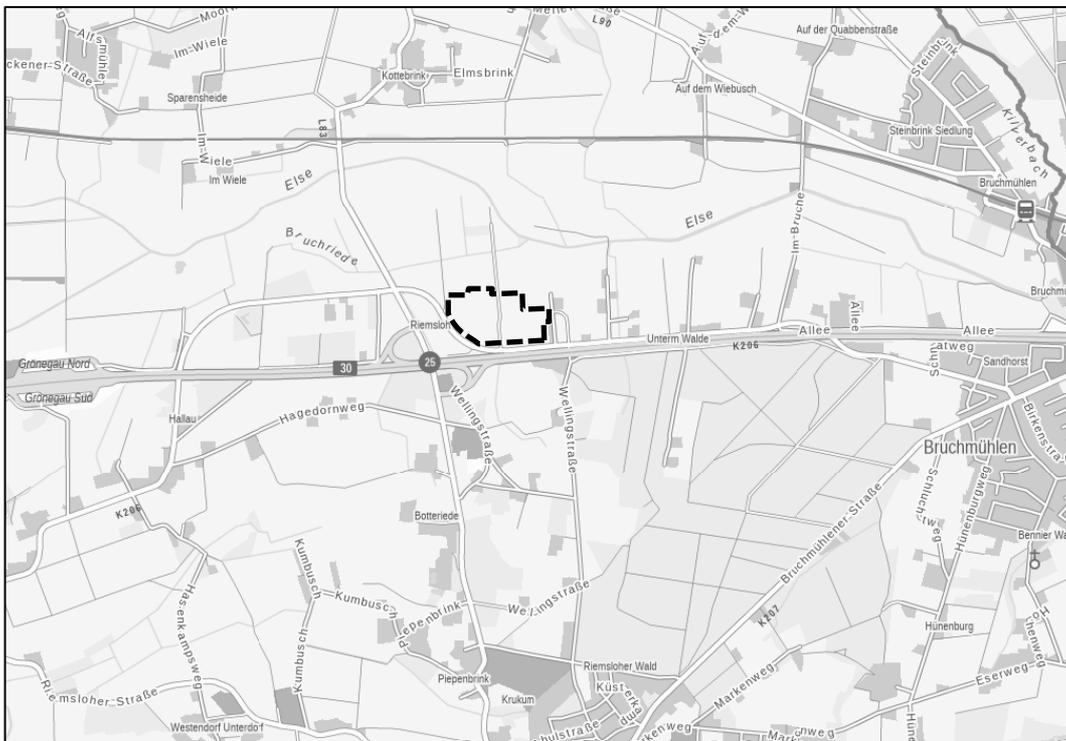




# Stadt Melle

## 27. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Melle für eine geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage

### Begründung und Umweltbericht



Übersichtsplan

unmaßstäblich

**Verfahrensstand:**

Entwurf

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

# Inhaltsverzeichnis

<b>TEIL I: STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Anlass und Ziel der Planung</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Lage und Abgrenzung des Änderungsbereiches</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Planungsvorgaben</b> .....	<b>6</b>
3.1 Landesplanung und Raumordnung .....	6
3.2 Regionale Raumordnung .....	7
3.3 Teilfortschreibung Energie 2013 des RROP .....	8
3.4 Flächennutzungsplanung .....	9
3.5 Landschaftsplan der Stadt Melle .....	10
<b>4 Bestand und gegenwärtige Nutzung</b> .....	<b>12</b>
<b>5 Planungsziele und Konzeption</b> .....	<b>12</b>
<b>6 Inhalt der Änderung des Flächennutzungsplans</b> .....	<b>13</b>
6.1 Zeichnerische Darstellungen .....	13
6.2 Textliche Darstellungen .....	13
<b>7 Nachrichtliche Übernahmen</b> .....	<b>13</b>
7.1 Überschwemmungsgebiet-Grenze .....	13
<b>8 Belange der Landwirtschaft und Agrarstruktur</b> .....	<b>14</b>
<b>9 Standortdiskussion</b> .....	<b>14</b>
<b>10 Natur und Landschaft</b> .....	<b>15</b>
<b>11 Erschließung / Ver- und Entsorgung</b> .....	<b>15</b>
<b>12 Umweltbericht</b> .....	<b>17</b>
<b>13 Eingriffsregelung</b> .....	<b>17</b>
<b>14 Artenschutzrechtliche Vorprüfung</b> .....	<b>17</b>
<b>TEIL II: UMWELTBERICHT</b> .....	<b>18</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>18</b>
1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bauleitplanes .....	19
1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung .....	19
1.3 Artenschutzrechtliche Belange .....	25
<b>2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen</b> .....	<b>26</b>
2.1 Schutzgut Menschen, Gesundheit, Bevölkerung .....	29
2.2 Schutzgut Tiere .....	31
2.3 Pflanzen und biologische Vielfalt .....	39
2.4 Natura 2000 .....	45
2.5 Schutzgüter Fläche und Boden .....	46
2.6 Schutzgut Wasser .....	52
2.7 Schutzgüter Klima und Luft .....	55
2.8 Schutzgut Landschaft .....	57
2.9 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	62
2.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes .....	63

2.11	Übersicht über die prognostizierten Auswirkungen und Einschätzungen ihrer Erheblichkeit .....	65
2.12	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	67
2.13	Störfallrisiken gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB.....	67
2.14	Kumulierung mit benachbarten Vorhaben .....	68
<b>3</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen .....</b>	<b>69</b>
3.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	69
3.2	Funktionserhaltende Maßnahmen des Artenschutzes (CEF).....	70
3.3	Grünordnerische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	70
3.4	Eingriffsbilanzierung .....	71
3.5	Externe Ausgleichsmaßnahmen.....	71
3.6	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring).....	71
<b>4</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>71</b>
4.1	Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten.....	71
4.2	Hinweise zur Methodik und zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 72	
<b>5</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>72</b>
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>75</b>

## Anlagen:

Plan 1 – Bestandsplan Biotope und Schutzgebiete

Planverfasser:



Alte Bielefelder Straße 1

33824 Werther (Westf.)

05203 9182090

mail@stadtlandkonzept.de

## TEIL I: STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG

---

### 1 Anlass und Ziel der Planung

---

Die Firma bioconstruct GmbH, beabsichtigt auf einem in etwa 10,8 ha großen Plangebiet nördlich der A 30 im Stadtteil Riemsloh der Stadt Melle eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu realisieren. Die Fläche des Plangebietes wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und befindet sich im planungsrechtlichen Außenbereich. Da die ‚Randzone‘ von 200m zur BAB 30 überschritten wird, ist eine Privilegierung des Vorhabens gemäß §35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB nicht gegeben und die Errichtung einer PV-Anlage ohne ordnende Bauleitplanung ist nicht zulässig. Aus diesem Grund soll für das Vorhabengebiet ein Bebauungsplan aufgestellt werden, der die Ausweisung der Fläche als ‚Sonstiges Sondergebiet‘ mit der Zweckbestimmung ‚Photovoltaikanlagen‘ vorsieht.

Mit der 27. Änderung des Flächennutzungsplanes durch die Stadt Melle sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden. Als vorbereitender Bauleitplan weist der rechtswirksame Flächennutzungsplan (FNP) aus dem Jahr 2005 die Fläche derzeit als „Fläche für die Landwirtschaft“ aus. Für die Umsetzung der Planung und die Entwicklung des Bebauungsplanes aus dem Flächennutzungsplan ist die Ausweisung einer Sonderbauflächen „Photovoltaikanlagen“ notwendig.

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

### 2 Lage und Abgrenzung des Änderungsbereiches

---

Die sonst nur im B-Plan gebotene parzellenscharfe Abgrenzung des Geltungsbereiches kommt für die Festlegung des Geltungsbereiches der vorliegenden FNP-Änderung auch hier zum Tragen. Der etwa 10,8 ha große, derzeit landwirtschaftlich genutzte, Änderungsbereich liegt im Osten der Stadt Melle, Landkreis Osnabrück, und ist dem Stadtteil Riemsloh, OT Krukum, zugehörig.

Abgegrenzt wird der Änderungsbereich im Süden und Westen von der Straße „An der Europastraße“. Im Norden grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen und im Osten das Areal des Tierheims Melle an den Änderungsbereich an.

In geringem Abstand verläuft südlich der Fläche des Geltungsbereiches die Trasse der BAB A30. Südwestlich grenzt die Anschlussstelle ‚Riemsloh‘ an den Änderungsbereich an. Die Lage und Abgrenzung des Änderungsbereichs (Grenzen der dargestellten Sonderbauflächen) sind der Planzeichnung zu entnehmen.

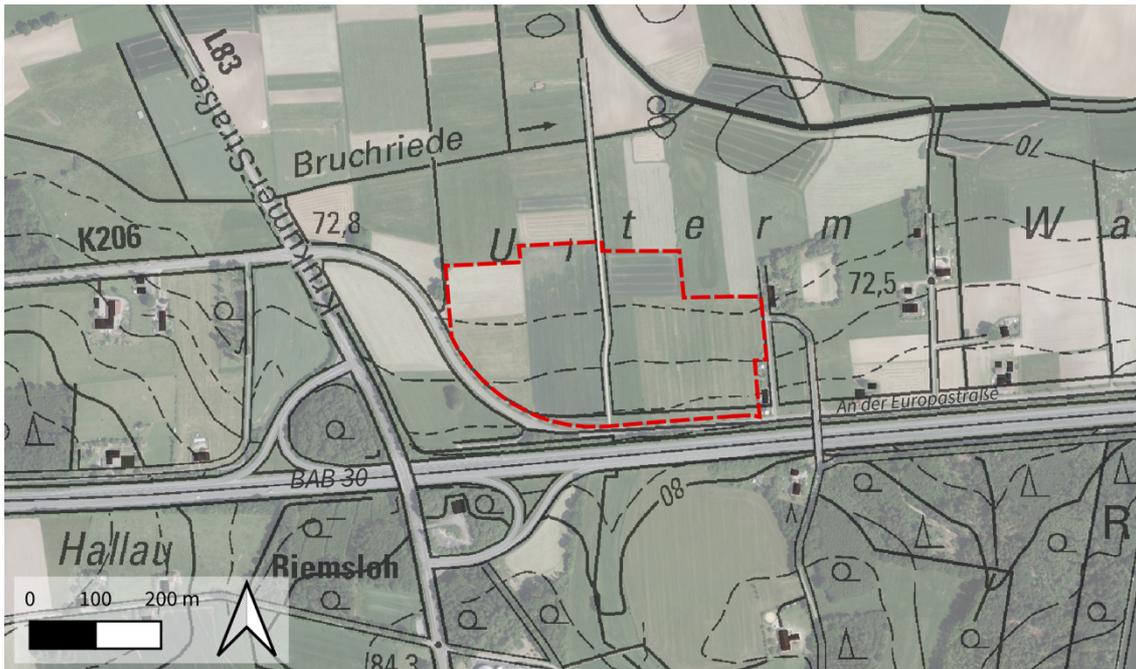


Abbildung 1: Übersicht zur Lage des Geltungsbereiches. (Maßstab 1.: 10.000). Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen © LGLN).

### 3 Planungsvorgaben

#### 3.1 Landesplanung und Raumordnung

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

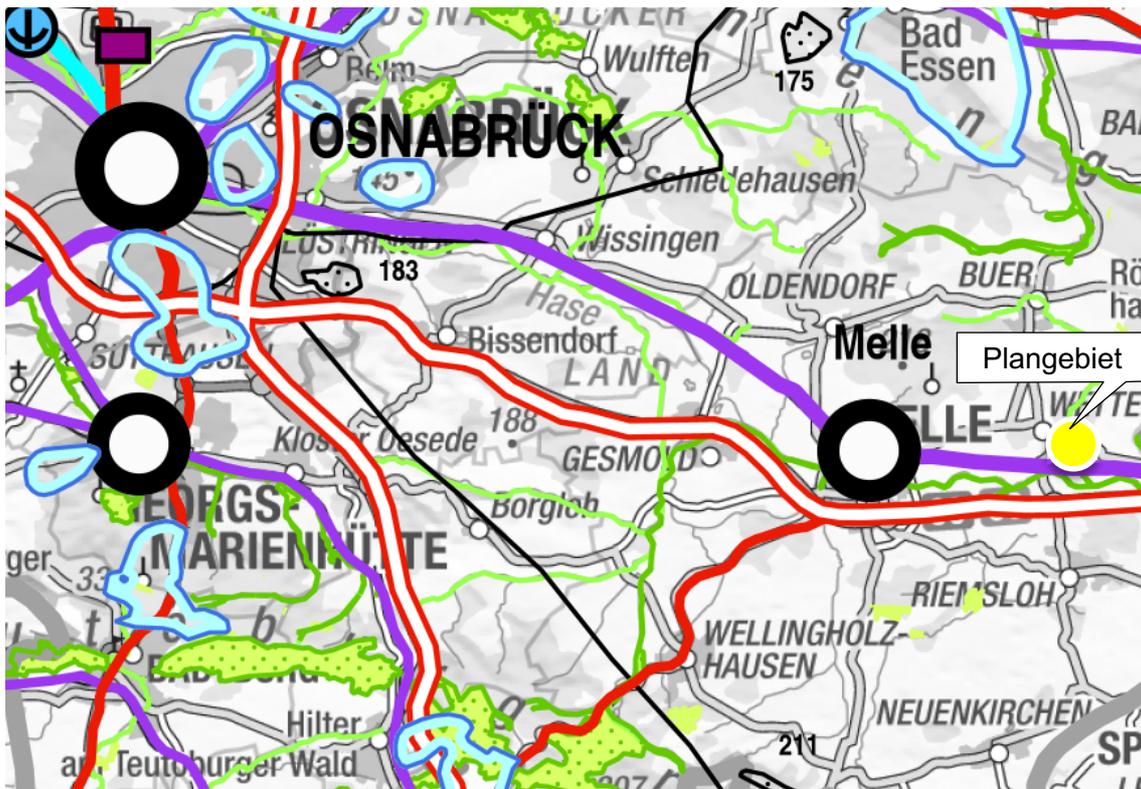


Abbildung 2: Auszug aus dem Landesraumordnungsprogramm (Maßstab 1: 100.000, Quelle: Raumordnungsportal Niedersachsen)

Die textliche Darstellung des Landesraumordnungsprogramms trifft folgende, den Änderungsbereich 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 den Änderungsbereich 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 27. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Melle und dem Landesraumordnungsprogramm.

### **3.2 Regionale Raumordnung**

Der Änderungsbereich befindet sich im räumlichen Geltungsbereich des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Osnabrück. Nördlich des Änderungsbereiches grenzen Vorranggebiete für „Landwirtschaft (aufgrund hohem Ertragspotenzial und besonderer Funktion)“ sowie Vorranggebiete für „Erholung“ an. Oberhalb der Änderungsfläche verläuft die Else, die weiter westlich in die Werre mündet. Der Gewässerraum der Else gilt als Vorsorgegebiet für „Natur und Landschaft“. Die Autobahn A30 verläuft südlich des Änderungsbereiches mit der im Westen angrenzenden Anschlussstelle ‚Riemsloh‘ an die L83. Für den Änderungsbereich selbst wird keine Darstellung getroffen. Auf die Aussagen der textlichen Darstellung der Regionalen Raumordnung zum Thema Energie wird im folgenden Kapitel der Teilfortschreibung Energie 2013 eingegangen.

Ein Zielkonflikt zwischen der Regionalen Raumordnung und der 27. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Melle ist nicht gegeben.

