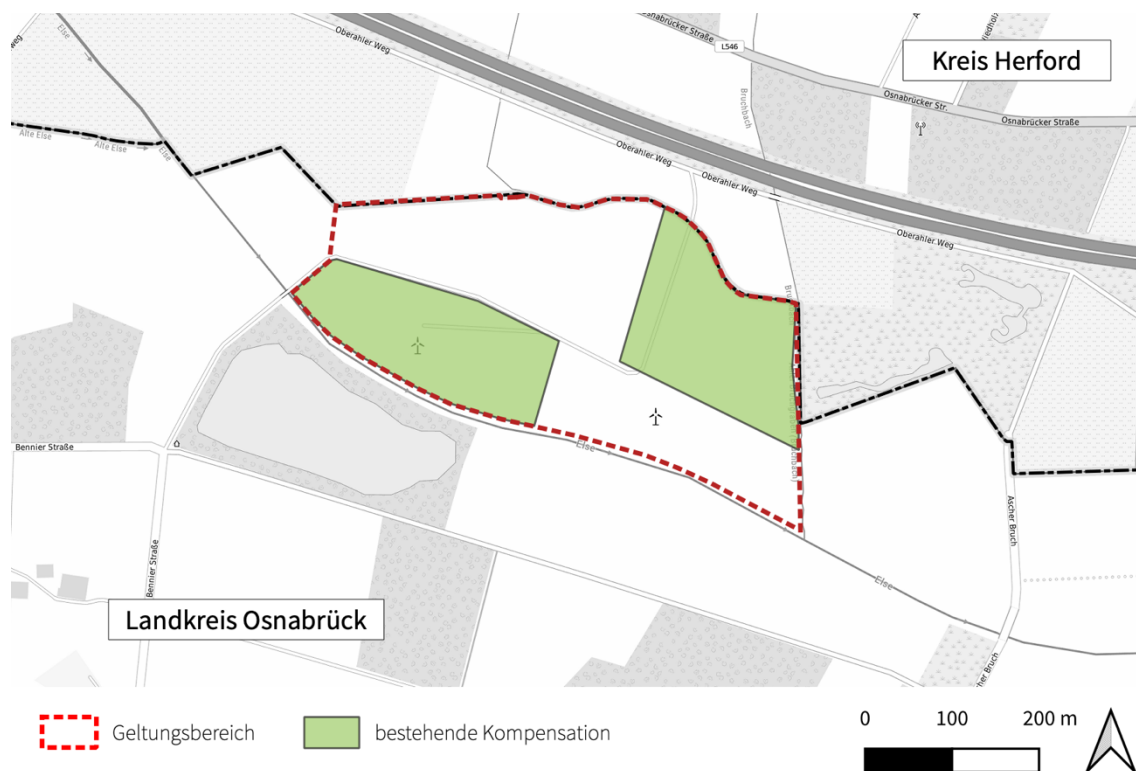


Abbildung 9 Kompensationsflächen des Bestands-Windparks im UG.

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, vgl. Kap. 2.4).

## 1.4 Artenschutzrechtliche Belange

*Eine Bewertung möglicher artenschutzrechtlich relevanter Vorkommen bzw. Auswirkungen erfolgt im Rahmen einer separat durchgeführten artenschutzrechtlichen Prüfung. Diese lag*



*zum Zeitpunkt der Erstellung des Umweltberichts zur Vorentwurfsfassung des Bebauungsplanes (Stand 4.2023) noch nicht vor. Sie wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

## 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, Biotope 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 100m bis 500m um den Geltungsbereich untersucht. Für die Brutvögel wurde ein ausgewähltes Untersuchungsgebiet zwischen Else und Autobahn untersucht.

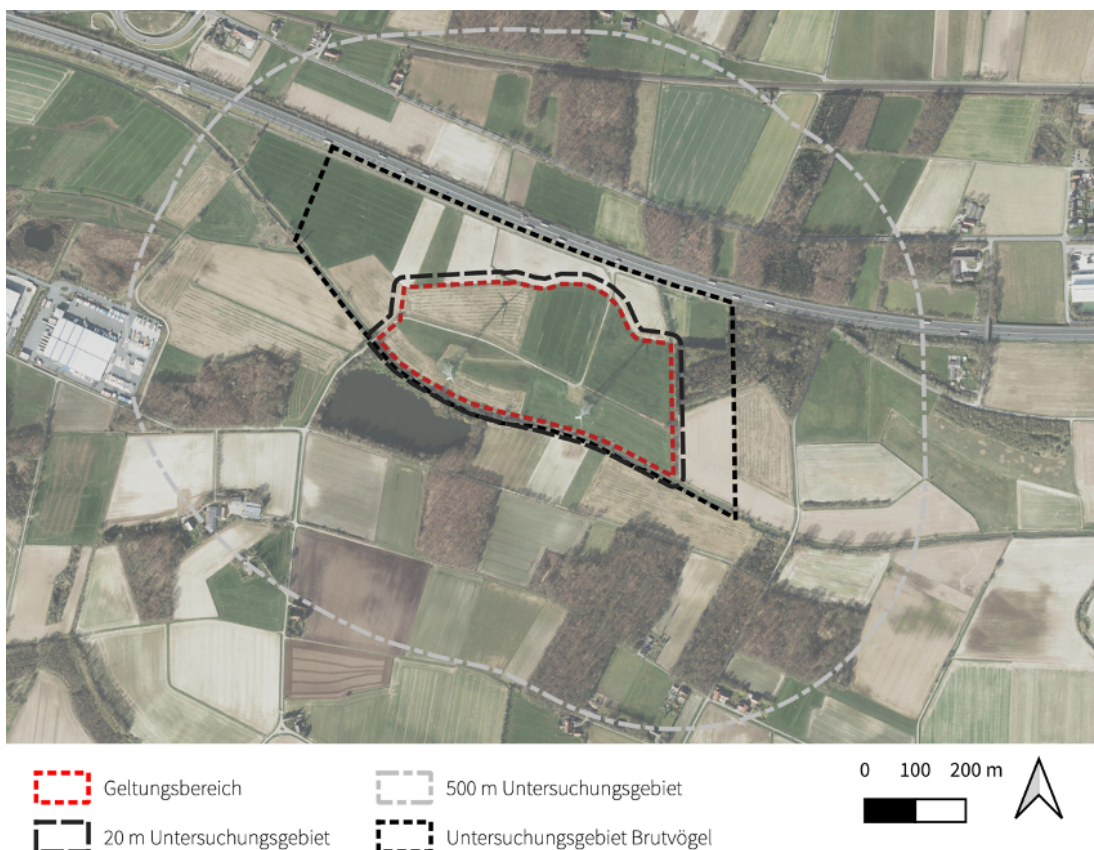


Abbildung 10 Darstellung der Vorhabenfläche und der betrachteten Untersuchungsgebiete.

*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)
- 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 durch stadtlandkonzept (Auswertung in Bearbeitung, wird im weiteren Verfahren ergänzt)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Freiflächen Photovoltaikanlage Krukum (Auswertung in Bearbeitung, wird im weiteren Verfahren ergänzt)
- FFH-Verträglichkeitsstudie „Else und obere Hase“ (DE-3715-331) und „System Else/Werre“ (DE-3817-301) (Auswertung in Bearbeitung, wird im weiteren Verfahren ergänzt).
- Erfassungen der Avifauna (BioConsultOS, 2020) und der Fledermäuse (Dense & Lorenz, 2020) im Zuge des Repowerings im Windpark Bennien im Jahr 2020
- Blendgutachten (ist beauftragt, Ergebnisse liegen noch nicht vor)
- Überschwemmungsgutachten
- 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://geoportal.kreis-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. Vorhabensspezifische 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 bspw. hinsichtlich von Schallimmissionen (erhöhter Lärm durch Spiegelschall an PV-Modulen) zu berücksichtigen.

Die projektbedingten Wirkfaktoren werden in folgender Tabelle zusammengefasst:

**Tabelle 3** 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 Überschirmung, 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                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Beunruhigung durch Fahrverkehr/ Verkehrslärm                                                       | <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> |
| • Optische Störungen bzw. Lichtemissionen (visuelle Wahrnehmbarkeit und Reflexion)                   | <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> |
| • Schallemissionen                                                                                   | • Immissionsbelastung [d, st, g, <, -]                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menschen</li> <li>• Tiere</li> </ul>                       |
| • Erwärmung (Sonneneinstrahlung) und Verlustwärme (elektrische Leitungen, elektromagnetische Felder) | <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>        |
| • Anlagenbetrieb                                                                                     | <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        |

**Hinweis:**

*Im Laufe des Bauleitplanverfahrens wird die hier vorliegende Fassung des Umweltberichtes zur frühzeitigen Beteiligung fortgeschrieben. Erst nach Abschluss und Auswertung der Bestandserfassung kann eine abschließende Bewertung möglicher Eingriffe erfolgen.*

*Die Angaben zum Wirkungsgefüge sowie die Auswirkungsprognose auf umliegende Natura-2000-Gebiete werden im Laufe des Verfahrens fortgeschrieben.*

*Ebenso wird die artenschutzrechtliche Prüfung im Laufe des Bauleitplanverfahrens erstellt und in den vorliegenden Umweltbericht eingearbeitet.*



## 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 wohnungsnahe 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.

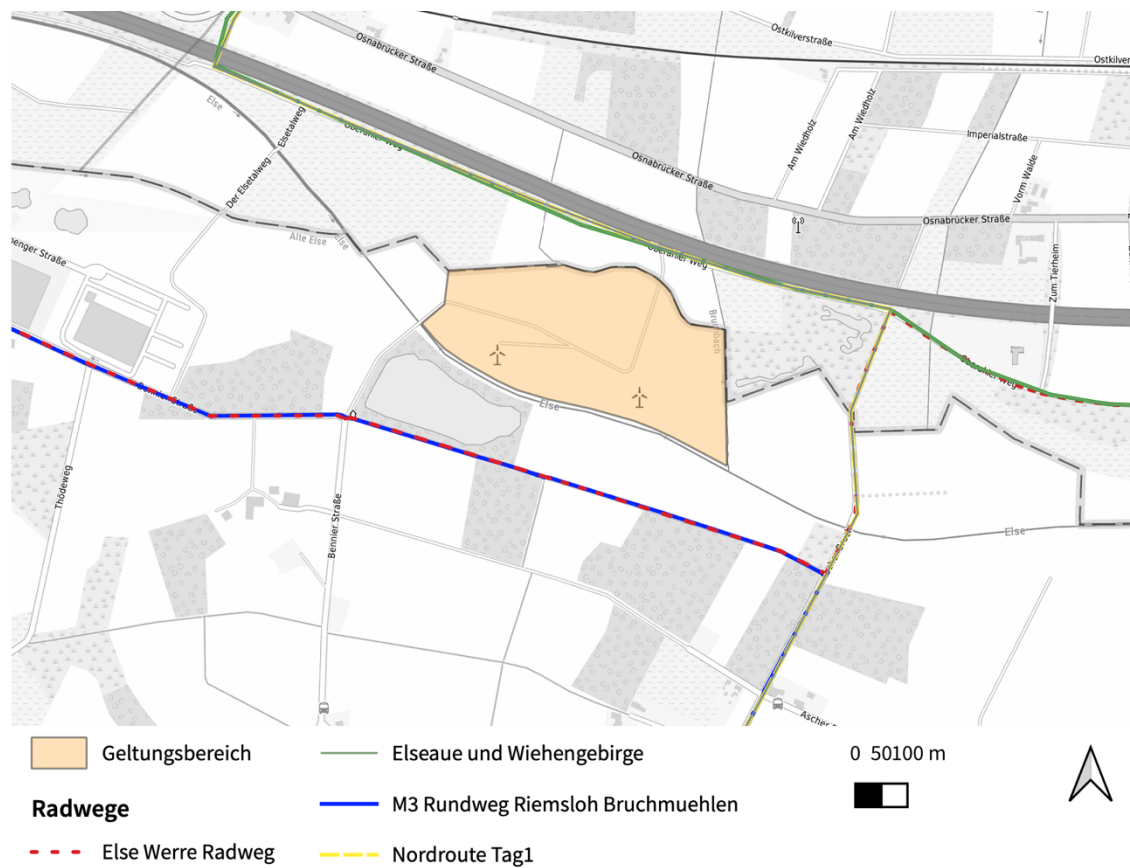


Abbildung 11 Darstellung der relevanten Radfahrwege in der Umgebung der geplanten Freiflächen PV-Anlage.

## Bewertung

Alle Flächen mit Wohnnutzungen haben generell eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch (menschliche Gesundheit). Den vorhandenen Radwandererrouten 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 sind Wechselwirkungen mit der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage zu erwarten. Die Module können als Spiegelschallquelle wirken, weshalb im weiteren Verfahren gutachterlich zu beurteilen ist, ob die Grenzwerte nach TA Lärm auch bei Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage 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.

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

Die Feldwege im UG sind weiter frei zugänglich, sodass eine Unterbrechung des Wegenetzes durch Aufstellung des Bebauungsplanes nicht zu besorgen ist. Auf eine mögliche Einschränkung der Erholungsfunktion der Landschaft wird in Kap. 2.8 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 von einer Verbesserung der jetzigen Situation auszugehen.

Die Photovoltaikmodule werden 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. Zur Abschätzung der Auswirkungen sowie zur Ableitung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen wird derzeit (Stand 4.2023) ein Blendgutachten erstellt, dessen Ergebnisse noch nicht vorliegen. Sie werden im weiteren Verfahren und im Rahmen der Fortschreibung des Umweltberichtes berücksichtigt.

*Im Laufe des Bauleitplanverfahrens wird die Prognose zum Schutzgut Mensch, v.a. hinsichtlich des ausstehenden Blendgutachtens und der Schallprognose fortgeschrieben. Gutachterliche Stellungnahmen zu Blendwirkung und erhöhter Schallreflektion von der WEA bei Aufstellung von PV-Modulen stehen aus.*

## 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. Die Auswertung der Erfassungen ist derzeit noch in Bearbeitung. Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren berücksichtigt und in die Entwurfsfassung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans eingearbeitet. 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

Der Erfassungsbericht zur Avifauna liegt derzeit noch nicht vor. Das betrachtete Untersuchungsgebiet ist in folgender Abbildung dargestellt.

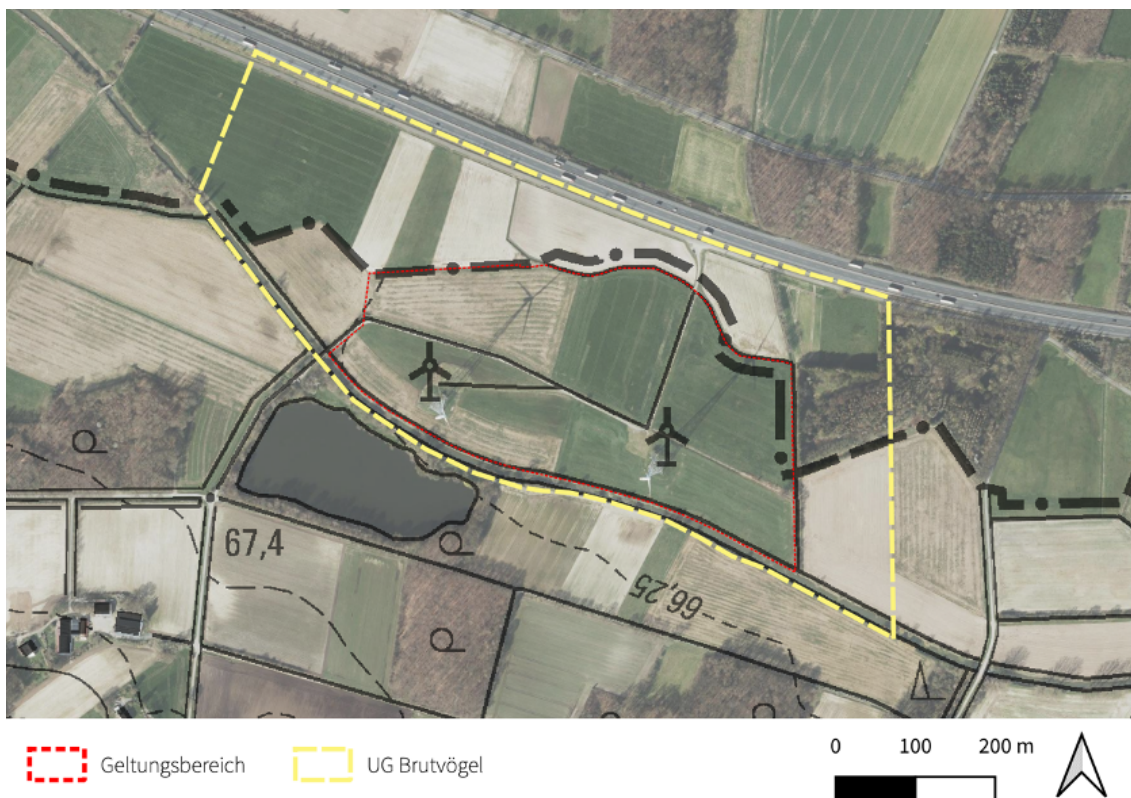


Abbildung 12 Untersuchungsgebiet Brutvögel im Jahr 2022.

Nach vorläufiger Auswertung ergaben sich Hinweise auf Vorkommen von Brutvögeln



v.a. in den angrenzenden Gehölzstrukturen. Innerhalb der Gehölzstrukturen entlang der Else sowie im Bereich von Feldhecken kam eine Vielzahl überwiegend weit verbreiteter, i.d.R. störungsunempfindlicher Vogelarten vor. In einem Gehölz östlich des Geltungsbereiches brütete ein Weißstorch-Paar. Am Mast der westlichen Bestands-WEA brütete ein Turmfalken-Paar. Vorkommen gefährdeter, störungssensibler Bodenbrüter wie Kiebitz oder Feldlerche ließen sich nicht nachweisen.