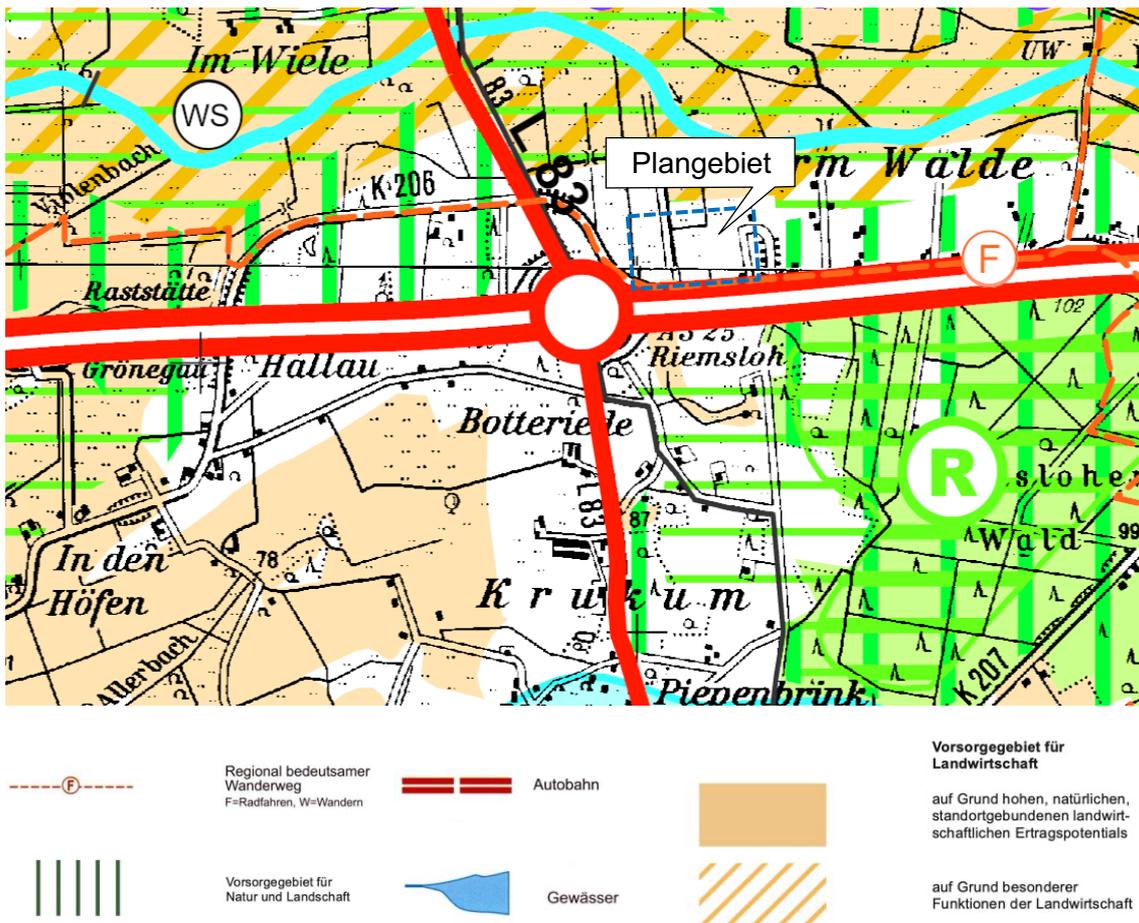


Abbildung 3: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm des LK Osnabrück  
(Quelle: GeoPortal Landkreis Osnabrück)

### 3.3 Teilfortschreibung Energie 2013 des RROP

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

In der zeichnerischen Darstellung finden sich keine Aussagen zum Stadtgebiet von Melle. In der textlichen Darstellung werden folgende Aussagen getroffen, die den Änderungsbereich 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 Klimaschutzkonzept 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 Planänderung dient dem Ausbau von erneuerbaren Energien im Landkreis Osnabrück. Außerdem gilt für den Änderungsbereich nicht der raumordnerische Vorbehalt für Landwirtschaft. Dementsprechend entspricht die Änderung den Anforderungen der Teilfortschreibung Energie.

Es besteht somit kein Zielkonflikt zwischen der Teilfortschreibung Energie 2013 und der 27. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Melle.

### 3.4 Flächennutzungsplanung

Die Grundzüge der städtebaulichen Entwicklung für die Stadt Melle werden im Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2005 festgelegt. Der derzeit rechtswirksame FNP stellt den Geltungsbereich der 27. Änderung gemäß Abbildung 3 (rot gestrichelte Linie) insgesamt als ‚Fläche für die Landwirtschaft‘ dar (Flächen für Landwirtschaft sind im FNP der Stadt Melle als ‚Weißdarstellung‘ aufgeführt bzw. erscheinen in Kartenüberlagerungen als transparente Bereiche). Eine weitergehende Planaussage für die Fläche des Änderungsbereiches enthält der FNP nicht.

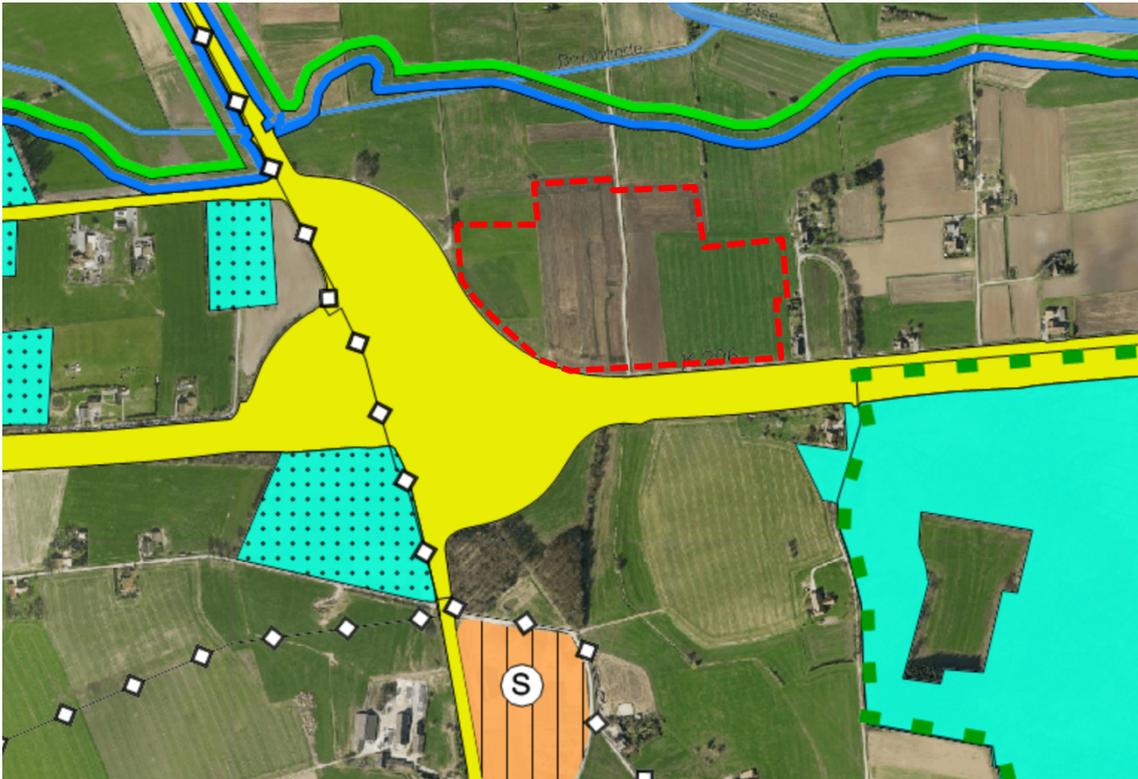


Abbildung 4: Auszug aus dem wirksamen Flächennutzungsplan mit Darstellung des Geltungsbereiches für die 27. Änderung (rot gestrichelt, Quelle: Stadt Melle)

### 3.5 Landschaftsplan der Stadt Melle

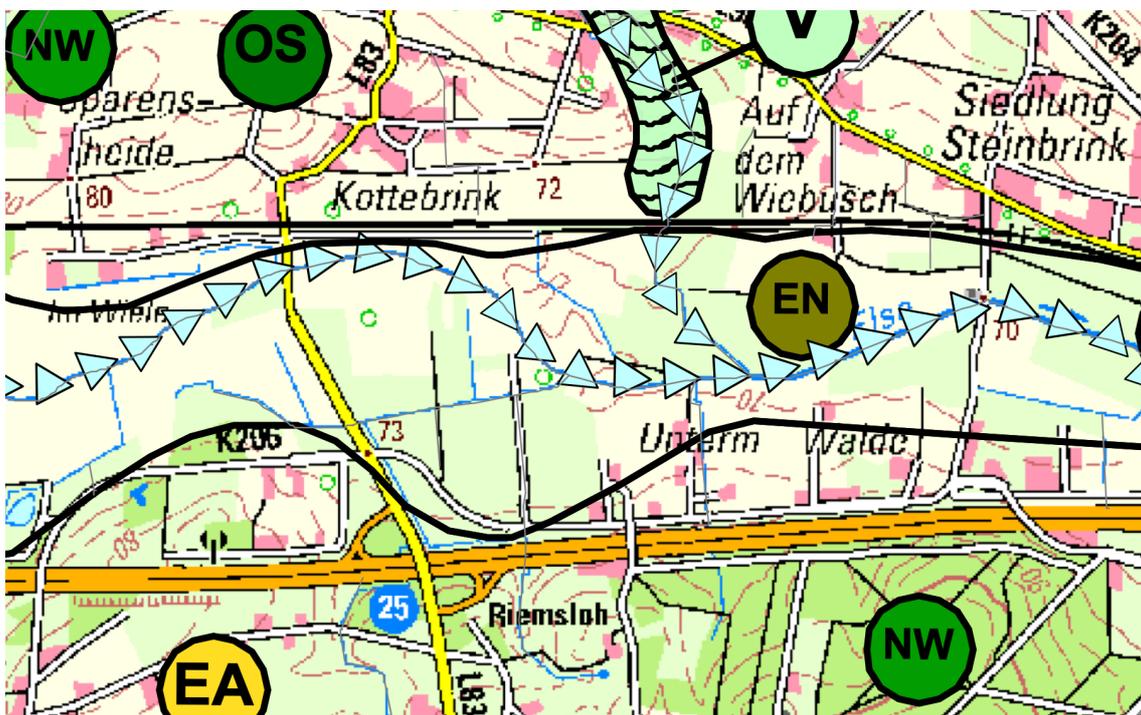
Der Landschaftsplan der Stadt Melle aus dem Jahr 1995 weist den Talraum der Elbe mit der nördlichen Hälfte des Plangebietes als Grünlandkomplex mit der Funktion als Kaltluft-Produktionsraum aus (Karte 4 – Luft). Die angrenzende Trasse der BAB 30 wird in diesem Zusammenhang als Barriere für den Luftaustausch und als Emissionsbahn dargestellt.

Weiterhin wird die westliche Teilfläche des Geltungsbereiches als ‚Wichtiger Bereich für Arten- und Lebensgemeinschaften‘ gekennzeichnet (Karte 5a - Arten- und Lebensgemeinschaften).

Als (Vor-)belastungen und Gefährdungen des Raumes zeigt der Landschaftsplan zum einen die Nutzung für Freizeit, Erholung und Sport sowie zum anderen die Autobahntrasse auf (Karte 7 - Belastungen und Gefährdungen). Für das Schutzgut Wasser weist der Landschaftsplan im gesamten Talraum der Elbe – inklusive wesentlicher Teile des Geltungsbereiches eine ‚hohe bis mittlere Verlagerungsgefahr von Stoffen‘ durch den Boden in Vorfluter und Grundwasser aus (Karte 2 – Wasser).

Hinsichtlich der anzustrebenden zukünftigen Entwicklung im Funktionsbereich ‚Land- und Forstwirtschaft‘ ordnet der Landschaftsplan das Plangebiet mit dem gesamten Talraum der Else dem „Entwicklungsbereich Niederung“ zu (Karte 8 – Maßnahmen / Entwicklung). Als Leitbildelemente für Grünlandbereiche nennt der Landschaftsplan u.a.

- extensive Nutzung,
- Wiedervernässung ausgewählter Bereiche
- Entwicklung von artenreichem Feuchtgrünland
- Einbringen anreichernder Elemente wie Gehölzgruppen, Hecken und Blänken



#### Land- und Forstwirtschaft

- A** Anreicherung in strukturarmer Agrarräumen (Sammelbegriff)
- EN** Entwicklungsbereich Niederung
- GP** Schwerpunktbereich für regionale und überregionale Grünlandprogramme
- NW** Naturnahe Waldbewirtschaftung (Sammelbegriff)
- V** Verzicht auf Weihnachtsbaum-Kulturen

#### Wasserwirtschaft

- EA** Entwicklungsbereiche Bachaue / Siek
- R** Rückbau von Gewässer-Bauwerken
- S** Naturnahe Ufergestaltung an größeren Stillgewässern
- Q** Beeinträchtigung von Quellbereichen beseitigen

Abbildung 5: Auszug aus der Karte 8 – Maßnahmen / Entwicklung des Landschaftsplans der Stadt Melle von 1995

## 4 Bestand und gegenwärtige Nutzung

---

Der projektierte Änderungsbereich wird derzeit insgesamt landwirtschaftlich genutzt. Raumprägend ist die südlich des Plangebietes verlaufende Trasse der BAB 30 mit dem Anschlusspunkt ‚Riemsloh‘ südwestlich der Projektfläche. Zwischen der Trasse der Autobahn und der südlichen Plangebietsgrenze verläuft die Straße „An der Europastraße“. Im weiteren Verlauf folgt sie auch auf der Westseite der Plangebietsgrenze. Nördlich des Änderungsbereiches befinden sich weitere landwirtschaftliche Flächen sowie der hier abschnittsweise begradigte Verlauf der Else. Östlich an den Änderungsbereich angrenzend liegt das Areal eines Tierheims und weitere vereinzelnde Wohnbebauung.

## 5 Planungsziele und Konzeption

---

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

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

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

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

## 6 Inhalt der Änderung des Flächennutzungsplans

---

### 6.1 Zeichnerische Darstellungen

Der Geltungsbereich der 27. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Melle wird gemäß §1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO insgesamt als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung ‚Photovoltaikanlage‘ dargestellt.

### 6.2 Textliche Darstellungen

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

## 7 Nachrichtliche Übernahmen

---

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

### 7.1 Überschwemmungsgebiet-Grenze

Am 1. Februar 2023 ist die Verordnung für das neu gefasste Überschwemmungsgebiet der Elbe gemäß der Neuermittlung der Überschwemmungsgebiet-Grenzen im Landkreis Osnabrück durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) in Kraft getreten. Aufgrund dieser Aktualisierung der Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes der Elbe befinden sich nun auch Teilflächen am Nordrand des Änderungsbereiches des FNP innerhalb des Überschwemmungsgebietes. Die neue Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes wird für den Ausschnitt des Geltungsbereiches der 27. Änderung des FNP nachrichtlich in die zeichnerische Darstellung übernommen.

## 8 Belange der Landwirtschaft und Agrarstruktur

---

Mit der Änderung des Flächennutzungsplans und der damit einhergehenden Realisierung der PV-Anlage 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 Standortdiskussion

---

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

Die Flächen der vorliegenden Planung liegen in keinem Natur- oder Landschaftsschutzgebiet, Vogelschutzgebiet, Waldgebiet, Denkmalbereich oder Grabungsschutzgebiet sowie in keiner Vorrangfläche für Natur- und Landschaft. Ferner gilt für die Flächen kein raumordnerischer Vorrang oder Vorbehalt für die Landwirtschaft.

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

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

Ferner gilt für die Fläche kein raumordnerischer Vorrang oder Vorbehalt für die Landwirtschaft. Im Zusammenhang mit dem Regionalen Raumordnungsprogramm wurde ein Landwirtschaftlicher Fachbeitrag erstellt. Es wurde hierbei kein Vorbehalt der Landwirtschaft – auf Grund besonderer Funktionen festgestellt. Das Plangebiet besitzt daher keine besonderen Funktionen für eine hohe wirtschaftliche Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe.

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

## 10 Natur und Landschaft

---

Für Bauleitplanverfahren ist im Rahmen der Umweltprüfung (§ 2 Abs. 4 BauGB) ein **Umweltbericht** zu erstellen (§ 2a BauGB und Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, § 2a und § 4c BauGB), in dem die in der Umweltprüfung ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht ist ein gesonderter, selbstständiger Teil der Begründung zum Bauleitplan (§ 2a BauGB), dessen wesentliche Inhaltspunkte vorgegeben sind (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB und Anhang 1 der EU-SUP-Richtlinie). Für das hier betrachtete Bauleitplanverfahren wurde aufgrund der Kleinflächigkeit des Vorhabens ein gemeinsamer Umweltbericht für die 27. FNP-Änderung sowie auch den parallel erstellten Bebauungsplan erstellt.