*Detaillierte Informationen zu vorkommenden Arten der Avifauna werden im weiteren Verfahren ergänzt.*

## Bewertung

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

*Eine abschließende Bewertung wird im weiteren Verfahren nach Vorliegen des avifaunistischen Gutachtens vorgenommen.*

## Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

*Die Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen wird im weiteren Verfahren um Ausführungen zum Themenbereich ‚Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Avifauna‘ ergänzt und nach Ausarbeitung des avifaunistischen Gutachtens sowie des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages insgesamt fortgeschrieben.*

Vorab können folgende Umweltauswirkungen betrachtet und herausgestellt werden:

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine externen CEF-Maßnahmen für die Avifauna notwendig, innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Brutreviere sensibler Offenlandarten wie Feldlerche oder Kiebitz. Aufgrund des Vorkommens ungefährdeter Bodenbrüter wie Fasan, Nilgans und Wiesenschafstelze sollten Baumaßnahmen außerhalb der Aktivitätszeit von Brutvögeln durchgeführt werden, um das Eintreten von Tötungs- und Störungstatbeständen auszuschließen.

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

Auch wenn von Beeinträchtigungen von Offenlandarten 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. Wechselwirkungen zwischen den Auswirkungen des Repowerings und der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage bspw. hinsichtlich der Anlockwirkung bspw. auf Bodenbrüter sind im weiteren Verfahren zu berücksichtigen.

Auf Heckenpflanzungen in den rotorunterstrichenen Bereichen sollte verzichtet werden. Der Mastfußbereich ist gem. Punkt 43 des Genehmigungsbescheids unattraktiv zu gestalten, um eine Anlockwirkung 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 soll 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).

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 Elbe 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 Elbe nördlich des UG ein Vorkommen des Fischotters nicht ausschließen.

Im Umfeld der Vorhabenfläche sowie auch innerhalb der Vorhabenfläche sind u.a. mit der Elbe 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 Waldtümpel vor. 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 hinsichtlich der Fauna anzunehmen.

## Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

*Die Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage auf die Fauna werden nach Vorliegen der entsprechenden Gutachten und Daten im weiteren Verfahren fortgeschrieben.*

Vorab können folgende Umweltauswirkungen betrachtet und herausgestellt werden:

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. 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. 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. Die Auswirkungen sollen aber im Rahmen einer FFH-Vorprüfung konkret abgeschätzt werden. Das Gutachten lag zum jetzigen Zeitpunkt (Stand 1.2023) noch nicht vor.

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. Auch auf Gehölzpflanzungen im rotorüberstrichenen Bereich sollte verzichtet werden, um die Kollisionsgefahr nicht zu erhöhen.

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 Elbe 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 13). 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 Intensivierung der Nutzung auszugehen ist.

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. Die Staudenfluren an Wegrändern wurden meist als UHM erfasst. Ruderales Vegetation, die insbesondere auf den Schotterflächen an den Fundamenten der Bestands-WEA vorkommt, wurden als „Ruderalflur 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 als Intensivgrünland (GIF) zu betrachten (Entwicklungsziel).



Abbildung 13 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 „Feuchtgebüsch 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 14 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 14). 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 vorgesehenen Kranstellfläche (geschottert, teilversiegelt) vorzufinden.

Im gesamten UG wurden keine gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG unter den gesetzlichen Biotopschutz fallenden Biotope vorgefunden. Auf Extensiv- und Intensivgrünland der Flussauen (GIA; GEA) ist gemäß § 2a NAGBNatSchG ein Umbruch verboten.

## Bewertung

*Eine Bewertung der vorhandenen Biotoptypen gemäß dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016) wird im weiteren Verfahren fortgeschrieben. Dabei werden den Bio-*

*toptypen Werteinheiten (WE/m<sup>2</sup>) von „wertlos“ (0) bis 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). Die Biotoptypen im UG weisen nach vorläufiger Betrachtung im Wesentlichen einen geringen bis mittleren Wert (bis 2,6) auf.*

## Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

*Durch die Anlage der PV-Anlage gehen voraussichtlich Acker-, Grünlandflächen und Saumstrukturen verloren. Eine Flächenbilanzierung ist im weiteren Verfahren fortzuschreiben, sobald eine genaue Planung der versiegelten Flächen vorliegt.*

### Vorab können folgende Umweltauswirkungen betrachtet und herausgestellt 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. 47.514 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. 80 m<sup>2</sup>). Die Versiegelung der Fahrwege (ca. 1.381 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 Eingriffe wird durch die Extensivierung der Grünlandnutzung unterhalb der Module und eine Anlage von Heckenstrukturen und die damit verbundene Aufwertung von Biotoptypen nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016) angestrebt. Durch die vorgeschriebene Mindesthöhe der Modultische von mind. 1,0 m ist auch eine Beweidung mit Schafen möglich.

Die festgelegte Mindesthöhe der PV-Module von 1,0 m dient auch der Sicherung der ausreichenden Besonnung der Bodenvegetation, so dass keine durch Lichtmangel bedingten vegetationslosen Bereiche entstehen können (Herden, 2009). Eine ausreichende Besonnung ist Voraussetzung für eine gute Entwicklung des Extensivgrünlands unterhalb der Module. Daher sollen die Modulreihen in einem Abstand von mindestens 3,2 m sowie alle fünf Reihen nur im Abstand von mindestens 5 m angeordnet werden. 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 Differen-



zierung der Pflanzenartenzusammensetzung bzw. Vegetationsstruktur führen, die wiederum diversitätsfördernde Effekte auf die Fauna erwarten lässt.

Auch durch die Anlage von Heckenstrukturen werden zusätzliche Lebensraumstrukturen angelegt. Insgesamt ist auch laut Peschel et al (2019) von einer Förderung der Biodiversität durch Freiflächen-PV Anlagen gegenüber der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auszugehen.

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 Einzelgehölze im Plangebiet werden von PV-Anlagen freigehalten und werden daher nicht beeinträchtigt.

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.

Die Flächen im Umfeld der zu repowernden WEA werden gemäß einer diesbezüglichen Auflage in der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung als Schotterrasen angelegt, um keine Anlockwirkung auf kollisionsgefährdete Vogelarten auszuüben. Der erforderliche Kompensationsbedarf für die Teilversiegelung der Flächen (**3.958,13m<sup>2</sup>**) kann voraussichtlich durch den Kompensationsüberschuss des Repowering-Vorhabens (34.685 Werteinheiten) abgedeckt werden.

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 voraussichtlich durch eine Aufwertung von Biotopstrukturen innerhalb des Geltungsbereiches erreicht werden (grünordnerische Maßnahmen).

## 2.4 Natura 2000

*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, 2021).*

*Um die Möglichkeit der Betroffenheit des FFH-Gebiets Nr. 355 „Else und obere Hase“ durch die Anlage der Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie durch mögliche Wechselwirkungen zwischen PV-Anlage und genehmigter WEA einzuschätzen, soll im weiteren Verfahren eine FFH-Vorprüfung angefertigt werden. Die Ergebnisse werden im weiteren*

*Verfahren in die Unterlagen integriert.*

## 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) und Kapitel 13 (Vermeidungsmaßnahmen) und Kapitel 15 (Ausgleichsmaßnahmen) der Umweltverträglichkeitsprüfung (stadtlandkonzept, 2022). Die für WEA erforderliche Verisiegelung durch Zuwegungen und Stellflächen sowie eine durch den Rückbau der Altanlagen im Zuge des Repowerings bedingte Entsiegelung von Fläche und Boden wurden im Rahmen des zugehörigen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens bilanziert.*

### 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. 47.514 m<sup>2</sup>. 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 mind. 1.461 m<sup>2</sup> notwendig. Zusätzlich wird eine Zisterne für Löschwasser unterirdisch eingerichtet. Die Befestigung der Betriebswege innerhalb des Anlagengeländes (Umfahrung) wird lediglich teilversiegelt durch versickerungsfähige Materialien (z.B. Schotter, wassergebundene Decke) angelegt.

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 Baumaß-

nahme 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 15).