Der gemeinsame Umweltbericht ist als Teil II der Begründung beigefügt (s.u.). Bezüglich einer vertieften Darstellung der Umweltbelange wird auf diesen Umweltbericht verwiesen.

## 11 Erschließung / Ver- und Entsorgung

---

### Verkehrerschließung

Das Plangebiet ist durch die südlich und westlich entlang des Plangebiets verlaufene Straße "An der Europastraße" hinreichend erschlossen. Das Änderungsvorhaben bedingt keine Veränderung der bestehenden verkehrlichen Erschließungssituation, da die beabsichtigte Zweckbestimmung für das Sondergebiet keine relevanten Verkehrsströme verursachen wird.

### Netzanbindung

Der Netzanschluss für die gesamte PV-Anlage erfolgt möglichst nah, um durch kurze Leitungswege aufwändige Eingriffe in die Landschaft zu vermeiden. Zwar ist derzeit (Stand 12.10.2023) die Trassenführung für den Netzanschluss noch nicht vollständig vertraglich gesichert, die nachfolgende Darstellung stellt den projektierten Verlauf der Netzanschlussleitung aber schon weitgehend gesichert dar. Insbesondere ist der Pachtvertrag für den Standort der Netzübergabestation in Kooperation mit der Westnetz GmbH bereits gesichert.

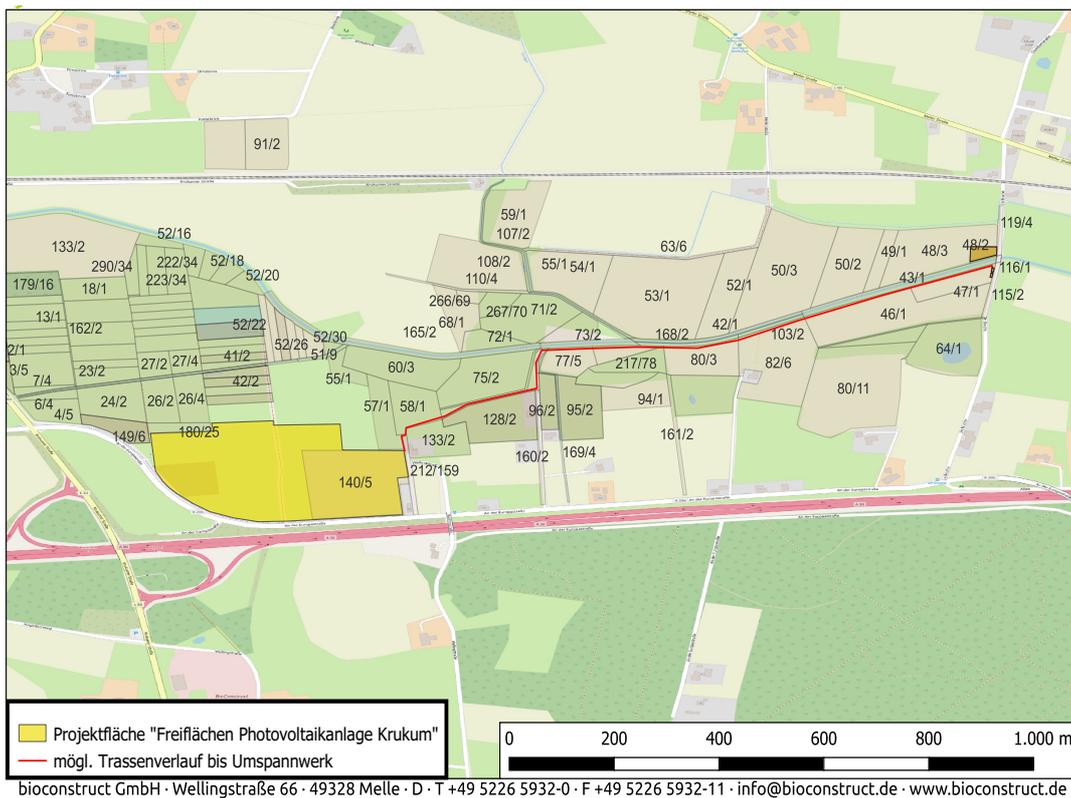


Abbildung 6: Geplante Trassierung Netzanschlussleitung für die Freiflächen-Photovoltaikanlage in Melle-Krukum.  
Quelle: bioconstruct GmbH

### Niederschlagwasser

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

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

## Brandschutz

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

## **12 Umweltbericht**

---

Die Stadt Melle hat dem Bauleitplan einen Umweltbericht mit den ermittelten und bewerteten Belangen des Umweltschutzes beizufügen. Gemäß dem § 2a BauGB bildet der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung. Für das hier betrachtete Vorhaben wurde ein gemeinsamer Umweltbericht für die 27. Änderung des FNP und für die parallel vorgenommene Aufstellung des Bebauungsplanes erstellt. Der Umweltbericht ist als Teil II der Begründung beigefügt.

## **13 Eingriffsregelung**

---

Eine vorläufige Darstellung ist dem Umweltbericht zu entnehmen. Die abschließende Berücksichtigung der Eingriffsregelung wird im Rahmen der Entwurfsfassung erfolgen, nachdem die Erkenntnisse aus der Frühjahrskartierung vorliegen. Die Planungskonzeption sieht in jedem Fall eine vollständige Kompensation naturhaushaltlicher Eingriffe innerhalb des Geltungsbereiches – insbesondere durch entsprechend strukturreiche Gestaltung der Bodenflächen des Sondergebietes – sowie durch Anpassung des Umfangs der erforderlichen Gehölzeingrünung der Randbereiche vor.

## **14 Artenschutzrechtliche Vorprüfung**

---

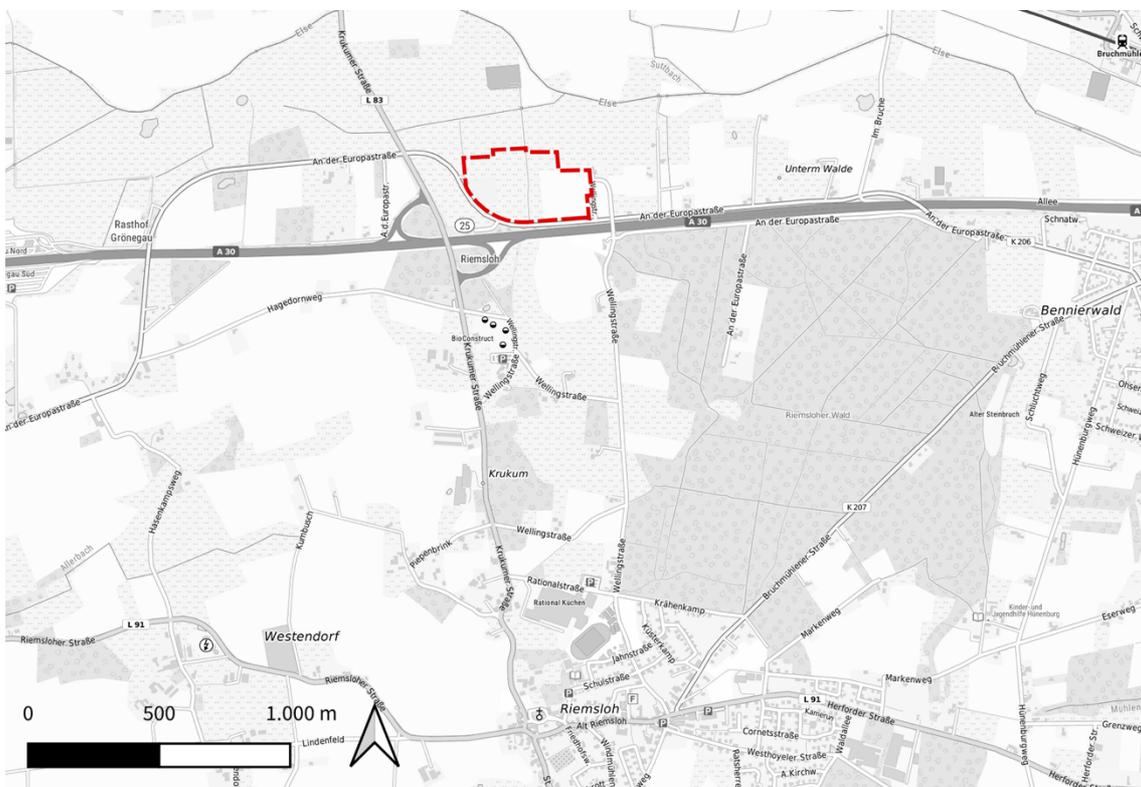
Die Artenschutzrechtliche Vorprüfung ist der Begründung zur 27. Änderung des Flächennutzungsplans in Anlage beigefügt. Die Ergebnisse dieser Vorprüfung werden im Umweltbericht erörtert.

Aufgestellt:

## TEIL II: UMWELTBERICHT

### 1 Einleitung

Die bioconstruct GmbH mit Sitz in Melle beabsichtigt, auf einem 10,8 ha großen, bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzten, Areal im Osten des Stadtgebietes von Melle im Stadtteil Riemsloh, Ortsteil Krukum, eine Freiflächen-PV-Anlage zu realisieren. Die Fläche liegt nördlich der A30 nahe der Abfahrt Riemsloh. Die jährliche Gesamtleistung der Freiflächen-PV-Anlage soll ca. 11.680 MWh betragen.



**Abbildung 1** Übersichtslageplan mit Eintrag des geplanten Geltungsbereiches für die 27. Flächennutzungsplanänderung.

Mit der 27. Änderung des Flächennutzungsplanes durch die Stadt Melle sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden. Parallel soll der Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage Krukum“ aufgestellt werden, der Geltungsbereich der Planungen ist identisch.

Nach Vorgaben des § 2 Abs. 4 BauGB sind bei der Aufstellung, Erweiterung oder Ergänzung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. In einem Umweltbericht werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Gemeinde hat gemäß der Vorgabe des § 2a BauGB den Umweltbericht

für das Aufstellungsverfahren als gesonderten Teil in die Begründung aufzunehmen. Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung sind im folgenden Bericht dargestellt.

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

## 1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bauleitplanes

Für die Stadt Melle werden die Grundzüge der städtebaulichen Entwicklung im Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2005 festgelegt. Der derzeit rechtswirksame FNP stellt die Plangebietsfläche als ‚Fläche für die Landwirtschaft‘ dar (Flächen für Landwirtschaft sind im FNP der Stadt Melle als ‚Weißdarstellung‘ aufgeführt bzw. erscheinen in Karten-überlagerungen als transparente Bereiche). Der FNP enthält keine weitergehende Planaussage für die Fläche des Geltungsbereiches.

Durch die vorliegende Bauleitplanung sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zum Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans wird folglich im Zuge der 27. FNP-Änderung gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO als Sondergebiet (S) mit Zweckbestimmung Photovoltaikanlage dargestellt.

## 1.2 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

BlmSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umweltauswirkungen (Immissionen) und Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen u. ä.)</li> </ul>
DIN 18005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als Grundlage für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig und dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und Lärminderung bewirkt werden soll.</li> </ul>
BauGB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge (konkretisierende Verwaltungsvorschrift nach § 48 BlmSchG, Industrie- und Gewerbelärm).</li> </ul>
BauNVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Art und Maß der baulichen Nutzung.</li> </ul>

## Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

NBauO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauliche Anlagen müssen so angeordnet, beschaffen und für ihre Benutzung geeignet sein, dass die öffentliche Sicherheit, insbesondere Leben und Gesundheit, sowie die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere nicht gefährdet werden.</li> <li>• Bauliche Anlagen müssen den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse entsprechen. Die Belange der Menschen mit Behinderungen, der alten Menschen, der Kinder und Jugendlichen sowie der Personen mit Kleinkindern sind zu berücksichtigen. Zum Schutz des Klimas sind Möglichkeiten zum sparsamen Umgang mit Boden, Wasser und Energie sowie zur Gewinnung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen.</li> <li>• Bauliche Anlagen müssen so angeordnet, beschaffen und gebrauchstauglich sein, dass durch chemische, physikalische oder biologische Einflüsse, insbesondere Wasser, Feuchtigkeit, pflanzliche oder tierische Schädlinge, Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.</li> <li>• Von technischen Bauteilen und ortsfesten Einrichtungen in baulichen Anlagen [...] dürfen, auch für Nachbarn, keine Gefahren oder unzumutbare Belästigungen durch Geräusche, Erschütterungen oder Schwingungen ausgehen.</li> <li>• Bauliche Anlagen müssen so errichtet, geändert und instandgehalten werden und so angeordnet, beschaffen und für ihre Benutzung geeignet sein, dass der Entstehung eines Brandes sowie der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.</li> </ul>
NWaldLG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung (Erholungsfunktion).</li> </ul>
TA Lärm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge (konkretisierende Verwaltungsvorschrift nach § 48 BImSchG, Industrie- und Gewerbelärm).</li> </ul>
TA Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge (konkretisierende Verwaltungsvorschrift nach § 48 BImSchG zur Luftreinhaltung).</li> </ul>

## Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

BNatSchG/ LNatSchG NRW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.</li> <li>• Bei der Auswahl der geeigneten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind auch Belange des Biotopverbundes, des Klimaschutzes und des Bodenschutzes zu berücksichtigen.</li> </ul>
BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.</li> </ul>
NWaldLG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wald darf nur mit Genehmigung der Waldbehörde in Flächen mit anderer Nutzungsart umgewandelt werden.</li> <li>• Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere als Lebensraum für wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrarstruktur und die Infrastruktur (Schutzfunktion)</li> </ul>
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Tiere und Pflanzen, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).</li> </ul>
FFH-Richtlinie sowie VS-RL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der wildlebenden Tiere und Pflanzen bzw. sämtlicher wildlebender heimischer Vogelarten und ihrer natürlichen Lebensräume, Aufbau eines europaweiten Schutzgebietssystems „Natura 2000“.</li> </ul>

## Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

NBauO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauliche Anlagen müssen so angeordnet, beschaffen und für ihre Benutzung geeignet sein, dass die öffentliche Sicherheit, insbesondere Leben und Gesundheit, sowie die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere nicht gefährdet werden.</li> <li>• Bauliche Anlagen müssen so errichtet, geändert und instandgehalten werden und so angeordnet, beschaffen und für ihre Benutzung geeignet sein, dass der Entstehung eines Brandes sowie der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.</li> </ul>
-------	---

## Schutzgüter Fläche und Boden

BBodSchG inkl. BBodSchV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele des BBodSchG sind der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage und als Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen. Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, sowie dadurch verursachter Gewässerverunreinigungen.</li> </ul>
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Bodens, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).</li> </ul>
NAGB- NatSchG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Landschaft für die Zwecke des Immissionsschutzes und des Bodenschutzes oder zur Verbesserung des Klimas.</li> </ul>
BauGB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden (§ 1a Abs. 2 BauGB); außerdem dürfen landwirtschaftliche, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.</li> <li>• Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB).</li> <li>• Darstellungen gem. § 5 bzw. Festsetzungsmöglichkeiten gem. § 9 BauGB zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Kennzeichnung von belasteten Böden etc.</li> </ul>
NBauO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Schutz des Klimas sind Möglichkeiten zum sparsamen Umgang mit Boden, Wasser und Energie sowie zur Gewinnung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen..</li> </ul>
BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.</li> </ul>
NWaldLG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere als Lebensraum für wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrarstruktur und die Infrastruktur (Schutzfunktion).</li> </ul>

## Schutzgut Wasser

WHG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.</li> </ul>
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Wassers, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).</li> </ul>
BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.</li> </ul>

## Schutzgut Wasser

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 Naturhaushaltes, insbesondere als Lebensraum für wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrarstruktur und die Infrastruktur (Schutzfunktion).</li> </ul>
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>
-------------	---

Schutzgut Landschaft	
BNatSchG/ NAGB- NatSchG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.</li> </ul>
BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.</li> </ul>
NWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere als Lebensraum für wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrarstruktur und die Infrastruktur (Schutzfunktion).</li> <li>•</li> </ul>