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

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

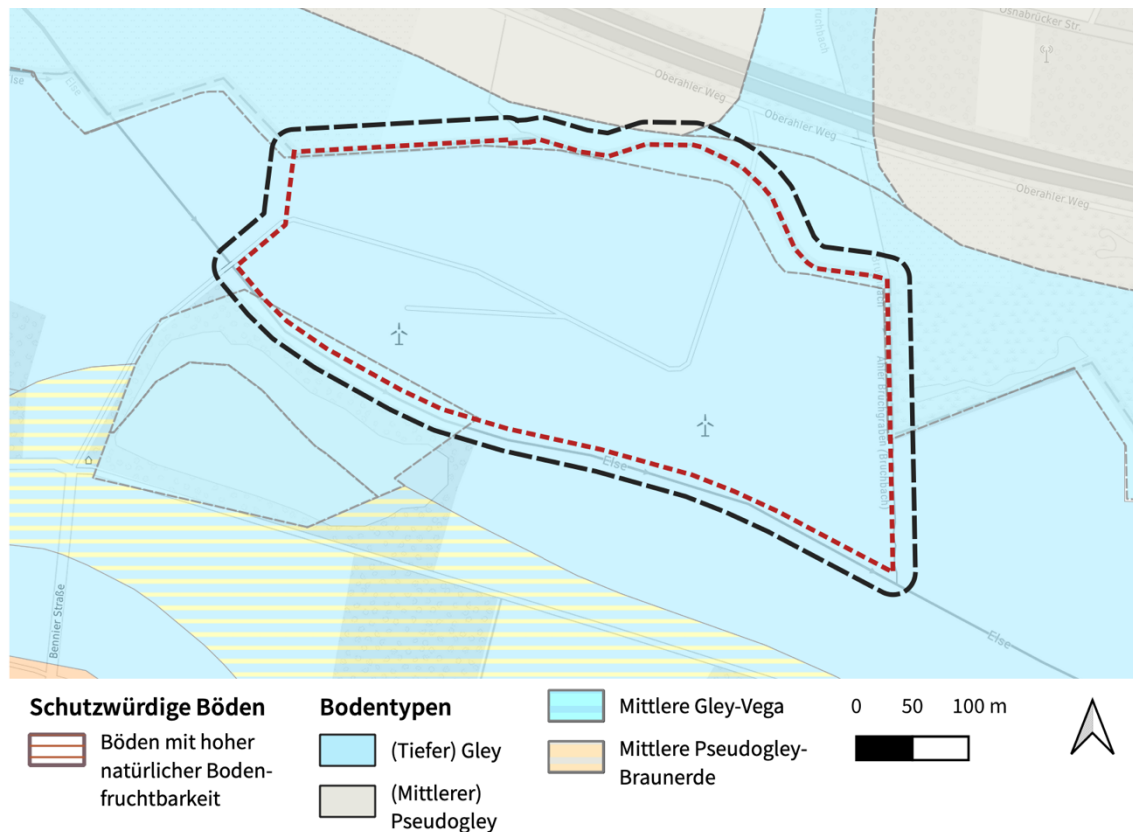


Abbildung 15 Bodentypen des Untersuchungsgebietes nach der BK 50 (LBEG, 2022).

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 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan maximal eine Fläche von ca. 52.450 m<sup>2</sup> beanspruchen (entsprechend 55% der PV-Bauflächen). Für die Anlage von Unterverteilungen und Fahrwegen ist eine zusätzliche bzw. tatsächliche Flächenversiegelung von ca. 1,461 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 (80 m<sup>2</sup>). Die Versiegelung der Fahrwege (1.381 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. Für die Errichtung der unterirdischen Löschwasserzisterne fällt ein Bodenaushub an. Ein Eingriff in besonders schutzwürdige Böden findet nicht statt.

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.

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.

Zusätzlich werden weitere Flächen durch die Anlage von Schotterrasen unterhalb der zu repowernden WEA gemäß Genehmigung (Landkreis Osnabrück, 2022) insgesamt weitere (3.958,13m<sup>2</sup>) teilversiegelt. Ein Ausgleich des Verlustes an Fläche und Bodenfunktion kann hierbei voraussichtlich durch den im Rahmen des BlmSch-Verfahrens erzielten



Kompensationsüberschuss (stadtlandkonzept, 2022) ausgeglichen werden.

*Eine genaue Flächenbilanzierung wird im weiteren Verfahren ergänzt, sobald eine genaue Planung der versiegelten Flächen vorliegt. Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren in die Unterlagen integriert.*

## 2.6 Schutzgut Wasser

*Zu den Umweltauswirkungen des immissionsschutzrechtlich bereits genehmigten Repowering 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 16).

Das vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet der Else (1170) überdeckt den gesamten Geltungsbereich. Insofern besteht eine besondere Bedeutung bzw. Empfindlichkeit bezüglich des Teilschutzgutes der Oberflächengewässer.

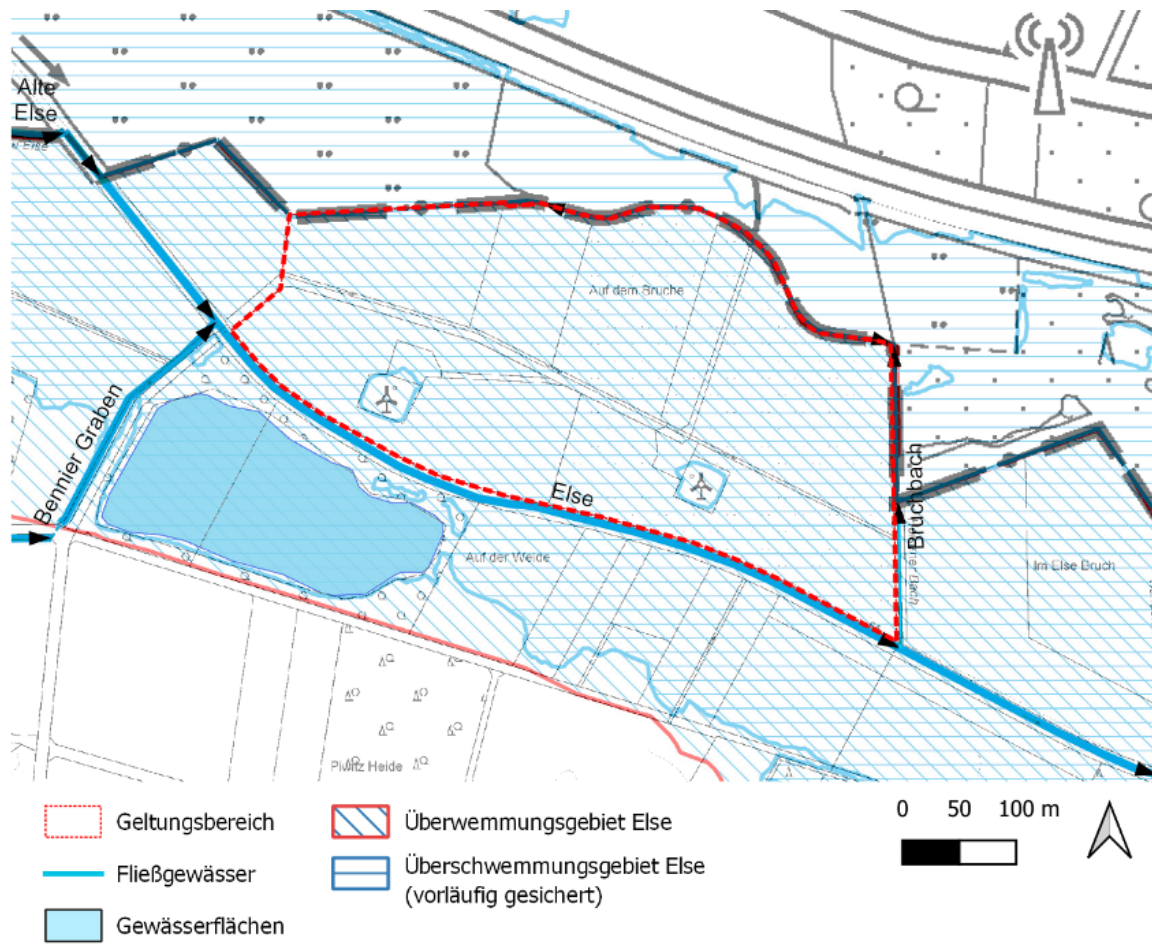


Abbildung 16 Übersicht der Oberflächengewässer und Überschwemmungsgebiete im Umfeld der Vorhabenfläche

Darüber hinaus verlaufen innerhalb des Untersuchungsgebietes zahlreiche Entwässerungsgräben entlang von Wegen oder Flurstücksgrenzen. Hervorzuheben ist hierbei der nördlich des zentralen Feldweges 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 Elbe 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, Trinkwasserschutzzonen 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 Nutzungsintensivierung (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 3.958,13m<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 beregnet, 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 überwiegenden Ackernutzung. 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. Gemäß Überschwemmungsgutachten (INGENIEURDIENST-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.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser voraussichtlich 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.

*Die Betrachtung der Prognose der Umweltauswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Wasser wird im weiteren Verfahren konkretisiert, sobald eine genaue Planung der versiegelten Flächen vorliegt. Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren in den Umweltbericht integriert.*

## 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 Landschaftspotentiale 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 unverbaubarer, 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 Schutzzutes 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. Im Zuge der Errichtung der PV-Module ist außerdem nur eine geringfügige Neuversiegelung von Flächen vorgesehen. Durch die geplante Gehölzpflanzung am Rand des Geltungsbereiches sowie die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland 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 Schutzzutes Klima und Luft durch die vorliegende Planung auszugehen.

## 2.8 Schutzgut Landschaft

*Zu den Umweltauswirkungen des immissionsschutzrechtlich bereits genehmigten Repowerings 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 des „Ravensberger Niederungsgebiet“ (Nr. 10) und erstreckt sich auf weitere für NRW bewertete Landschaftsbildeinheiten des Ravensberger Hügellandes.

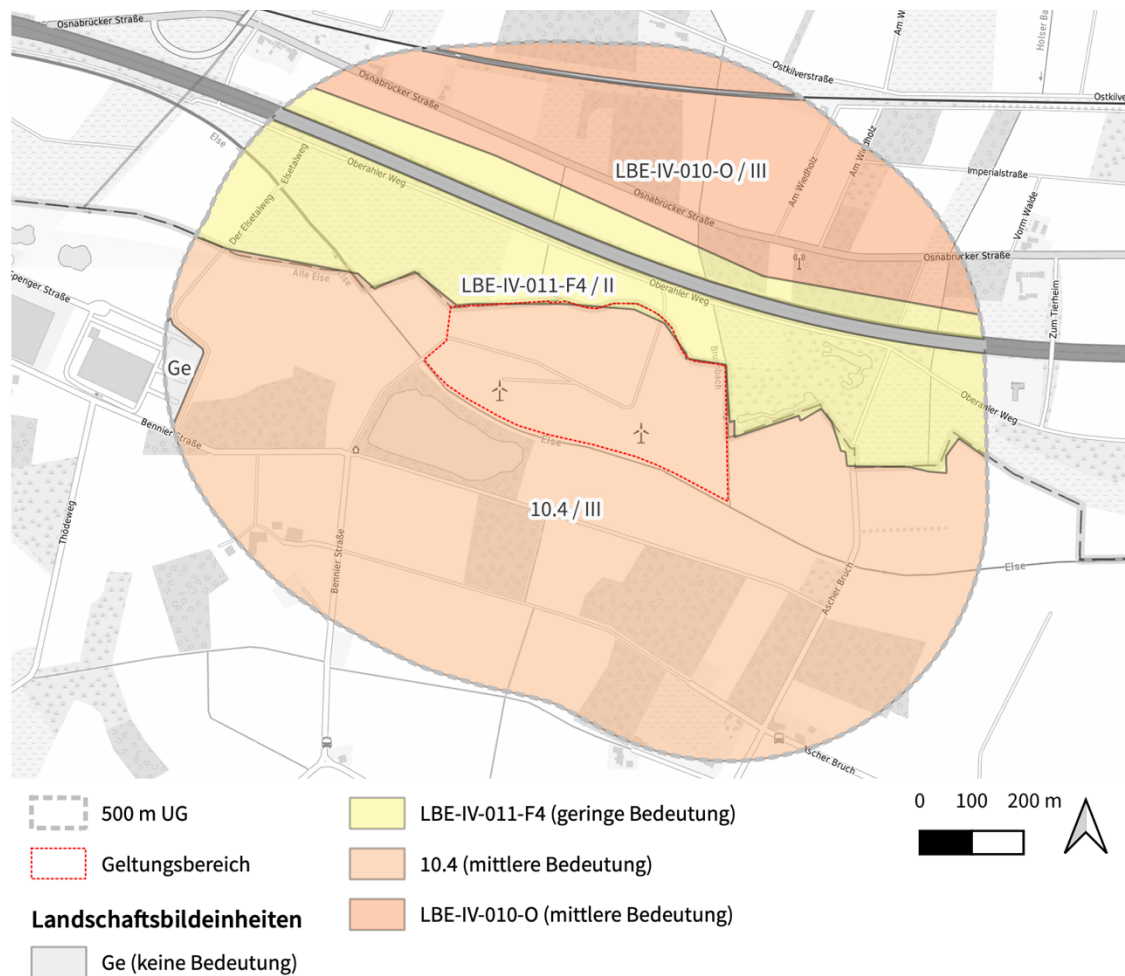


Abbildung 17 Übersicht der Landschaftsbildeinheiten im 500 m UG.

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. Der Bereich südlich der Autobahn A 30 ist der Landschaftsbildeinheit „Grönegau mit intensiver Landbewirtschaftung“ zuzuordnen und stärker durch Gehölze und kleinere Waldflächen gegliedert.

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.

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 Bebauungsplan 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 18). 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).

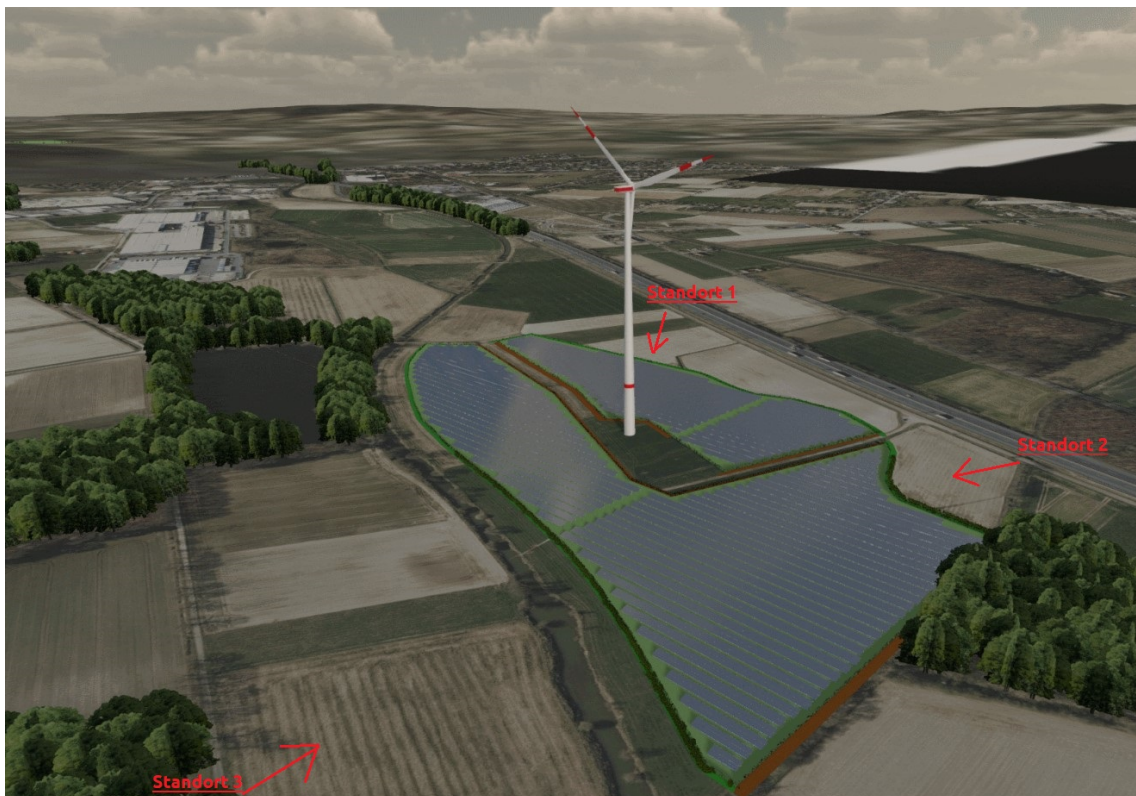


Abbildung 18 Übersicht des Planzustandes.

Die Festsetzung der Höhenbegrenzung der PV-Module und sonstigen baulichen Anlagen auf max. 3,5 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 19 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 18).





Abbildung 20 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 18).



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 19 und Abbildung 20). Die Modulflächen sollen nach Süden, Osten und Westen durch eine geschlossene, in Richtung Norden aus Artenschutzgründen durch eine lückige Gehölzpflanzung (mehrerihige Hecke) visuell abgeschirmt werden.

Die Visualisierung in Abbildung 19 und Abbildung 20 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 Wirkung auf die 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 Baudenkmäl. 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 4** Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (in Anlehnung an SPORBECK et al, 1997)

| Schutzgut/Schutzgutfunktion                                                                                                                                                                                                 | Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mensch, menschliche Gesundheit</b> <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt</b> <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Fläche</b> <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Boden</b> <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 Schadstoffsенke 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wasser</b> <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> |
| <b>Luft und Klima</b> <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Landschaft</b> <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b> <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 5** 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<br>(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 folgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick der schutzgutbezogenen Umweltauswirkungen. Da zum jetzigen Planungszustand noch nicht alle notwendigen Unterlagen vorliegen, handelt es sich um eine vorläufige Betrachtung:



**Tabelle 6** Prognostizierte Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

| Schutzgut                                         | Prognostizierte Umweltauswirkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 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> | erheblich / positiv         |
| Pflanzen                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagebedingter Verlust von Ackerflächen, Ruderalfluren, Intensiv- und Extensivgrünland</li> <li>Aufwertung der bestehenden Biotoptypen und deren Lebensraumfunktion</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Weniger 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>Bodenschonende Bewirtschaftung durch Nutzungsextensivierung.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Weniger erheblich / positiv |
| Wasser                                            | <ul style="list-style-type: none"> <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>                                                                                                                  | 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>                                                                                                                                                                                                                                           | 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 können eingehalten werden, sodass im Sinne der Zulässigkeitsvoraussetzungen das Vorhaben unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bleibt.</li> <li>Im Sinne der Umweltvorsorge verbleiben für den Menschen jedoch erhebliche Beeinträchtigung auch unterhalb der gesetzlichen vorgesehenen Grenzwerte.</li> </ul>                                                                                                      | Weniger erheblich / positiv |
| 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.