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

### 1.2.1 Fachplanungen

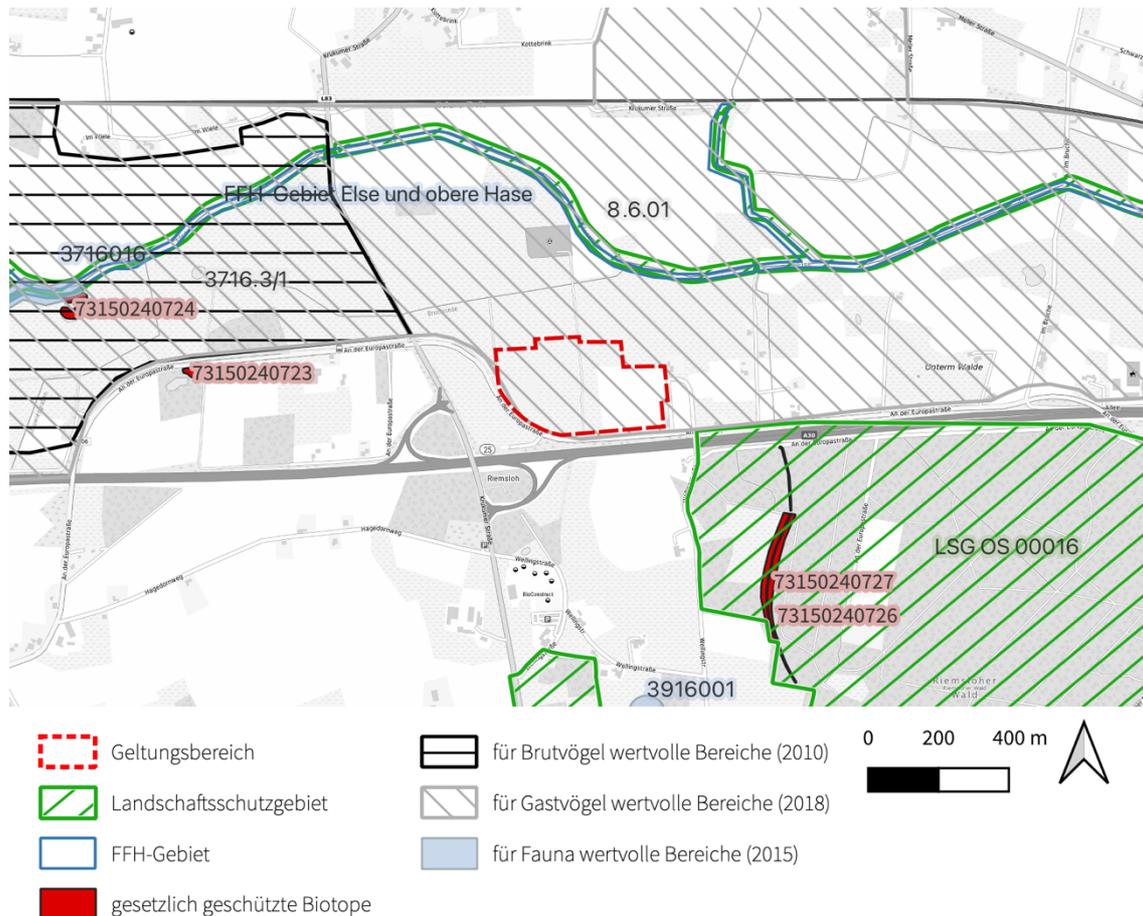
Bezüglich der Vorgaben des Landes-Raumordnungsprogrammes Niedersachsen (LROP 2017) sowie des Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreises Osnabrück (RROP, LK OSNABRÜCK 2005/2014) wird auf Kap. 3 ‚Planungsvorgaben‘ der Begründung zum Vorentwurf des Flächennutzungsplans – Teil I – verwiesen.

### 1.2.2 Schutzgebiete und Schutzausweisungen

Nachfolgend werden die bekannten Schutzgebiete sowie schutzwürdige Bereiche herausgestellt. Die Informationen stammen aus den entsprechenden Fachinformationssystemen des wms-Dienstes des LGLN.

#### ■ Landschaftsschutzgebiete

Etwa 200 m nördlich des Geltungsbereiches grenzt das Landschaftsschutzgebiet „Else und Obere Hase“ (LSG OS 00054; Abbildung 2) an. Ein weiteres Landschaftsschutzgebiet des Landkreises Osnabrücks, der „Riemsloher Wald“ (LSG OS 00054), befindet sich ca. 100 m südöstlich des geplanten Geltungsbereiches.



**Abbildung 2** Übersicht aller Schutzgebiete bzw. schutzwürdiger Bereiche nahe des Plangebietes

### ■ Natura 2000

Die Vorhabenfläche grenzt fast unmittelbar an das FFH- Gebiet „Else und obere Hase“ (DE-3715-331) (Abbildung 19). Unmittelbar südlich an den geplanten Vorhabensstandort für die PV-Anlage schließt als das FFH-Gebiet schmaler Korridor entlang des Gewässerlaufes der Else an.

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

Im UG finden sich keine Vogelschutzgebiete.

### ■ Biotop- und Artenschutz

Etwa 200 m westlich erstreckt sich ein wertvoller Bereich für Brutvögel (3716.3/1, Status offen, Abbildung 2). Das Plangebiet selbst befindet sich innerhalb des für Gastvögel wertvollen Bereiches Hase-, Elsetal Melle (8.6.01, Status offen).

Südlich der Autobahn befindet sich ein für Fauna wertvoller Bereich „Weiher in Melle-Krukum“ (3916001, Status offen). Ein weiterer für die Fauna wertvoller Bereich befindet sich westlich des Plangebietes (3716016).

Die nächstgelegenen gesetzlich geschützten Biotop e i. S. d. § 30 BNatSchG liegen etwa 350 m in östlicher Richtung (Abbildung 6). Hierbei handelt es sich um einen Quellbach mit angrenzender Auwaldvegetation (73150240727 und 73150240726). Weitere gesetzlich geschützte Biotop e befinden sich über 800 m westlich des Geltungsbereich Es handelt sich um Sumpfwaldgebiete (73150240723).

### **1.2.3 Sonstige Schutzziele, Gewässerschutz**

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

Der Geltungsbereich überlagert sich in Teilen mit dem Überschwemmungsgebiet der „Else“ (Nr. 1170, vgl. Kap. 2.4).

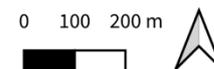
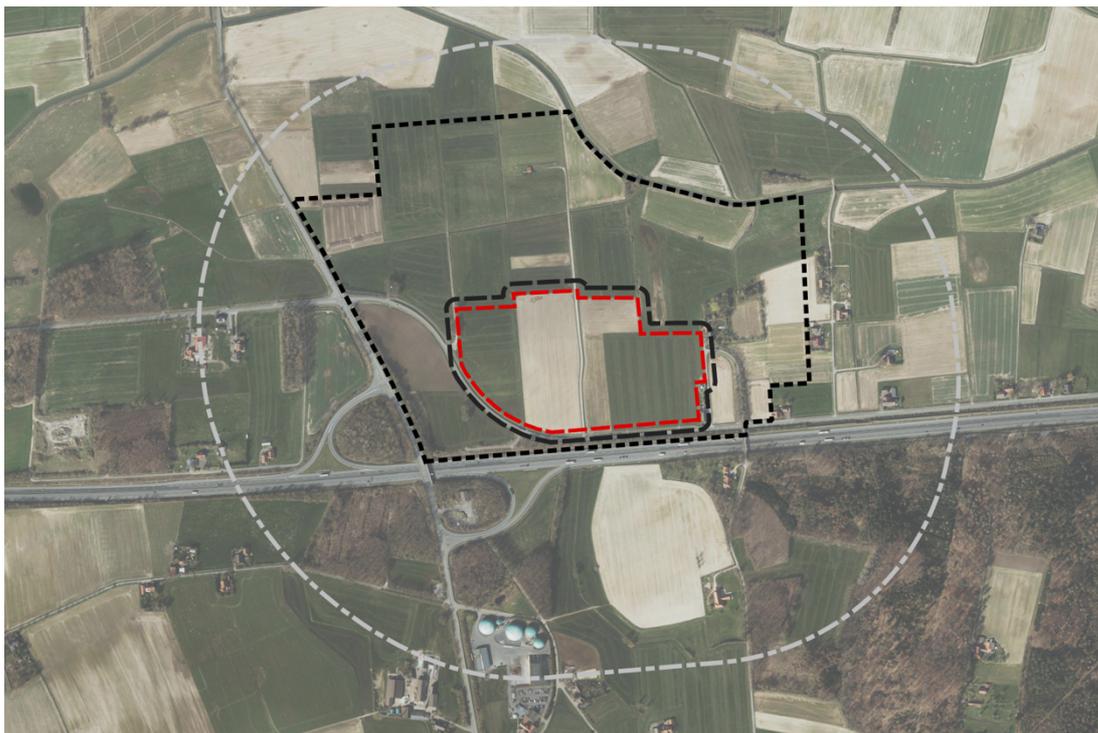
## **1.3 Artenschutzrechtliche Belange**

Eine Bewertung möglicher artenschutzrechtlich relevanter Vorkommen bzw. Auswirkungen erfolgte in Form einer separat durchgeführten artenschutzrechtlichen Prüfung. Die Ergebnisse des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden in Kapitel 14 eingearbeitet.

## 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

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 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 (Schutzgut Tiere) wird im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung ein Umfang von 100 bis 500 m um den Geltungsbereich untersucht. Die Erfassung der Avifauna erfolgte in einem ausgewählten Untersuchungsgebiet zwischen Else und A 30. Auch für die Erfassung und Bewertung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild wird das Umfeld bis ca. 500 m um den Geltungsbereich herum in die Betrachtung einbezogen.



**Abbildung 3** Darstellung der Vorhabenfläche und der betrachteten Untersuchungsgebiete. Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen © LGLN).

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

- Biotopkartierung des Geltungsbereiches in den Jahren 2022 und 2023 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 stadtkonzept (stadtkonzept, 2023a)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Freiflächen Photovoltaikanlage Krukum (stadtkonzept, 2023b)
- Blendgutachten (EE-Plan GmbH, 2023)
- Auswertung folgender relevanter Geoserver bzw. wms-Dienste für die Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter:
  - NUMIS - Das niedersächsische Umweltportal (Zugriff: 22.12.2022); <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: 22.12.2022);
  - <https://geoinfo.lkos.de/webinfo/?user=gast>
  - Geo-Portal der Stadt Melle (Zugriff: 22.12.2022); <http://webgis.melle.info/ServerMap.action?username=bpl&credentials=bpl&configuration=BPLWEB>
  - NRW Umweltdaten vor Ort (Zugriff: 28.05.2021); <http://www.uvo.nrw.de>
  - wms-Dienst Fundortkataster für Pflanzen und Tiere "@linfos" (Zugriff 20.12.2022); <https://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities>

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 (Auswirkungsprognose). Ggf. vorhandene Vorbelastungen wie die BAB 30 oder die intensive Landwirtschaft werden schutzgutbezogen beschrieben. Die Auswirkungen der Planung wird anhand von für Solarparks relevanten Wirkfaktoren bewertet. Bei der Beurteilung der möglichen Umweltauswirkungen werden die relevanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung mit einbezogen.

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 projektbedingten Wirkfaktoren werden in folgender Tabelle zusammengefasst:

**Tabelle 1** Projektspezifische Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Auswirkung	Betroffenes Schutzgut
<b>baubedingt</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biotopverlust/ -degeneration [d, v, =, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiere und Pflanzen</li> <li>Boden/ Fläche</li> <li>Klima/ Luft</li> <li>Wasser</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baufeldräumung (Gehölzrodungen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust klimatisch wirksamer Gehölzstrukturen [d/i, st, =/ &gt;, -]</li> <li>Verlust von Lebensraum [d/i, st, =/ &gt;, -]</li> <li>Veränderung der Oberflächeneigenschaften [d/i, st, =/ &gt;, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiere und Pflanzen</li> <li>Boden/ Flächen</li> <li>Klima/ Luft</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beunruhigung durch Baubetrieb bzw. Lärmemissionen</li> <li>Erschütterungen</li> <li>Optische Störungen bzw. Lichte-missionen 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; Belästi-gung; Behinderung der akustischen Kommunika-tion (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 menschli-che 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, Grundwas-serhaltung</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 Flächeninanspruch-nahme durch Versiegelung, 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/ Verände-rung 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 menschli-che 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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beunruhigung durch Fahrver-kehr/ Verkehrslärm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störung der Fauna [i, v, &lt;, -]</li> <li>Störung Landschaftserleben [i, v, &lt;, -]</li> <li>Temporäre Leistungsbeeinträchtigung, Belästi-gung [i, v, &lt;, -]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menschen</li> <li>Tiere</li> <li>Landschaft</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Optische Störungen bzw. Lichte-missionen (visuelle Wahrnehm-barkeit und Reflexion)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störungen von Tieren [d, st, g, =, -]</li> <li>Störungen Landschaftserleben [d, st, g, =, -]</li> <li>Blendwirkung Menschen und Verkehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menschen</li> <li>Tiere</li> <li>Landschaft</li> </ul>

Wirkfaktor	Auswirkung	Betroffenes Schutzgut
• Schallemissionen	• Immissionsbelastung [d, st, g, <, -]	• Menschen • Tiere
• Erwärmung (Sonneneinstrahlung) und Verlustwärme (elektrische Leitungen, elektromagnetische Felder)	• Störungen von Fauna und Flora (i, v, -) • Beeinflussung des Mikroklimas	• Tiere und Pflanzen • Klima/Luft
• Anlagenbetrieb	• Gewinnung erneuerbare Energien [d, st, g, =/ >, +] • Verringerung der Treibhausgase [d, st, g, =/ >, +]	• Menschen • Klima/ Luft

#### Abkürzungen der Art der Umweltauswirkungen

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

## 2.1 Schutzgut Menschen, Gesundheit, Bevölkerung

### 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. Östlich des Geltungsbereiches befindet sich vereinzelt Wohnbebauung (An der Europastraße 94) sowie die Flächen des Tierheim Melle. Weitere Wohnbebauung befindet sich westlich bzw. südwestlich des Geltungsbereiches an der Krukumer Straße. Die Siedlungsränder von Riemsloh und Gerden befinden sich in größerer Entfernung südlich bzw. westlich des Geltungsbereiches.

Nach Süden wird der Geltungsbereich durch die unmittelbar angrenzende Straße ‚An der Europastraße‘ begrenzt. Mit nur geringem Abstand von dieser Straße verläuft südlich parallel die BAB 30. Die Trasse der Autobahn ist gegenüber dem Gelände des Geltungsbereiches leicht erhöht (ca. 5 Höhenmeter). Neben der intensiven Landwirtschaft im Gebiet ist auch die Trasse der Bundesautobahn durch Anlage und Betrieb als relevante

Vorbelastung zu bewerten.

Entlang der Straße An der Europastraße verläuft der insgesamt 25,1 km lange Radwanderweg „M 3 Rundweg Riemsloh / Bruchmühlen“. Parallel verläuft der 53,66 km lange Else Werre Radweg. Wanderwege sind innerhalb des Plangebietes nicht ausgewiesen. Eine Nutzung der Wege einschließlich des zentral zwischen den Teilflächen des Geltungsbereiches Feldweges für die wohnungsnaher Erholung ist jedoch anzunehmen. Durch die vergleichsweise hohe Gesamtlärmbelastung durch die nahe Autobahn ist die Erholungsfunktion bereits beeinträchtigt.

## **Bewertung**

Alle Flächen mit Wohnnutzungen haben generell eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch (menschliche Gesundheit). Aufgrund der bereits bestehenden Beeinträchtigungen durch die angrenzende Infrastruktur (insb. BAB 30) sind die Eignung sowie auch die erkennbare Nutzung des Plangebietes für die stille, landschaftsbezogene Erholung 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.

Aufgrund der Nähe des östlichen Plangebietes zu den Einzelgehöften und Wohngebäuden entlang der Straße ‚An der Europastraße‘ 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. Eine Belastung von über 30 Minuten pro Tag bzw. 30 Stunden pro Jahr ist nach Hinweisen der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz als kritisch zu betrachten (EE-Plan GmbH, 2023). Für Wohngebäude westlich und östlich des Geltungsbereiches werden diese Grenzwerte überschritten (Konflikt K1).