Erhebliche Umweltauswirkungen lassen sich lediglich für das Schutzgut Tiere herausstellen.

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände können voraussichtlich durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

*Weitere Schutzgüter werden durch die vorliegende Planung in ihrer Ausprägung nach bisherigem Kenntnisstand nicht negativ beeinflusst. Die Betrachtung der Prognose der Umweltauswirkungen wird im weiteren Verfahren fortgeschrieben.*

*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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan 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.

## **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 immissions-schutzrechtlich 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 Umweltleitziele besteht.

*Die Maßnahmen werden im Folgenden nur stichwortartig aufgeführt und sind im weiteren Verfahren nach Ausarbeitung der grundlegenden Gutachten und Planungsunterlagen zu ergänzen und fortzuschreiben.*

## **P – Vermeidungsmaßnahmen durch Planungsoptimierung**

Folgende Maßnahmen wurden bereits zu Beginn der Planungen berücksichtigt, um bestimmte Eingriffe im Vorfeld zu vermeiden bzw. zu minimieren:

Als Standort wurden bereits möglichst konfliktarme Flächen innerhalb von 500 m entlang der Autobahn A 30 gewählt. Diese befinden sich innerhalb eines nach den Vorgaben des EEG 2023 förderfähigen Gebietes für Photovoltaikanlagen Korridors (500 m Breite entlang der Autobahn A 30). Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb eines hinsichtlich Landschaftsbild, Lärm und Luft vorbelasteten Landschaftsraumes. Im Bereich der Zu- und Einfahrten werden bestehende, teilversiegelte Wege genutzt.

Innerhalb der drei Teilflächen für Photovoltaik sind gemäß Festsetzungen u.a. folgende Nutzungen zulässig:

*1.1 Aufgeständerte Photovoltaik-Anlagen, bestehend aus statischen Modulen und Modultischen mit Pfahlgründung*

*Anlagen zur Wandlung, Weiterleitung und/oder Speicherung der im Plangebiet erzeugten elektrischen Energie*

*Anlagen für Maßnahmen des Brandschutzes sowie auch der Überwachung der vorgenannten zulässigen Anlagen.*

Durch die fundamentfreie Errichtung der Module wird der Eingriff in das Schutzgut Böden vergleichsweise gering gehalten, insbesondere weil die Neuversiegelung nahezu vernachlässigbar gering ist.

Auf eine Befestigung oder Vollversiegelung der Wege innerhalb der Anlagenfläche wird verzichtet. Eine Anlage der Zuwegung als Schotterrasen reduziert den Eingriff in Boden, Biotope und Fläche und wirkt sich insofern auch positiv auf die Fauna aus, als dass Schotterrasen von den meisten Arten nicht als Barriere wahrgenommen werden. Die Festsetzung lautet wie folgt:

*8.1 (2) Die Befestigung von Wegen, Stellplätzen- und/oder Lagerflächen ist innerhalb des festgesetzten Baugebietes ausschließlich mit wasserdurchlässigen Materialien als Teilversiegelung zulässig (z.B. Schotterfläche, wassergebundene Decke, Rasengittersteine oder Rasenwaben).*

Der im Gebiet verlaufende Graben mit ausgeprägter, z.T. artenreicher Ruderalflur feuchter Standorte soll erhalten werden. Ein Eingriff in den Naturhaushalt wird somit reduziert:

*8.1 (3) Der in der Planzeichnung dargestellte (...) abschnittsweise weg begleitende Graben ist einschließlich seiner strukturreichen Ufer und Uferrandbereiche*



zu erhalten.

Auch die Uferrandstreifen entlang der Else sowie des Bruchbach bzw. Holsener Baches sind zu erhalten. Die Uferbereiche der Else sind gem. 8.1 (3) zusätzlich gegenüber Störeinflüssen aus den nördlich angrenzenden Baugebietsflächen in geeigneter Weise abzuschirmen.

Mit einer Mindesthöhe der Unterkante der Modultische von 1,0 m kann eine Vegetationsentwicklung unterhalb der Anlage ermöglicht werden. Weiter wird durch die Mindesthöhe der Hochwasserschutz durch die Lage im Überschwemmungsgebiet der Else berücksichtigt.

Um eine ausreichende Besonnung des Grünlands unterhalb der Photovoltaikanlage zu gewährleisten, werden zwischen den Modulreihen abschnittsweise breitere, modulfreie Bereiche angelegt:

*2.2.1 Modultischreihen sind in Gruppen von maximal fünf Reihen mit einem Reihenabstand von mind. 3,2 m anzuordnen. Zwischen benachbarten Gruppen ist ein Mindestabstand von 5,0 m einzuhalten.*

Durch den Wechsel von Licht-, Halbschatten- und Schattenbereichen können sich ausreichend unterschiedliche Lebensräume entwickeln. Hinsichtlich der Effekte auf Biodiversität und Vegetationsentwicklung ist ein größerer Modulabstand als positiv zu erachten.

Die Anlage sollte ohne (nächtliche) Beleuchtung errichtet werden, um der zunehmenden Lichtverschmutzung und ihrer Effekte auf den diurnalen Rhythmus von Tieren entgegenzuwirken. Auf nächtliche Beleuchtung der Anlagen im Außenbereich ist insbesondere zum Schutz von Insekten zu verzichten.

Die Anlage wird mit einem Schutzzaun versehen. Auf den Einsatz von Wachhunden, die eine Besiedlung insb. durch die bodenbrütende Avifauna und Kleinsäuger einschränken würden, sollte verzichtet werden.

Die Anlage verfügt gegenüber Anlagen mit Drehmodulen über einen geringen Wartungsaufwand, Begehungen sind idR. lediglich zweimal im Jahr notwendig. Die Wartungsarbeiten sollen nach Möglichkeit nicht in den Ruhe- und Brutzeiten von Tieren stattfinden. Durch den geringen Wartungsaufwand findet wenig menschliche Störung und Beunruhigung auf den Flächen statt.

## V 1 – Bodenschutz

Um dauerhaft negative Auswirkungen auf die von Bebauung freizuhaltenen Bereichen 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.

Auf das Einbringen von belasteten Fremdsubstraten und Baustoffen mit Schadstoffgehalt ist zu verzichten. Die Baumaßnahmen sich generell bei trockenen Böden durchzuführen, um Verdichtungen weitgehend zu vermeiden. Der Oberboden ist bei Eingriffen fachgerecht zwischenzulagern und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder einzubringen. Durch Baufahrzeuge verdichteter Boden ist nach Abschluss wieder aufzulockern. Eine baubedingte Verdichtung von Böden kann ggf. auch zur Anlage von Kleinbiotopen wie Blänken oder Kleingewässern genutzt werden.

Durch den betriebsbedingten Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel wird sich die Bodenfunktion durch Reduktion von Stoffeinträgen im Geltungsbereich perspektivisch verbessern. Im Betrieb ist auf die Anwendung giftiger Reinigungskemikalien zu verzichten, um Stoffeinträge weiter zu reduzieren.

## V 2 – Gestaltung der Zaunanlage (Einfriedung)

Zum Schutz vor Diebstahl und Vandalismus besteht das Erfordernis (sowie auch die verpflichtende Vorgabe des Versicherers), die PV-Anlage mit einem Schutzzaun zu versehen. Dieser Zaun kann insbesondere die Wanderbewegungen von Tieren beeinträchtigen (Barrierewirkung) sowie auch den Landschaftsbildcharakter negativ beeinflussen. In Richtung der Else können sich Beeinträchtigungen durch Überschwemmungen (Treibselansammlungen) ergeben (Lage im Überschwemmungsgebiet).

Um diese Wirkungen zu vermeiden, werden entsprechende Vorgaben zur Gestaltung der Einfriedung als örtliche Bauvorschrift in die Textfestsetzungen aufgenommen:

*9. Einfriedungen sind als Ergänzung zu den unter Punkt 8.2 festgesetzten (Hecken-)Gehölzpflanzungen ausschließlich auf der Innenseite dieser Gehölzflächen und nur bis zu einer Gesamthöhe von 3,00 m zulässig.*

*Zwischen Zaununterkante und Bodenoberfläche (Oberkante Gelände) ist ein Mindestabstand von 20cm einzuhalten. Die Einfriedungen sind möglichst transparent und landschaftsgerecht zu gestalten. Blickdichte Einfriedungen sind unzulässig.*

*Als Einfriedungen sind aufgrund der Lage des Geltungsbereiches innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Else insgesamt nur Maschen- drahtzäune zulässig, die im bodennahen Bereich bis 1 m über Geländeoberkante eine Maschenweite von nicht unter 100 mm x 200 mm aufweisen.*

## V 3 – Reduktion der Blendwirkung und der Spiegelung polarisierten Lichtes

Zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen werden folgende Festsetzungen getroffen:

*In den Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz gegen*

*schädliche Umwelteinwirkungen (Lichtreflexionen Photovoltaikmodule) sind zum Schutz der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der südlich an den Geltungsbereich angrenzenden BAB A 30 die Photovoltaikmodule so auszuführen, aufzustellen, auszurichten bzw. abzuschirmen, dass keine Blendwirkungen für Fahrzeugführer auf dieser Bundesautobahn entstehen können. Der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren durch Vorlage eines sogenannten Blendgutachtens zu erbringen.*

*Die Maßnahme wird im weiteren Verfahren fortgeschrieben.*

### **3.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen**

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. Diese Beeinträchtigungen können durch Anwendung einer Bauzeitenregelung, die Baumaßnahmen nur außerhalb der Brut- und Setzzeit zulässt, wirksam vermieden werden.

*Die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen werden im weiteren Verfahren fortgeschrieben.*

### **3.3 Funktionserhaltende Maßnahmen des Artenschutzes (CEF)**

*Die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen werden im weiteren Verfahren fortgeschrieben*

### **3.4 Grünordnerische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

In der Planzeichnung sowie in den textlichen Festsetzungen sind grünordnerische Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter als verbindlich vorgesehen. Die Flächen unterhalb der PV-Anlage sollen als Extensivgrünland angelegt und bewirtschaftet werden. Das Grünland soll durch biodiversitätsfördernde Maßnahmen zusätzlich aufgewertet werden. Außerhalb der Zaunanlage sollen Strauchheckenpflanzungen angelegt werden.

#### **G 1 – Anlage von Extensivgrünland**

Unterhalb der Solarmodule soll zum Ausgleich der Eingriffe in den Naturhaushalt ein Extensivgrünland angelegt werden.

*8.1 (1) Die unversiegelt verbleibenden zwischen und unter den Modulreihen der festgesetzten Freiflächen-PV-Anlage sind durch Initialansaat mit einer standortangepassten Saatgutmischung – oder alternativ durch Mähgutübertragung von nahegelegenen artenreichen Grünlandstandorten – als artenreiches, mesophiles*



*Grünland zu entwickeln und nachfolgend dauerhaft extensiv zu bewirtschaften. Es ist ausschließlich Saatgut des Ursprungsgebietes 'Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland' zu verwenden. Soweit erforderlich, sind vor der Ansaat bodenvorbereitende Maßnahmen (z.B. Lockerung des Oberbodens) durchzuführen.*

*Die Pflege der Grünlandflächen durch Mahd ist auf maximal zwei Schnitte pro Jahr zu beschränken, wobei der erste Schnitt nicht vor dem 15. Juni erfolgen darf. Ausnahmsweise kann eine frühere Mahd in Absprache mit der Naturschutzbehörde des Landkreises Osnabrück vereinbart werden, wenn ein Vorkommen von Wiesenvögeln in der Grünlandfläche ausgeschlossen werden kann. Mindestens ist im Abstand von zwei Jahren eine Mahd der Flächen vorzunehmen. Das Mahdgut ist jeweils nach dem Abtrocknen von der Fläche zu entfernen.*

*Alternativ zur Mahd ist eine Beweidung der Grünlandflächen zulässig, sofern die umfassende Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange sichergestellt und eine Überweidung mit der Folge von Trittschäden und übermäßigem Verbiss der Vegetationsdecke ausgeschlossen werden kann.*

*Unzulässig sind*

- der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Bioziden),*
- die Düngung mit Jauche, Gülle oder Mineraldünger,*
- Maßnahmen, insbesondere auch Veränderungen des Bodenreliefs, die einen beschleunigten Abfluss von Niederschlagwasser von den unversiegelten Boden- bzw. Vegetationsflächen des Plangebietes bewirken.*
- in dem Zeitraum der Vogelbrut vom 15. März bis 15. Juni jede Form der Düngung sowie das Walzen, Schleppen oder Umbrechen der Grünlandflächen sowie auch eine Neueinsaat.*

*Ergänzende Hinweise für Anlage und Pflege der Extensivgrünlandfläche ohne Festsetzungscharakter*

*(1) Für die angestrebte naturnahe und strukturreiche Entwicklung des Grünlands sollte ein Pflegekonzept erstellt werden, um eine zielorientierte Bewirtschaftung der Flächen gewährleisten zu können.*

*(2) Im Falle einer Beweidung sollen die Weidetiere unbedingt rechtzeitig von den Flächen auf andere Weiden umgestellt werden, so dass Trittschäden oder übermäßiger Verbiss vermieden werden können. Eine Zufütterung während der Weidenutzung sollte unterbleiben, ausgenommen sind Mineral-Salzsteine.*

*(3) Weiterhin ist bei einer Beweidung auf das Auftreten problematischer Weideunkräuter besonders zu achten. Eine 'Bekämpfung' dieser Weideunkräuter sollte nur in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erfolgen.*

*(4) Eine Beweidung erfordert die Installation 'wolfssicherer' Zäune, wobei die Vorgaben gemäß Punkt 8. Einfriedungen zu beachten sind.*

*(5) Bei Beweidung ist ein sicheres Kabelmanagement der PV-Anlage notwendig, um Verletzungen der Tiere auszuschließen. Kabel dürfen nicht freihängen.*

## **G 2 – Anlage einer geschlossenen Landschaftshecke / Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern**

Um den Eingriff in das Landschaftsbild zu minimieren, soll die Anlagenfläche durch eine Gehölzpflanzung eingegrünt werden.

Für die Teilfläche 1 ist eine Randeingrünung der PV-Anlage entlang der westlichen und nördlichen Geltungsbereichsgrenze vorgesehen.

*8.2 (1) Anlage von freiwachsenden geschlossenen Feldhecken durch Anpflanzung von standortgerechten, heimischen Strauchgehölzen gemäß Artenliste unter Punkt 8.4 in drei Pflanzreihen mit einem mittleren Pflanzabstand in und zwischen den Reihen von 1,5 m (Pflanzung auf Lücke) und Entwicklung breiter Kraut- und Staudensäume beiderseits der Gehölzpflanzung.*

Für die Teilfläche 2 ist ein grabenbegleitender Gehölz- bzw. Wiesenstreifen auf der Südseite von PV 1 vorgesehen:

*8.2 (2) Außerhalb der vom Rotor überstrichenen Fläche ist entlang dem nördlichen Rand des Pflanzstreifens eine zweireihige Anpflanzung von standortgerechten, heimischen Strauchgehölzen gemäß Artenliste unter Punkt 8.4. mit einem mittleren Pflanzabstand in und zwischen den Reihen von ca. 1,5 m (Pflanzung auf Lücke) vorzusehen. Ziel ist die Entwicklung einer freiwachsenden, abschnittsweise aufgelockerten Feldhecke. Die gehölzfrei verbleibenden Bereiche des Pflanzstreifens sind durch Ansaat mit einer krautreichen Landschaftsrasenmischung als Wiesen- bzw. Krautsaum zu entwickeln.*

*In Abhängigkeit von der Anwuchsstärke ist durch mindestens einmalige Mahd pro Jahr eine Verbuschung der Wiesen- bzw. Krautstreifen zu verhindern.*

*Hinweis: Bei den Pflanz- sowie auch den Pflegearbeiten ist zu berücksichtigen, dass der Pflanzstreifen für Unterhaltungsarbeiten am Gewässer grabenseitig (Uferstrandstreifen) auf einer Breite von mindestens 3,5 m dauerhaft befahrbar zu erhalten ist.*

An die Qualität des Pflanzguts sind folgende Mindestanforderungen zu stellen:

### **8.3 Mindestanforderungen**

- *Heister (Wildstrauch-/Baumhecken): 2x verpflanzt, mit Ballen, Höhe 150 - 200 cm.*
- *Sträucher (Hecken): 4 Triebe, ohne Ballen, Höhe 60 - 100 cm.*
- *Ausfälle und abgängiger Bestand sind bei allen Maßnahmen gleichartig in der folgenden Pflanzperiode zu ersetzen.*



*Hinweis: gebietsheimisches Pflanz- und Saatgut mit Angabe zu erforderlichen Herkunfts- gebieten (HK) bzw. Ursprungsgebieten (UG)*

*Gehölze im Raum Melle: HK4 (Westdeutsches Bergland mit Oberrheingraben)*

*Saatgut im Raum Melle: UG2 (Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserberg-land)*

Folgende Arten können für die Pflanzung verwendet werden:

#### 8.4 Artenlisten für Pflanzvorgaben gemäß § 9(1) 25a BauGB Sträucher

*Für die festgesetzten Strauch- bzw. Heckenpflanzungen sind die Sträucher in der Mindest- Pflanzenqualität Verpflanzte Sträucher, 4 Triebe, ohne Ballen, Höhe 60 - 100 cm zu verwenden. Möglichst sollten artengemischte Bestände angelegt werden.*