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. vorliegendes Blendgutachten, EE-Plan GmbH, Cuxhaven, 10.2023). Die Eingrünung soll in Richtung der Wohnbebauung

östlich bzw. westlich der Modulanlage durch eine geschlossene Gehölzpflanzung erfolgen. Diese kann einen Blickschutz vermitteln, sofern sie dicht angelegt wird. Die Heckenpflanzungen sind als Sichtschutzpflanzung mit einer blickdichten Mindesthöhe von 1,75 m gemäß den Vorgaben des Blendgutachtens herzustellen. Alternativ sind Sichtschutzzäune vor der Anlage möglich, die auch einer Überbrückung bis zum Aufwuchs einer dichten Sichtschutzpflanzung darstellen können. Gemäß Blendgutachten muss der Blickschutz eine Höhe von mind. 1,75 m östlich und westlich der Anlage aufweisen, hierdurch kann die Blendwirkung an den Immissionsorten auf unterhalb der o.g. Grenzwerte gesenkt werden (EE-Plan GmbH, 2023).

Die Photovoltaikmodule können von der in Dammlage verlaufenden Autobahn sichtbar sein. Auch eine Wirkung auf den Straßenverkehr auf der *An der Europastraße* ist zu berücksichtigen (Konflikt K2). 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 wurde ein Blendgutachten erstellt. Nördlich der Autobahn verläuft eine bestehende, dichte Gehölzpflanzung, die eine störende Wirkung der Reflexionen verringern bzw. verhindern kann. Eine Blendwirkung auf die Europastraße ist dagegen an bis zu 220 Tagen pro Jahr für max. 53 Minuten möglich. Um eine Blendung durch Reflexion zu verhindern, ist ein Sichtschutz mit einer Höhe von 1,75 m für PKW Fahrer notwendig (EE-Plan GmbH, 2023). Vorgesehen ist die Anlage einer geschlossenen Gehölzpflanzung (Sichtschutzhecke) mit einer Höhe von mind. 1,75 m südlich. Ein von Anfang an verbesserter Sichtschutz soll durch das Anpflanzen von Heistern erreicht werden.

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.

## 2.2 Schutzgut Tiere

In einem Umfeld von 100 m um den Geltungsbereich wurden im Jahr 2022 das Brutvögelvorkommen untersucht. Die Auswertung der Erfassungen ist derzeit noch in Bearbeitung. Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren berücksichtigt und in die Entwurfsfassung des Planes eingearbeitet. Eine Erfassung von weiteren Tierartengruppen wie z.B. Amphibien, Reptilien oder Fledermäuse wurden 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

Die Brutvögel innerhalb des UG wurden im Frühjahr 2022 mit sechs kompletten Gelän-

debegehungen in der Tageslichtphase sowie zwei Nachterfassungen erfasst. Dabei wurden alle Arten reviergenau erfasst und die Beobachtungen gemäß Andretzke et al (2005) ausgewertet. Die Grenzen des UG für die Brutvogelerfassung wurden an die örtlichen Gegebenheiten angepasst (vgl. Abbildung 3, stadtländkonzept (2023a)).

## Bestand

Im Untersuchungsgebiet wurden 27 Brutvogelarten festgestellt, für die entweder Brutverdacht bestand oder für die teilweise auch Brutnachweise erbracht wurden. Auch Arten, die ausschließlich als Nahrungsgäste oder Durchzügler festgestellt wurden oder bei denen die Feststellung nicht zur Wertung als Brutvögel ausreichten, wurden aufgelistet. Insgesamt wurden damit 41 Vogelarten nachgewiesen.

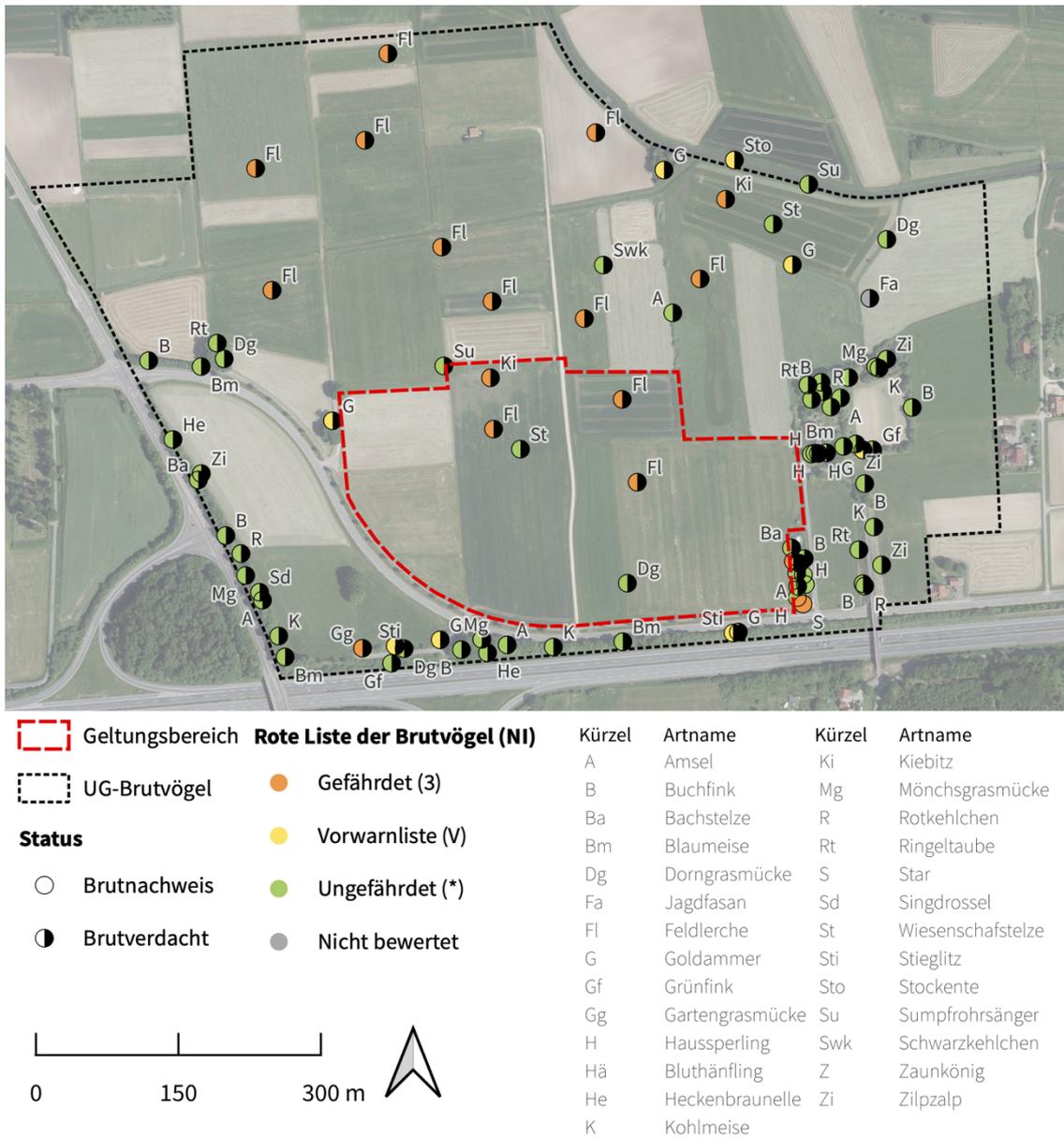
Dabei konnten mit dem Star Brutnachweise einer Art der Roten Liste (NI) erbracht werden. Für weitere Arten der Roten Liste und Vorwarnliste (NI) konnten Reviere mit Brutverdacht abgegrenzt werden: Bluthänfling, Feldlerche, Gartengrasmücke, Goldammer, Kiebitz, Stieglitz und Stockente.

Hinzu kommen die streng geschützten (z. T. ungefährdeten) Vogelarten, die das Gebiet vornehmlich als Nahrungsgast aufgesucht haben: Mäusebussard, Silberreiher, Turmfalke und Weißstorch.

Die meisten Beobachtungen der Brutvögel konzentrieren sich auf die Gehölze, welche die offenen Agrarlandschaft säumen und die kleinen Waldstücke. Die Brutvorkommen waren dort hoch, wo Landschaftsstrukturen wie Baumgruppen und -reihen, Feldgehölze, Hecken und Ruderalvegetation vorhanden waren. So brüteten randlich der Vorhabenfläche in den angrenzenden Gehölz- und Saumstrukturen bspw. Goldammer, Bluthänfling, Stieglitz, Gartengrasmücke und Star. Innerhalb der Gehölze und Siedlungsbereiche kam eine Vielzahl überwiegend weit verbreiteter, störungsunempfindlicher Vogelarten vor. Hierzu zählen, ungefährdete Arten wie Blaumeise, Bachstelze, Haussperling, Kohlmeise, Sumpfrohrsänger, Amsel, Mönchsgrasmücke und Heckenbraunelle.

Mit der Feldlerche und dem Kiebitz besiedeln auch typische Offenlandarten das UG. Drei Reviere der Feldlerche befinden sich innerhalb der Vorhabenfläche, ein Revier des Kiebitz (Brutverdacht) befindet sich innerhalb des Geltungsbereiches, ein weiteres im Nordosten des UG. Mit Wiesenschafstelze und Dorngrasmücke befinden sich zwei weitere Reviere (Brutverdacht) ungefährdeter Brutvogelarten des Offenlands im Geltungsbereich.

Die Stockente brütete außerhalb des Geltungsbereiches im Ufersaum der Else.



**Abbildung 4** Erfassung der Brutvögel 2022 gemäß stadtlandkonzept (2023a) mit Angabe der Gefährdung gemäß der Roten Liste Niedersachsen (9. Fassung 2021). Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen © LGLN).

Die Datenabfragen konnten keine Nachweise weiterer Vogelarten belegen.

Gemäß Angabe des Umweltbüros der Stadt Melle befindet sich nördlich des Geltungsbereiches eine Kompensationsfläche des Bebauungsplans „Agrar-Technologie Zentrum Melle“, die für den Kiebitz (CEF-Maßnahme) angelegt wurde. Auf der Fläche wurde ein Brutnachweis 2020 erbracht, im Jahr 2022 konnte kein Kiebitzrevier auf der Fläche nachgewiesen werden. Es ist davon auszugehen, dass es sich um ein tradiertes Brutgebiet handelt.

## Bewertung

Aufgrund des Vorkommens gefährdeter Arten wie Kiebitz und Feldlerche innerhalb des Gebietes ist trotz der Strukturarmut, die aus der vorherrschend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung resultiert, eine mittlere bis hohe Bedeutung des Geltungsbereiches festzustellen. Den struktureicheren Gehölz- und Saumstreifen insbesondere an den Randbereichen ist eine mittlere bis hohe Bedeutung für überwiegend ungefährdete, störungsunempfindliche Arten zuzuweisen. Eine besondere Bedeutung als Rastgebiet konnte innerhalb des UG nicht festgestellt werden.

## Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

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

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

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

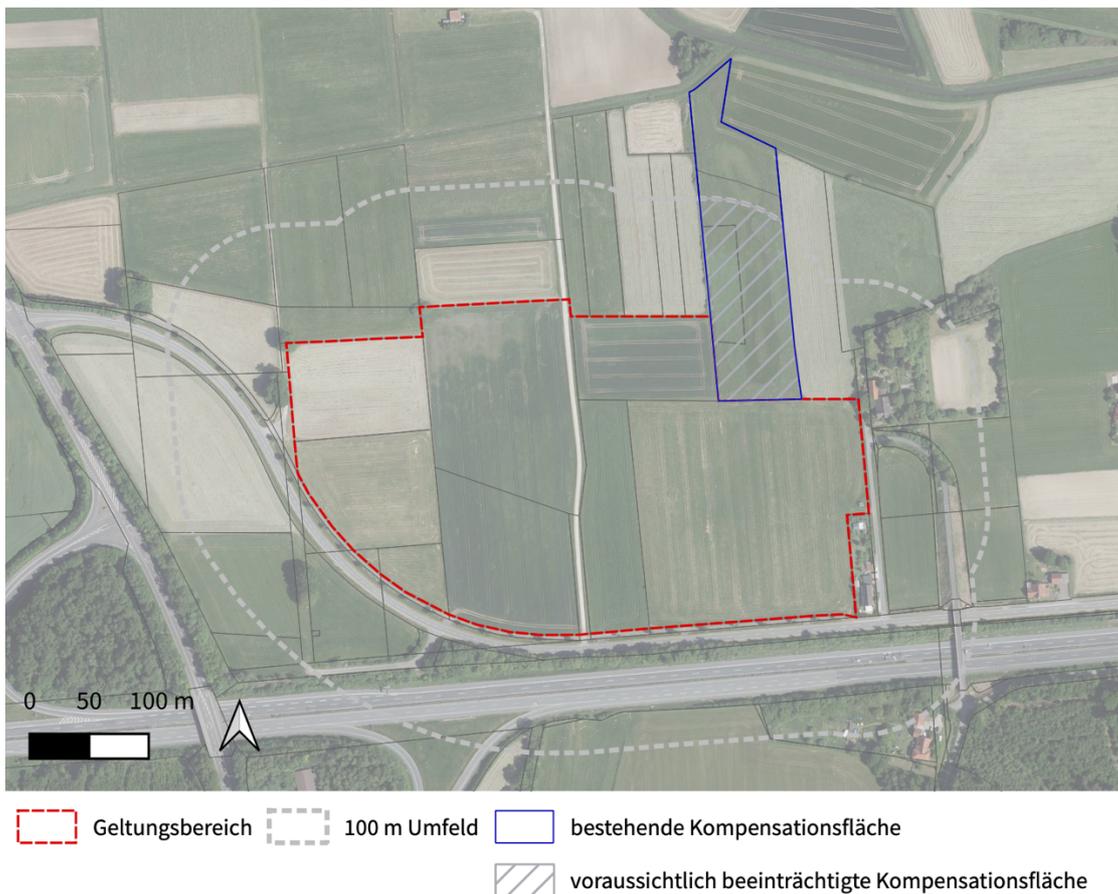
Eine Beeinträchtigung durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist insbesondere für Arten des Offenlands wie Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel und Wiesenschafstelze nicht von vornherein auszuschließen. Diese Arten können von einer Barriere- bzw. Kulissenwirkung und einem damit verbundenen Lebensraumverlust betroffen sein (Konflikt K3). Baubedingte Verletzungen und Tötungen von Individuen (Konflikt K4) lassen sich durch eine Regelung der Bauzeit wirkungsvoll vermeiden. Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden weiter Dorngrasmücke und Sumpfrohrsänger einer vertiefenden Betrachtung unterzogen. Unter Berücksichtigung einer Bauzeitenregelung (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit), kann eine Betroffenheit dieser Arten ausgeschlossen werden.

Wiesenvögel wie Kiebitz und Feldlerche, die als Brutvogel im UG nachgewiesen werden konnten, halten in der Regel einen Abstand von mind. 50 – 100 m zu Gehölzstrukturen, insbesondere zu Bäumen. Um potenzielle artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden und Lebensräume für Offenlandarten nicht noch stärker zu beeinträchtigen, wird auf eine vollständige Eingrünung der nördlichen Zaunabschnitte verzichtet. Dies hat zur Auswirkung, dass eine zusätzliche Kulissenwirkung auf die umliegenden offenen Flächen und somit eine weitere Beeinträchtigung von Offenlandarten vermieden werden kann. Ein

vollständiger Verzicht auf eine Eingrünung wird aus Gründen der Landschaftsbildgestaltung nicht als sinnvoll angesehen.

Die Fläche der PV-Anlagen soll so gestaltet werden, dass sie dem Schutz von Offenlandarten dienen. Durch die besondere Modultischordnung verbleiben breitere, besonnte Streifen. Dies begünstigt die Entstehung artenreichen Grünlands und erhöht die Attraktivität als Lebensraum für Wiesenvogelarten. Durch das Belassen von ausreichend großen Freiflächen ( $\geq 3,2$  m) sowie offenen oder kurzrasigen Bodenstellen und die Schaffung von Kleinstrukturen (Blänken, Steinhäufen, Offenbodenstellen) soll die Eignung als Lebensraum bzw. Nahrungshabitat für Bodenbrüter erhalten und verbessert werden. Es ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen zumindest für die Arten Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Wiesenschafstelze eine Eignung als Bruthabitat weiterhin gegeben ist.