##### Artenliste (Sträucher):

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| Gewöhnliche Berberitze     | <i>Berberis vulgaris</i>  |
| Kornelkirsche              | <i>Cornus mas</i>         |
| Hartriegel                 | <i>Cornus sanguinea</i>   |
| Hasel                      | <i>Corylus avellana</i>   |
| Besen-Ginster              | <i>Cytisus scoparius</i>  |
| Pfaffenhütchen             | <i>Euonymus europaeus</i> |
| Faulbaum                   | <i>Frangula alnus</i>     |
| Liguster                   | <i>Ligustrum vulgare</i>  |
| Heckenkirsche              | <i>Lonicera xylosteum</i> |
| Gewöhnliche Traubenkirsche | <i>Prunus padus</i>       |
| Schlehe                    | <i>Prunus spinosa</i>     |
| Kreuzdorn                  | <i>Rhamnus cathartica</i> |
| Hunds-Rose                 | <i>Rosa canina</i>        |
| Brombeere                  | <i>Rubus fruticosus</i>   |
| Ohr-Weide                  | <i>Salix aurita</i>       |
| Sal-Weide                  | <i>S. caprea</i>          |
| Grau-Weide                 | <i>S. cinerea</i>         |
| Bruch-Weide                | <i>S. fragilis</i>        |
| Lorbeer-Weide              | <i>S. petandra</i>        |
| Purpur-Weide               | <i>S. purpurea</i>        |
| Mandel-Weide               | <i>S. triandra</i>        |
| Korb-Weide                 | <i>S. viminalis</i>       |
| Schwarzer Holunder         | <i>Sambucus nigra</i>     |
| Trauben-Holunder           | <i>Sambucus racemosa</i>  |
| Wolliger Schneeball        | <i>Viburnum lantana</i>   |
| Gemeiner Schneeball        | <i>V. opulus</i>          |

### G 3 – Entwicklung ruderaler Krautsäume

Zum Ausgleich der Eingriffe in den Naturhaushalt sollen die Flächen entlang der Wege



innerhalb des Geltungsbereiches, soweit nicht anders festgesetzt, gemäß den Darstellungen im Vorhabens- und Erschließungsplan als Ruderalsäume entwickelt werden:

Die Abschnitte, die gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan nicht als Gehölzgruppen angelegt werden, sollten als 3,7 – 5,0 m breiter Streifen der Selbstbegrünung zur Entwicklung eines Ruderalsaums bzw. einer Hochstaudenflur überlassen werden. Die Flächen sind einschürig zu bewirtschaften. Auf eine Anwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten, eine Ansaat sollte auf der Fläche nicht erfolgen, diese ist vielmehr einer Selbstbegrünung aus dem lokalen Artenpool zu überlassen. Eine Mahd ist jeweils in der Zeit vom 15. August bis 1. September zulässig.

Um eine Bewirtschaftung der Gräben bzw. Gewässerrandstreifen zu ermöglichen, soll ein Pflanzstreifen für Unterhaltungsarbeiten am Gewässer grabenseitig (Uferrandstreifen) auf einer Breite von mindestens 3,5 m dauerhaft befahrbar erhalten werden. Diese Flächen sind ebenfalls als ruderaler Krautsaum zu entwickeln.

*Die Ausarbeitung der Grünordnerischen Maßnahmen wird im weiteren Verfahren fortgeschrieben.*

#### **G 4 – Biodiversitätsfördernde Maßnahmen**

Zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Aufwertung der Funktion sollen zwischen den Photovoltaikmodulen strukturierende Elemente auf dem Grünland angelegt werden. Die Modulreihen werden zur Erhöhung der Biodiversität in Abständen von mind. 3,2 m sowie alle 5 Modulreihen in breiterem Abstand von mind. 5 m angeordnet. Durch die vergrößerten Modulabstände können die Flächen stärker besonnt werden und sollen neben einer optimaleren Entwicklung von artenreichem Grünland zur Anlage von strukturierenden Elementen genutzt werden.

#### **Anlage von 3 – 5 Strukturelementen je Teilbereich**

Strukturelemente wie Wurzelstubben, Totholz- bzw. Leistenhaufen oder besonnte, offene Rohbodenflächen/Sandhaufen bieten einer Vielzahl von Insekten trockenwarmer Standorte, aber auch Reptilienarten sowie Amphibien und Kleinsäugetieren wertvolle Lebensraumstrukturen und können zur Steigerung der biologischen Vielfalt beitragen. Durch die Anlage von 3 -5 dieser Strukturelemente je Teilbereich der Photovoltaikanlage sollen zusätzliche Lebensraumstrukturen geschaffen werden, die auch als Trittsteinbiotop eine wichtige Rolle in der Biotopvernetzung spielen können. In den breiteren Modulreihen sowie den Randbereichen, bspw. entlang von Saumstrukturen oder Hecken können Totholzelemente wie Wurzelstubben, liegende Baumstämme, Astschnitthaufen sowie Leistenhaufen und offene, besonnte Rohbodenstellen von 2 – 5 m<sup>2</sup> Bodenfläche angelegt werden.

#### **Anlage von 1 Blänke je Teilfläche**



Temporäre Wasserflächen (Blänken) stellen wertvolle Lebensraumstrukturen für verschiedene Vogel- und Insektenarten dar. Durch die Schaffung von Blänken kann gleichzeitig der Retentionsraum im UESG der Else erhöht werden. Im Bereich der breiten Modulreihen sollen je Teilgebiet etwa 100 – 300 m<sup>2</sup> große, feuchte Senken geschaffen werden, die im Frühjahr eine möglichst lange Wasserführung aufweisen. Die Tiefe soll 0,5 m bis 1,0 m unter GOK betragen, die Uferlinien werden zu den Modultischen hin flach ausgezogen, sodass die flachen Böschungen eine Bewirtschaftung erlauben. Das Kleingewässer benötigt keine Sohlabdichtung, der Wasserstand variiert im Jahresverlauf abhängig von den Niederschlagsmengen und sollte im Frühjahr am größten sein.

*Die biodiversitätsfördernden Maßnahmen werden im weiteren Verfahren fortgeschrieben. Denkbar sind als weitere, freiwillige Artenschutzmaßnahmen auch das Anbringen von Insekten- bzw. Vogelnisthilfen an den Modultischen.*

### 3.5 Eingriffsbilanzierung

Die Ermittlung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie die Konzeption von Ausgleich und Ersatz erfolgt auf Grundlage des Osnabrücker Kompensationsmodells (Landkreis Osnabrück, 2016). Das Kompensationsmodell beinhaltet ein zur Ermittlung der Lebensraumfunktion vor und nach dem Eingriff formalisiertes, numerisches Wertverfahren, das dem quantitativen rechnerischen Nachweis der Kompensation dient. Für die Bewertung und Bilanzierung der Eingriffsfolgen sind die Ausgangssituation der vom Eingriff betroffenen Flächen und der zu erwartende Zustand nach Durchführung des Eingriffs zu erfassen.

*Die Ermittlung der Eingriffsbilanzierung erfolgt im weiteren Verfahren. Aufgrund der Umwandlung von Intensivacker in Extensivgrünland und der Anlage von Gehölzstrukturen ist voraussichtlich von einem Kompensationsüberschuss innerhalb des Geltungsbereiches auszugehen.*

### 3.6 Externe Ausgleichsmaßnahmen

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

*Ob artenschutzrechtlich weitere, außerhalb des Geltungsbereiches liegende, externe Ausgleichsmaßnahmen erforderlich sind, wird im weiteren Verfahren nach Vorliegen der artenschutzrechtlichen Prüfung fortgeschrieben.*

### 3.7 Zusammenfassende Betrachtung

*Die Zusammenfassung der Maßnahmen wird im weiteren Bauleitplanverfahren hinzugefügt, der Umweltbericht wird fortgeschrieben.*

## 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.

*Hier sind ergänzende Informationen seitens der Stadt Melle sowie des AG erforderlich.*

*Die Betrachtung wird im weiteren Verfahren fortgeschrieben.*

### 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.

*Die Betrachtung wird im weiteren Verfahren fortgeschrieben.*

### 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.

*Die Betrachtung wird im weiteren Verfahren fortgeschrieben.*

## 5 Allgemein verständliche Zusammenfassung

*Die Erstellung der allgemein verständlichen Zusammenfassung erfolgt nach Inkrafttreten*



*des Planwerks.*



## 6 Literaturverzeichnis

- 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 - 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 Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4.
- 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 Planungsrelevante Arten: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/grupp>  
e

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.

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. (2021). *Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum geplanten Repowering von zwei Windenergieanlagen in der Stadt Melle, Stadtteil Bruchmühlen, Ortsteil Bennien, Landkreis Osnabrück*. Werther.

stadtlandkonzept. (2021). *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.