Der Kiebitz weist ein ausgeprägteres Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen auf und zeigt eine geringere Toleranz gegenüber der Kulissenwirkung von PV-Anlagen. Die Art wurde als Brutvogel mit einem Revier innerhalb des Plangebietes nachgewiesen, weiter befindet sich nördlich des Geltungsbereiches eine CEF-Maßnahme für den Kiebitz, deren Funktionalität aufgrund der Barrierewirkung der Freiflächen-Photovoltaikanlage anteilig nicht mehr gesichert ist. Aufgrund der Kulissewirkung der Einzäunung und Eingrünung ist von einem Meideabstand von ca. 50 – 100 m auf dieser Fläche auszugehen. Damit verlieren ca. 1,13 ha Fläche der Kompensationsfläche ihre Bedeutung für den Kiebitz (Konflikt K3, vgl. Abbildung 5).



**Abbildung 5** Bestehende Kompensationsfläche (CEF-Maßnahme für den Bebauungsplan „Agrar-Technologie-Zentrum Melle“) nördlich des Geltungsbereiches inkl. Darstellung der innerhalb des 100 m Umfeldes voraussichtlich beeinträchtigten Fläche.

Zusätzlich ist gemäß artenschutzrechtlichem Fachbeitrag der Verlust eines Kiebitzreviers innerhalb des Geltungsbereiches durch entsprechende CEF-Maßnahmen auszugleichen. Dafür sind CEF-Maßnahmen auf externen Flächen im Umfang von 2 ha vorgesehen, um den räumlich funktionalen Zusammenhang der Fortpflanzungsstätte zu erhalten. Der Kompensationsbedarf für den Verlust der Funktionsfähigkeit der bestehenden o.g. Kompensationsfläche kann über eine Aufweitung der Maßnahmenfläche für die geplante CEF-Maßnahme (Kiebitz) auf insgesamt 3,7 ha erreicht werden. Die geplanten Maßnahmenflächen können auch von weiteren Bodenbrütern wie der Feldlerche als Lebensraum erschlossen werden.

Durch ein betriebsbegleitendes Monitoring (Risikomanagement) soll sichergestellt werden, dass eine Besiedlung der Flächen stattgefunden hat und ggf. eine rechtzeitige Anpassung der Maßnahmen erfolgen. Das Monitoring soll auch die Bestandsentwicklung der Wiesenvögel nach Fertigstellung der Anlage beobachten.

Auch wenn von (erheblichen) 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.

Bei Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungs- und geplanten CEF-Maßnahmen resultieren aus gutachterlicher Sicht keine artenschutzrechtlichen Konflikte.

## 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.

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

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

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

Im Umfeld der Vorhabenfläche sowie auch innerhalb der Vorhabenfläche sind u.a. mit der Else und der Bruchriede mehrere Gewässer vorhanden. Neben Entwässerungsgräben kommen auch temporär wasserführende Blänken 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 innerhalb des UG Vorkommen von Kammmolch und Laubfrosch. Eine Nutzung der Grünland- und Gehölzstrukturen im UG als Landlebensraum ist auch bei diesen gefährdeten Arten nicht auszuschließen. Die Gräben im UG bieten allerdings wenig Potenzial als Laichgewässer.

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 auch das Vorkommen der Blindschleiche oder der Zauneidechse. Für die Zauneidechse sind bis 1993 Vorkommen innerhalb des MTB-Quadranten für Melle gemeldet (NLWKN, 2011).

**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 Wald-rändern mit grasreichen Hochstaudenbeständen kleinräumig gute Lebensbedingungen vor. Im Umfeld der Gewässerflächen ist zudem mit einem hohen Vorkommen von Libel-lenarten, 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 von Aal, Elritze und Karausche in den betroffenen MTB-Quadranten. Ein Vorkommen der Fischarten lässt sich auch in den Flussabschnitten nördlich des Geltungsbereiches nicht ausschließen.

### **Bewertung**

Aufgrund der Strukturarmut der im Untersuchungsgebiet erfassten Biotop-einerseits und intensiver landwirtschaftlicher Nutzung der Flächen andererseits ist derzeit eine mitt-lere Bedeutung hinsichtlich der Fauna anzunehmen.

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

Temporäre Beeinträchtigungen während der Bauzeit durch Baulärm und optische Stö-rungen und Erschütterungen können Auswirkungen auf im Umfeld brütende, störungs-empfindliche Arten, insbesondere Brutvogelarten, aber auch Amphibien, Reptilien oder Kleinsäuger haben. Diese Beeinträchtigungen können durch Anwendung einer Bau-zeitenregelung, die Baumaßnahmen nur außerhalb der Brut- und Setzzeit zulässt, wirk-sam vermieden werden.

Das Gebiet befindet sich in derzeit überwiegend intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die geplante Installation von aufgeständerten Photovoltaikmodulen mit einem Abstand von ca. 3 – 5 m zwischen den Modultisch-Reihen eröffnet die Möglichkeit, zukünftig eine extensive, arten- und strukturreichere Grünlandvegetation unter bzw. zwischen den Mo-dultischen zu etablieren. Die Anlage von Extensivgrünland unter den PV-Modulen an-stelle 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, land-wirtschaftlich genutzte Flächen in der Umgebung aus, da diese eine wichtige Ökosys-temfunktion 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.

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

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

Die aus Sicherheitsgründen notwendige Umzäunung der Freiflächen-PV-Anlage kann eine Barrierewirkung für sich am Boden fortbewegende Tiere der Artengruppen Amphibien und Säugetiere darstellen (Konflikt K5). 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 im Bereich der SO-Fläche 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 aufgrund der Entfernung zwischen Fließgewässer und Anlagenstandort nicht zu erwarten.

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 Sondergebietes von einer positiven Wirkung der Planung auf die Fauna ausgehen.

### 2.3 Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Biotopbestand im UG wurde im Dezember 2022 im Rahmen einer Vorabbegehung eingeschätzt. Die Ansprache der Biotoptypen basiert auf dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (Stand: März 2021), wobei bis zur Ebene der Untereinheit erfasst worden ist. Aufgrund der Jahreszeit war eine abschließende Bewertung der Grünlandflächen im UG nicht möglich und wurde durch eine weitere Begehung des Gebietes im August 2023 ergänzt.

#### Bestand

Das Plangebiet wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Im zentralen UG befinden sich einige als Intensivacker (AT) genutzte Schläge. Die Ackerflächen sind überwiegend arm an Ackerbegleitflur, die Fläche östlich des zentralen Feldweges wurde als „Blühacker“ angelegt. Neben zahlreichen Vorkommen von Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und der Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*) kam hier mit dem Vielsamigen Gänsefuß (*Chenopodium polyspermum*) auch eine typische Art der Ackerbegleitflur in Auen vor (AT+).

Neben Ackernutzung zeichnet sich das Gebiet vor allem durch Grünlandnutzung aus. Das Grünland ist dabei überwiegend als Intensivgrünland (GIA) anzusprechen, auf dem wüchsige Obergräser wie das Weidelgras (*Lolium perenne*) dominieren. Einzelne Bereiche sind bei Beimischung weiterer Arten, insb. dem Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*) oder der Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*) auch als Extensivgrünland in Auenlage (GEA) bzw. feuchter Standorte (GEF) einzustufen.

Eine extensiv genutzte Mähwiese mit Blänken (CEF-Maßnahmenfläche Kiebitz, vgl. Kap.3.5) im Nordosten des UG zeigte sich zum Zeitpunkt der Begehungen recht artenreich mit Vorkommen von Arten des (feuchten) mesophilen Grünlands wie dem Gewöhnlichen Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), der Wiesen-Schafgarbe, der Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), der Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), des Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*) sowie Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) aus. Der Bestand ist als mesophiles Grünland feuchter Standorte (GMF) einzustufen. Einzelne Bereiche der Kompensationsfläche waren jedoch ärmer an Krautarten, sondern wurden von Gräsern wie dem Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*) dominiert. Im Westen des UG befinden sich eine weitere artenreiche Fläche mit Schafgarbe, Spitzwegerich und Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Wilder Möhre (*Daucus carota*), Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), die als Sonstiges mesophiles Grünland (GMS) einzustufen ist, aufgrund geringer Breite von 6- 8 m jedoch einen saumartigen Charakter im Übergang zum Radweg aufweist. Gemäß § 24 Abs. 2 Nr. 3 NAGBNatSchG ist mesophiles Grünland je nach Ausprägung ab einer Mindestgröße von 500 – 2.500 m<sup>2</sup> und einer Breite von ca. 10 m geschützt. Damit fällt die Maßnahmenfläche unter den gesetzlichen Biotopschutz, die Flächen am westlichen Rand des UG erreichen die notwendigen Mindestgrößen für einen gesetzlichen Schutzstatus jedoch nicht.

Gehölze sind nur vereinzelt im UG vorhanden. Westlich befinden sich Einzelbäume sowie eine Baumgruppe mit Stiel-Eichen und Erlen (HBE, HBA). Auf dem Saumstreifen südlich des Radweges wurde eine Baumreihe aus jüngeren Ahornbäumen angelegt. Im Süden wurde zwischen An der Europastraße und der BAB 30 ein Feldgehölz (HN) angelegt. Nördlich des Geltungsbereiches befinden sich einzelne Weidengebüsche/Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR) mit Grau-Weide (*Salix cinerea*) insb. entlang von Gräben sowie Feldhecken. Diese sind durch ihre Lage im Überschwemmungsgebiet der Else als „regelmäßig überschwemmte Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt.

Weg- und Grabenbegleitende Ruderal- und Saumstrukturen innerhalb des Gebietes sind als Halbruderaler Gras- und Staudenfluren z.T. trockener (UHT), mittlerer (UHM) oder

feuchter Standorte (UHF) ausgebildet. Die Saumstrukturen sind überwiegend grasdominiert, mit Beimischung einzelner ruderaler Arten wie Beifuß (*Artemisia vulgaris*) oder Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) sowie der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*). Insbesondere die Saumstrukturen südlich des Radweges sind teilweise auch recht artenreich ausgebildet mit Vorkommen von Magerkeitszeigern wie Johanniskraut (*Hypericum* spp.), der Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) oder der Wilden Möhre.

Im Bereich der Gräben zeichnen sich die ruderalen Säume durch die Beimischung von Feuchte- und Nässezeigern wie dem Echem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Schilfbeständen (*Phragmites australis*) oder dem Blutweiderich (*Lhythrum salicaria*) aus.

Punktuell dominiert auch die Brennnessel (UHB) die Saumbestände.

Versiegelte Flächen sind in Form von vollversiegelten, asphaltierten Straßen (OVS), Wegen (OVW) vorhanden. Ein Teil der Wege im Gebiet, insbesondere Feld- und Wirtschaftswege sind geschottert oder ohne Befestigung (wassergebundene Decke) mit Grasbewuchs/Trittrassen (GRT) ausgebildet. Östlich des Geltungsbereiches befinden sich Einzelgebäude (OEL), bspw. das des Tierheimes Melle sowie Sonstige Gebäude (OYS).

## Bewertung

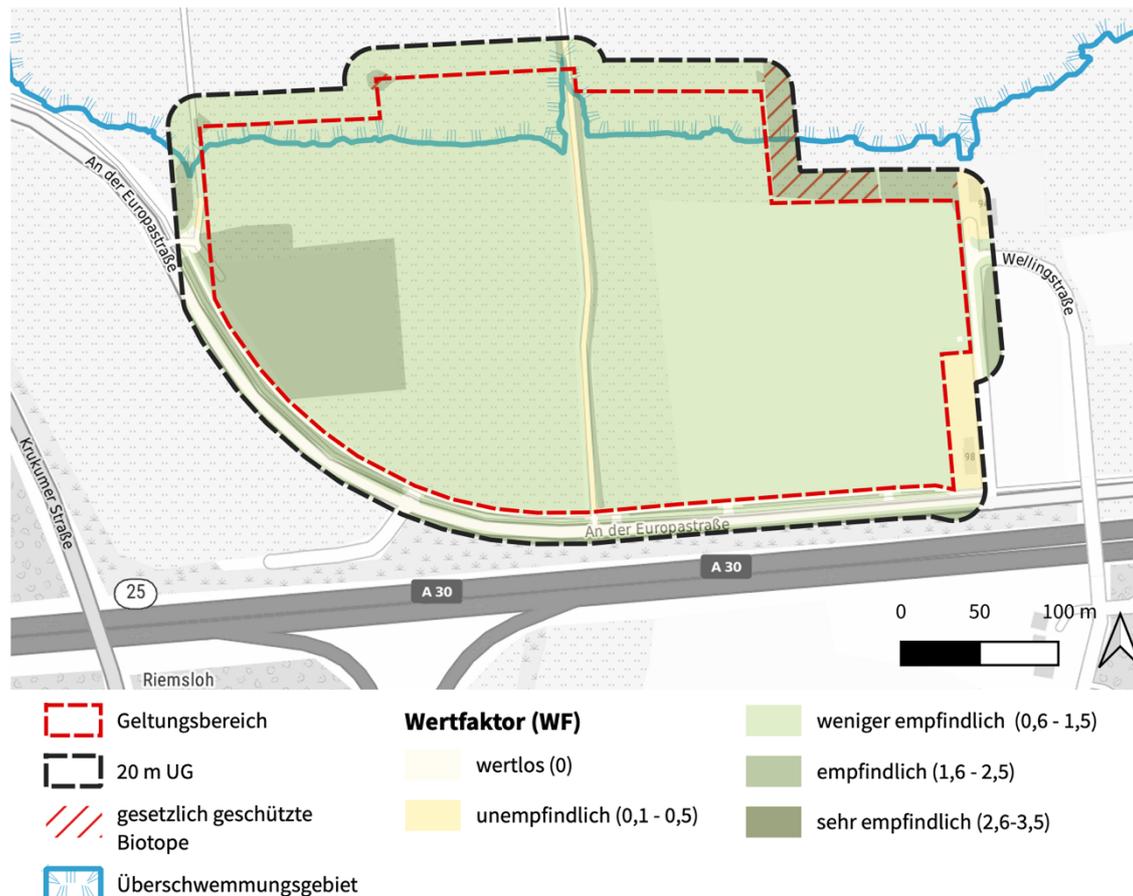
Aufgrund der Vielzahl von unterschiedlichen Ausprägungen der einzelnen, im UG vorkommenden Biotoptypen ist eine zusammenfassende Bewertung an dieser Stelle nicht möglich. Unter Zuhilfenahme des Osnabrücker Kompensationsmodelles (2016) können jedoch grundsätzliche Aussagen über die Wertigkeit des Untersuchungsgebietes in Bezug auf die Biotoptypen gemacht werden. Dabei werden den Biotoptypen Werteinheiten (WE/m<sup>2</sup>) von „wertlos“ (0), unempfindlich (0,1-0,5), weniger empfindlich (0,6-1,5), empfindlich (1,6-2,5), sehr empfindlich (2,6-3,5) und extrem empfindlich (3,5-5,0) zugeordnet. Extrem empfindliche Biotoptypen sind dabei nicht innerhalb kurzer Zeiträume wieder herstellbar (schlechte Regenerationsfähigkeit), versiegelte Flächen sind ohne Wert (0). Entsprechend der dort vorgegebenen Definitionen können innerhalb des Untersuchungsgebietes Biotoptypen mit unterschiedlichen Wertstufen abgegrenzt werden:

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

Biotoptyp		Wertstufe gem. Osnabrücker Modell (2016)	Flächengröße (m <sup>2</sup> )	Flächenanteil im UG (%)
AT	Basenarmer Lehacker	1,1	38.867,6	28,3
AT	Basenarmer Lehacker (mit reich ausgeprägter Begleitflur)	1,4	8.795,1	6,4
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	2,1	243,8	0,2
GEA	Extensivgrünland der Auen	1,8	12.010,9	8,7
GIA	Intensivgrünland der Auen	1,4	53.926,4	39,3

Biotoptyp		Wertstufe gem. Osnabrücker Modell (2016)	Flächengröße (m <sup>2</sup> )	Flächenan- teil im UG (%)
GMF(GEF)	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	2,2	2.405,4	1,8
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	1,9	800,6	0,6
GRR	Artenreicher Scherrasen	1,3	43,5	0,0
HBA	Baumreihe mit jungem Baumbestand	1,7	744,9	0,5
HBA	Baumreihe mit mittelaltem Baumbestand	2,2	109,4	0,1
HBE	Baumgruppe	2,0	245,3	0,2
HFS	Feldhecke	2,0	73,0	0,1
HN	Feldgehölz	2,1	1.148,4	0,8
OEL	Einzelhaussiedlung	0,2	1.792,5	1,3
OEL	Einzelhaussiedlung (reicher strukturiert)	0,4	585,8	0,4
OVS	Straße	0	4.107,1	3,0
OVW	Weg (asphaltiert)	0	1.566,8	1,1
OVW	Weg (geschottert)	0,1	1.207,9	0,9
OVW	Weg (mit Vegetationsentwicklung)	0,3	143,6	0,1
OVW	Weg (mit Vegetationsentwicklung)	0,6	222,8	0,2
OYS	Sonstiges Bauwerk	0	10,8	0,0
UHB	Brennnesselflur	1,2	28,0	0,0
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	1,5	2.046,6	1,5
UHF	Ruderalflur reich an Hochstauden und Feuchtezeigern	1,7	1.796,1	1,3
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	1,5	4.371,0	3,2
			<b>137.293,4,0</b>	<b>100,0</b>

Die Ackerflächen und intensiv genutzte Grünlandbestände im Gebiet sind von einer geringen ökologischen Wertigkeit, den Gehölzbeständen (Feldhecken, Feuchtgebüsch mit Weiden) sowie artenreicheren, extensiv genutztem Grünland kann eine hohe Bedeutung zugesprochen werden. Biotoptypen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Geltungsbereich selbst nicht vorhanden. Den Ackerflächen wurde aufgrund ihrer teilweisen Überschneidung mit schutzwürdigen Böden ein Wert von 1,1 bzw. 1,4 bei reicher ausgeprägter Begleitflur zugeordnet.



**Abbildung 6** Biotopwertigkeiten innerhalb des Untersuchungsgebietes gemäß Osnabrücker Kompensationsmodell (2016). Quelle: Datenlizenz Deutschland – BKG – Version 2.0

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

Das im nordöstlichen Teil des UG gelegene Extensivgrünland, das als Mesophiles Grünland (GMF) anzusprechen ist, fällt gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 24 Abs. 2 Nr. 3 NAGBNatSchG unter den gesetzlichen Biotopschutz. Auf Extensiv- und Intensivgrünland der Flussauen (GIA; GEA) ist gemäß § 2a NAGBNatSchG ein Umbruch verboten.

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

### Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen

Hinsichtlich des Schutzguts Pflanzen sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten, da sich innerhalb des Plangebietes mit großflächigen Acker- und Intensivgrünlandflächen derzeit überwiegend weniger empfindliche Biotope befinden.

Die mit der vorliegenden Planung verbundene Nutzungsänderung führt in Bezug auf das

Schutzgut Pflanzen zu überwiegend positiven Auswirkungen. Durch die geplante extensive Grünlandnutzung mit Mahd oder Schafbeweidung ist mit einer Aufwertung der ökologischen Wertigkeit der Flächen zu rechnen.

Der gemäß Festsetzungen der Art der baulichen Nutzung bzw. Zweckbestimmung für das sonstige Sondergebiet zulässige Nutzungstyp ‚Photovoltaikanlage‘ bedingt in aller Regel eine (funktionale) Flächenversiegelung von weniger als 5 % der Sonderbaufläche. Dies entspräche im hier betrachteten Vorhaben einer maximalen Versiegelung in Höhe von ca. 5.000 m<sup>2</sup>. Hierbei ist eine Überplanung von Ackerflächen, Intensivgrünland, Extensivgrünland und Saumstrukturen zu erwarten (Konflikt K6). Die Module selbst können aufgeständert errichtet werden. Ein Ausgleich der Versiegelung durch Zaunfundamente, Löschwasserezisterne, Technikcontainer, Sauberkeitsflächen und Zuwegungen wird durch die Extensivierung der Grünlandnutzung und eine Anlage von Heckenstrukturen und die damit verbundene Aufwertung von Biotoptypen nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016) innerhalb des Geltungsbereiches möglich. Durch eine Ausgleichsmaßnahme für den Kiebitz werden weitere Biotopaufwertungen erzielt (stadtlandkonzept, 2023b). Generell ist hinsichtlich des Schutzguts Pflanzen mit positiven Auswirkungen zu rechnen, da gegenüber der derzeitigen Nutzung als Intensivgrünland bzw. intensiv genutzte Ackerfläche, eine Nutzungsextensivierung angestrebt wird. Durch die Anlage von Grünland mit Mahd oder Schafbeweidung kann eine Biotopaufwertung erreicht werden.

Die festgelegte Mindesthöhe der PV-Module von 0,8 m dient der Sicherung der ausreichenden Besonnung der Bodenvegetation, sodass keine durch Lichtmangel bedingten vegetationslosen Bereiche entstehen können (Herden, 2009). Durch die Beschattung durch die PV-Anlagen werden mikroklimatische Veränderungen hervorgerufen, die mit einer reduzierten Sonneneinstrahlung und einer Reduzierung des Niederschlages direkt unter den Modulen einhergehen (Landeck et al 2014 in Badelt et al, 2021). Dadurch ist eine kleinräumige Differenzierung von Lebensraumstrukturen zwischen und unter den Modulen zu erwarten. Dies kann zu einer kleinräumigen Differenzierung der Pflanzenartenzusammensetzung bzw. Vegetationsstruktur führen, die wiederum diversitätsfördernde Effekte auf die Fauna erwarten lässt. Auch durch die Anlage von Heckenstrukturen werden zusätzliche Lebensraumstrukturen angelegt. Insgesamt ist auch laut Peschel et al (2019) von einer Förderung der Biodiversität durch Freiflächen-PV Anlagen gegenüber der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auszugehen. Allerdings wird diese Biodiversitätssteigerung erst wirksam, wenn der Abstand zwischen den Modulreihen der PV-Freiflächenanlage mindestens ca. 3,5 m beträgt (Hietel, Reichling, & Lenz, 2021). Daher sind die Modulreihen mit einem Reihenabstand von mind. 3,2 m anzuordnen. Zwischen benachbarten Gruppen ist ein Mindestabstand von 5,0 m einzuhalten, um Bereiche zu erhalten, die für eine erhöhte Diversität besonders förderlich sind. Insgesamt werden max. 45 % der Sondergebietsfläche von Modulen überstellt, auf 50 % der Fläche findet keine direkte Überschirmung statt, sodass von einer guten Entwicklung des Grünlands unterhalb der PV-Module auszugehen ist.

Unter der Abtropfkante ist eine erhöhte Bodenerosion zu erwarten. Dies scheint nach den in der INSIDE Studie (2021) betrachteten Studien aber nicht zu einer Veränderung

der Artenzusammensetzung und Vegetationsstruktur zu führen. Vielmehr lässt sich in Summe durch die Extensivierung der Nutzung und die Anlage von Grünland eine Erhöhung der (pflanzlichen) Biodiversität erwarten.

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

Im Randbereich soll die PV-Freiflächenanlage durch eine Heckenpflanzung umschlossen werden. Diese ist aus artenschutzrechtlichen Gründen im Norden des Plangebietes lediglich aufgelockert anzulegen. Hier befinden sich auch ein bestehendes Weidengebüsch/Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte sowie eine ältere Eiche, die aufgrund ihrer Lage innerhalb des Überschwemmungsgebietes als gesetzlich geschützte Biotope einzustufen sind. Diese Gehölze sind zu erhalten (Konflikt K7) und nach den vorgegebenen Abständen in die geplante aufgelockerte Gehölzpflanzung zu integrieren. Gesetzlich geschützte Biotope werden durch die Planung nicht beansprucht.

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

## 2.4 Natura 2000

Gemäß der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Osnabrück ist die FFH-Verträglichkeit zu betrachten, von einer Unverträglichkeit ist voraussichtlich nicht auszugehen. Daher wird von einer vertiefenden, separaten FFH-Verträglichkeitsuntersuchung abgesehen und die FFH-Verträglichkeit stattdessen im Rahmen des Umweltberichtes überprüft.

Das Plangebiet befindet sich in etwa 200 m südlich des FFH-Gebietes „Else und obere Hase“ (DE-3715-331). Das Gebiet stellt überwiegend begradigte Fließgewässer u.a. zum Schutz gefährdeter Fischarten unter Schutz und dient als Ergänzung zum „System Else/Werre“ in Nordrhein-Westfalen. Im Bereich naturnäherer Gewässerabschnitte findet sich flutende Wasservegetation (FFH-Lebensraumtyp 3260) sowie kleinflächige Uferstaudenfluren (FFH-LRT 6430) und bachbegleitende Erlenwälder (FFH-LRT 91E0). Als Arten nach Anhang II der FFH-RL kommen Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Groppe (*Cottus gobio*) sowie das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) vor, der Erhaltungszustand der Arten wird mit C bewertet. Weitere Arten werden im Standarddatenbogen nicht genannt. Das LSG „Else und obere Hase“ (LSG OS 054) wurde für den Schutz des o.g. FFH-Gebietes ausgewiesen. Als besonderer Schutzzweck (Erhaltungsziele gemäß § 7 Abs 1 Nr. 9 BNatSchG) des FFH-Gebietes im LSG sind die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 10 BNatSchG der im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I bzw. der Tierarten gemäß Anhang II der FFH-RL genannt.

Eine direkte bau- bzw. anlagebedingte Beanspruchung von Flächen innerhalb des FFH-Gebietes ist aufgrund der ausreichenden Entfernung nicht zu besorgen. Auch Gewässerstrukturen wie bspw. (temporär wasserführende) Gräben innerhalb des Geltungsbereiches werden in ihrer Form und in ihrem Verlauf nicht so verändert, dass Zerschneidungswirkungen oder Barrierefunktionen für Lebensräume relevanter Fischarten entstehen.

Der Geltungsbereich beinhaltet überwiegend intensiv genutzte Grünland- und Ackerflächen. Diese stehen in keinem funktionalen Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet. Der Geltungsbereich wird durch die Anlage von Kleingehölzen und Extensivgrünland vielmehr hinsichtlich der Habitatstruktur aufgewertet. Diese sind für die im FFH-Gebiet gelisteten Arten jedoch nicht relevant.

Bodenversiegelungen finden nur in einem sehr geringen Umfang statt, da die Module selbst mit Pfählen aufgeständert werden. Aufgrund des geringen Umfangs der Versiegelung sind Veränderungen im Wasser- und Grundwasserhaushalt auf der Fläche nicht zu erwarten. Weitere Faktoren, die einen negativen Einfluss auf die abiotischen Standortseigenschaften des Schutzgebietes haben könnten, lassen sich nicht ableiten.

Neben einer direkten Beanspruchung von Flächen sind ferner optische bzw. akustische Störungen während des Baubetriebs sowie im Zuge der Wartung der Anlage möglich. Schallemissionen beschränken sich bei PV-Anlagen jedoch auf den unmittelbaren Nahbereich. Baubedingt ist ein Meideverhalten, insb. durch Vögel und Säugetiere möglich, diese Tierartengruppen sind jedoch für das FFH-Gebiet nicht als relevant aufgeführt. Ferner ist das Gebiet bereits zum jetzigen Zeitpunkt durch die nahegelegene Autobahn sowie den Modellflugplatz stark vorbelastet.

Durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind keine Einträge von Schadstoffen in angrenzende, in Richtung der Else entwässernde Gräben bzw. Flächen zu besorgen. Vielmehr ist aufgrund der angestrebten, extensiven Grünlandnutzung unterhalb der Modultische von einer Reduktion der Stoffeinträge, bspw. durch Dünge- oder Pflanzenschutzmittel, gegenüber der derzeitigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auszugehen. Hiermit ist auch ein etwas reduzierter Eintrag in das FFH-Gebiet zu erwarten.

Erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-LRT bzw. gebietsrelevanter Fischarten sind mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Zusammenfassend sind keine relevanten Einflüsse auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets zu prognostizieren.

## 2.5 Schutzgüter Fläche und Boden

### 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 öffent-

lichen 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 87 % einen Großteil der Nutzflächen im Gebiet dar. Die bestehende Versiegelung im Untersuchungsgebiet ist gering (Teilversiegelung im Bereich des bestehenden Feldweges). Hinweise auf Altlasten im Gebiet liegen nicht vor.

## **Bewertung**

Mit 3,2 % 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).

Durch die Errichtung der PV-Anlage kommt es zu einer Flächenneuanspruchnahme im Umfang der Sondergebietsfläche. 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. 1.700 m<sup>2</sup> notwendig. Die Befestigung der Betriebswege innerhalb des Anlagengeländes (Umfahrung) wird lediglich teilversiegelt durch versickerungsfähige Materialien (z.B. Schotter, wassergebundene Decke) angelegt. Im Sinne einer worst-case Betrachtung wird für den Anteil an versiegelter Fläche innerhalb des Sondergebietes ein Wert von maximal 5 % der Gesamtfläche angenommen, also ca. 4.810 m<sup>2</sup>, die Fläche wird vorsorglich als vollversiegelt kalkuliert. Realistischerweise wird der Wert aber angesichts der oben beschriebenen Aufständigung der PV-Module deutlich geringer ausfallen.

Zusätzlich wird eine Zisterne für Löschwasser unterirdisch eingerichtet (Versorgungsflächen). Oberhalb der Zisterne wird eine Feuerwehraufstellfläche eingerichtet, insgesamt werden hierfür etwa 536 m<sup>2</sup> vollversiegelt.

Das geplante Vorhaben reduziert durch die erforderliche Überbauung dauerhaft landwirtschaftliche Fläche im Stadtgebiet von Melle in einem Umfang von etwa 10 ha. Durch die Überplanung von schutzwürdigen Böden mit besonders hoher Bodenfruchtbarkeit gehen Flächen mit ertragreichen landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten als Ackerland verloren. Teile der Fläche werden jedoch bereits jetzt bzw. können auch zukünftig als Grünland bewirtschaftet werden. Die Nutzbarkeit als ertragreiche landwirtschaftliche Flächen ist bereits jetzt in Folge von Überstauung zeitweise stark eingeschränkt.

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

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

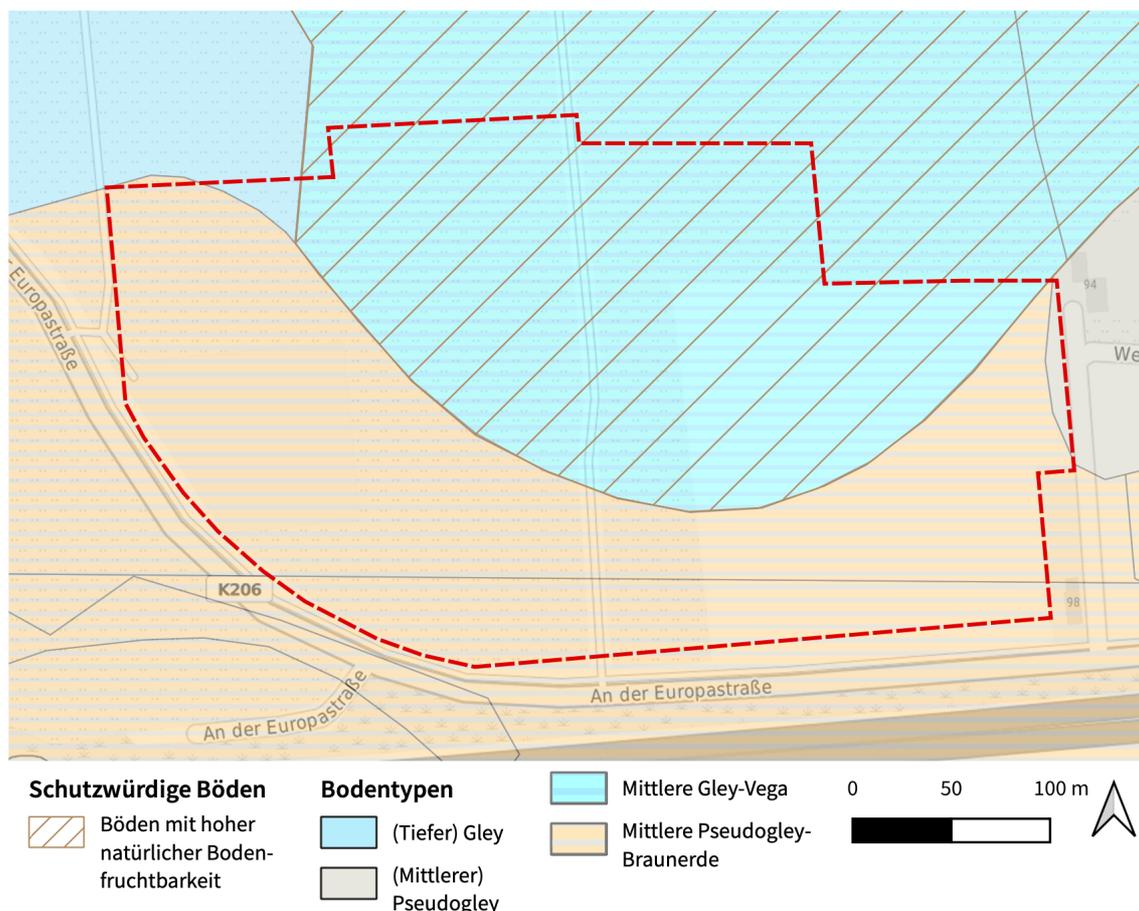
## 2.5.2 Boden

### Bestand

Die Vorhabenfläche liegt innerhalb der Bodenregion „Bergland“ und „Bergvorland“ innerhalb der Bodenlandschaft des Bördenvorlands mit Gley-Auenböden sowie im Bereich der Höhenzüge innerhalb von Tonsteinverbreitungsgebieten mit Braunerden über Ton- und Schluffsteinen (LBEG, 1995). Im Untersuchungsgebiet herrschen grundwasserbeeinflusste Bodentypen wie Tiefer Gley, Mittlere Gley-Vega und Mittlerer Pseudogley vor. Im südlichen Bereich haben sich Mittlere Pseudogley-Braunerden ausgebildet (Abbildung 7). Die im Gebiet vorhandenen Bereiche mit Gley-Vega werden als schutzwürdige Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit ausgewiesen.

Die Suchräume für schutzwürdige Böden (BK50) in Niedersachsen überlagern sich nur nördlich mit dem Geltungsbereich des Planes. Die Bereiche mit Mittlerer Gley-Vega sind als Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit ausgewiesen.

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



**Abbildung 7** Bodentypen des Untersuchungsgebietes nach der BK 50 (LBEG, 2022).

Als wesentliche Vorbelastung sind die bestehenden Versiegelungen durch Wege 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 der schutzwürdigen Böden innerhalb des Untersuchungsgebietes kann eine besondere Bedeutung des Untersuchungsgebietes in Bezug auf das Schutzgut in Teilen angenommen werden. Den nicht schutzwürdigen Böden ist 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).

Gemäß der Grundflächenzahl von 0,6 wäre eine Versiegelung von maximal 60 % der Sondergebietsfläche möglich, hierunter ist die überbaubare Grundstücksflächen als durch von Modulen überdeckten Bodenoberfläche in Senkrechtpjektion zu verstehen. Da die Photovoltaikanlagen aufgeständert (Pfahlgründung) errichtet werden sollen, ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht geplant, mehr als 5 % der Sonderbauflächen „Photovoltaik“ zu versiegeln, dies entspräche einer maximalen Versiegelung in Höhe von ca. 4.810 m<sup>2</sup>. Die Neuversiegelung fällt insgesamt gering aus, da die Module selbst fundamentfrei aufgeständert werden können. Eine Versiegelung fällt damit lediglich für Zaunfundamente und Technikcontainer inkl. Sauberkeitsflächen an. Die Versiegelung der Zuwegungen 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 Löschwasserszisterne fällt ein Bodenaushub an.

Für die Anlage von Versorgungsflächen (Löschwasserszisternen) müssen Flächen in einem Umfang von ca. 536 m<sup>2</sup> versiegelt werden. Eine Erweiterung bereits bestehender Verkehrsflächen (geschotterter Feldweg innerhalb des Geltungsbereiches) ist zwar unwahrscheinlich, gemäß der Festsetzungen aber möglich. Der Weg ist bereits zum jetzigen Zeitpunkt geschottert, eine zusätzliche Schotterung kann sich auf damit auf maximal 774 m<sup>2</sup> belaufen (Konflikt K8). Voraussichtlich wird er aber in seiner bisherigen Form bestehen bleiben.

Teilweise werden für die Anlage der oben beschriebenen Flächen schutzwürdige Böden

mit besonders hohem Ertragspotenzial (hier: Mittlere Gley-Vega) in Anspruch genommen (Konflikt K9). Die Flächengrößen sind in der folgenden Tabelle 3 wiedergegeben:

**Tabelle 3** Dauerhafter Flächenbedarf

Geplante Maßnahme	Flächenbedarf	Davon auf schutzwürdigen Böden
<b>Sondergebiet PV</b>		
Vollversiegelung von max. 5 % der Sondergebietsfläche Boden (Technikcontainer, interne Zuwegung, Zaunfundamente)	4.810,4	2.177,4
<b>Versorgungsflächen</b>		
Löschwasserzisterne	536,1	101,0
<b>Verkehrsflächen</b>		
Anlage von teilversiegelten Verkehrsflächen in bisher unversiegelten Bereichen	774,0	457,5
	<b>6.139,5</b>	<b>2.736,0</b>

Auf etwa der Hälfte der Sonderbaufläche befinden sich schutzwürdige Böden. Hierdurch kommt es zu einem Verlust besonders ertragreicher, nährstoffreicher Böden für die landwirtschaftliche Nutzung. Die Flächen sind laut Auskunft des Bewirtschafters durch zeitweise hoch anstehendes Grundwasser jedoch bereits jetzt nicht besonders ertragreich bzw. schwer zu bewirtschaften. Der Beanspruchung schutzwürdiger Böden wird durch eine Aufwertung des Biotopwertes nach dem Osnabrücker Modell (2016) in Kapitel 2.3 bzw. in der Eingriffsbilanzierung in Kapitel 3.4 Rechnung getragen. Der Eingriff in schutzwürdige Böden findet demnach Berücksichtigung bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes.

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

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

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

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als wenig bis nicht erheblich zu bewerten. Vielmehr sind positive Effekte durch die Nutzungsextensivierung zu erwarten.

## 2.6 Schutzgut Wasser

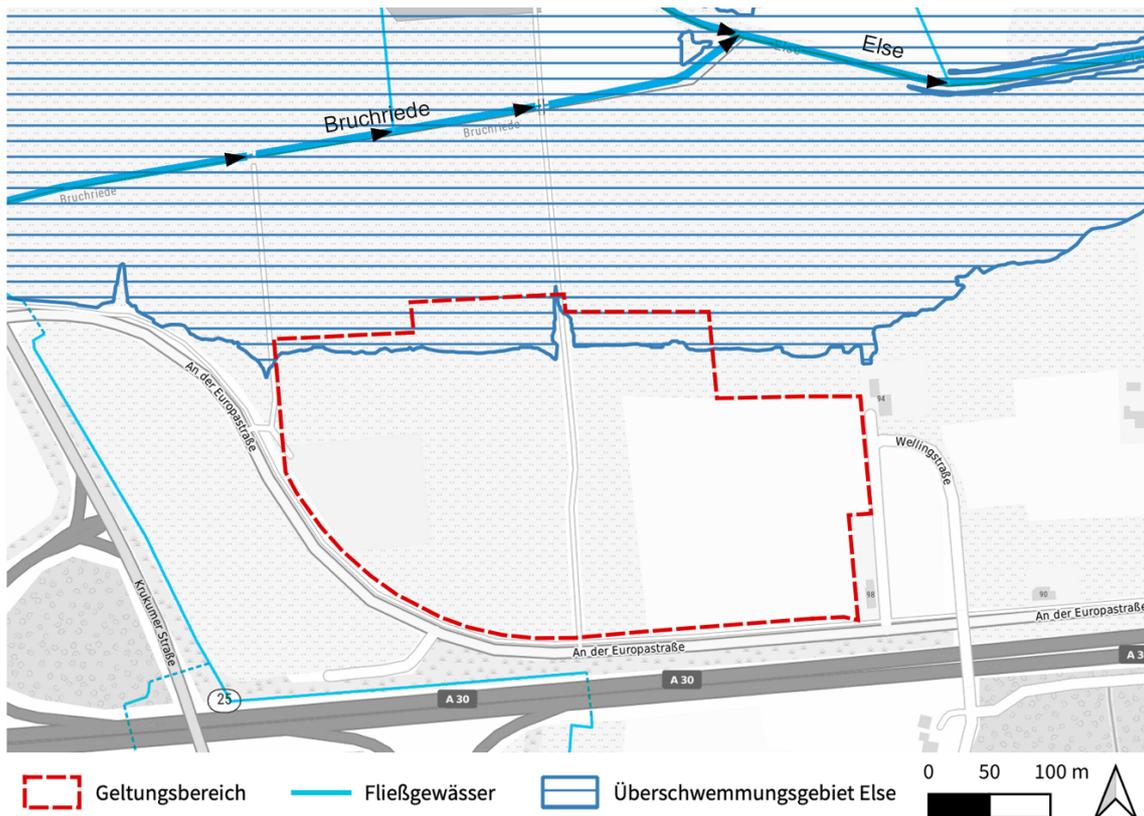
Das Schutzgut Wasser ist ein wesentlicher Bestandteil des Lebens. Sauberes Trink-, Oberflächen- und Grundwasser beeinflussen die Lebensqualität entscheidend. Im Zusammenhang mit der angestrebten Planung sind potenzielle Auswirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasser von Bedeutung.

### Bestand

#### Oberflächengewässer

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des Flusseinzugsgebietes der „Else Mittellauf“ (11004). Die Else verläuft nordöstlich des geplanten Solarparks in einer Entfernung von ca. 250 m, etwa 140 m nördlich verläuft außerdem der Bach Bruchriede (Abbildung 8).

Das vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet der Else (1170) ragt im Norden in den Geltungsbereich hinein. Da sich der Geltungsbereich z.T. innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Else befindet, besteht eine besondere Bedeutung bzw. Empfindlichkeit bezüglich des Teilschutzgutes der Oberflächengewässer.



**Abbildung 8** Übersicht der Oberflächengewässer und Überschwemmungsgebiete im Umfeld der Vorhabenfläche. Quelle: „Überschwemmungsgebiete“ © Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, LBEG; DOP-Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen © LGLN.

Darüber hinaus verlaufen innerhalb des Untersuchungsgebietes zahlreiche Entwässerungsgräben entlang von Wegen oder Flurstücksgrenzen. Hervorzuheben ist hierbei der östlich des zentralen Feldweges verlaufende Graben mit seiner kleinräumig ausgebildeten feuchten Hochstaudenflur.

### Grundwasser

Der Grundwasserkörper „Werre mesozoisches Festgestein (DE\_GB\_DENI\_4\_2318)“ weist einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand auf. Der Leitertyp ist überwiegend als Grundwassergeringleiter sowie im Süden auch als Kluft-Grundwasserleiter ausgebildet. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist mittel, die Grundwassertiefe ganz im Westen ist mittel, aber überwiegend sehr tief bis grundwasserfern einzustufen (LBEG, 1995). Die Grundwasserneubildung im Gebiet ist mit 0-100 mm/a überwiegend gering, nur im Süden werden mit > 150 – 200 mm mittlere 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 Teilen des Geltungsbereiches aufgrund des Teilschutzgutes 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.

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

Eine Überplanung von Oberflächengewässern ist nicht geplant. Eine Verrohrung des zentral im Geltungsbereich verlaufenden Grabens kann auf einer maximalen Breite von 4,0 m zugelassen werden. Weitere Gräben werden nicht beansprucht. 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.

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 Niederschlagwasser gezielt in die Bereiche unter den Modultischen abgeleitet wird.

Insgesamt entsteht durch die geplante Grünlandnutzung mit Teilbeschattung durch die Module 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 teilweise Lage im Überschwemmungsgebiet der Else (Konflikt K 10) ist in Teilbereichen eine hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben zu berücksichtigen. Da die PV-Module aufgeständert errichtet werden, ist keine Beeinträchtigung durch Hochwasser zu erwarten.

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

## 2.7 Schutzgüter Klima und Luft

### 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 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.

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

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 Schutzguts Klima und Luft durch die vorliegende Planung auszugehen.

## 2.8 Schutzgut Landschaft

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

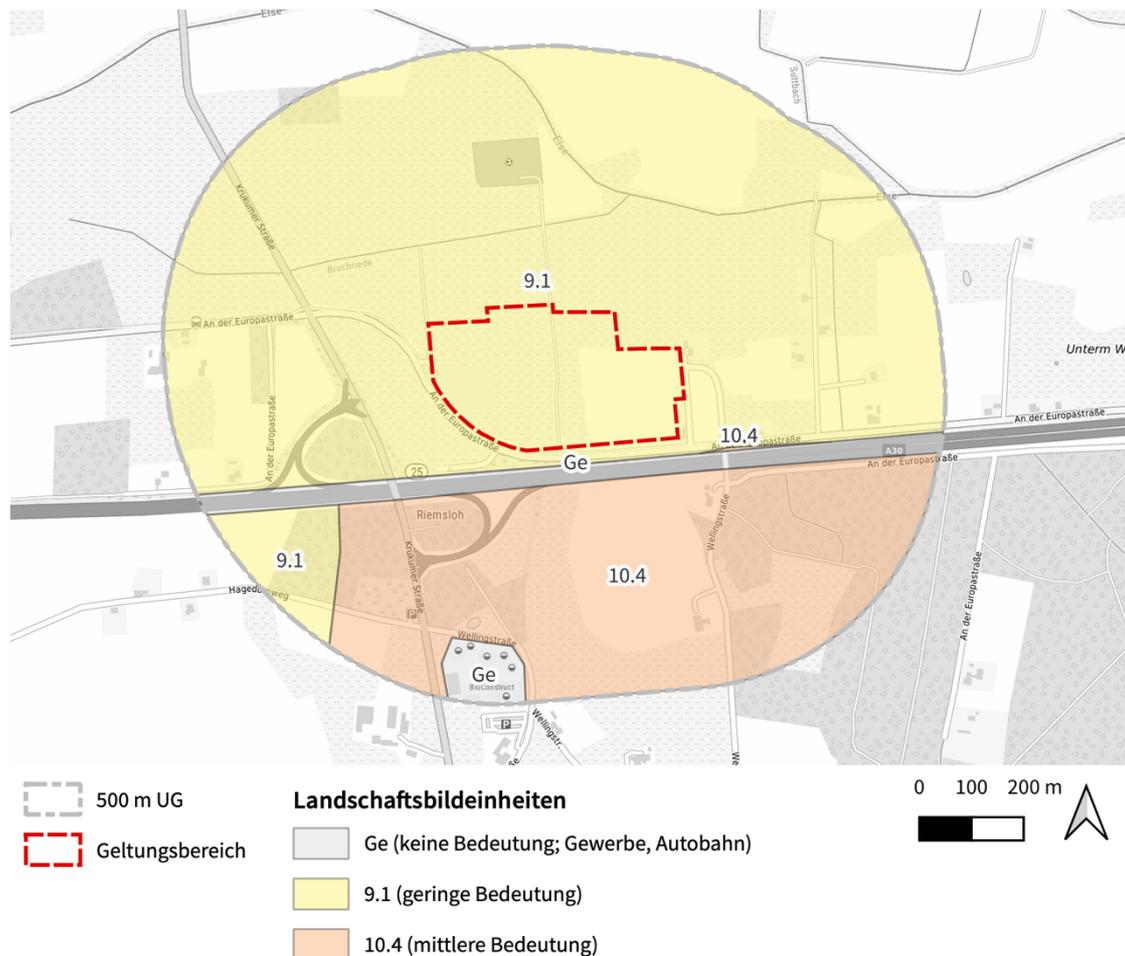
### Bestand

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 Bewertungsrahmen von I (sehr gering) bis V (sehr hoch).

Das Untersuchungsgebiet (500 m UG um Geltungsbereich) liegt in den zwei Landschaftsbildräumen „Niederungen von Hase, Else und Hunte“ (Nr. 9) sowie dem „Ravensberger Niederungsgebiet“ (Nr. 10).



**Abbildung 9** Übersicht der Landschaftsbildeinheiten im 500 m UG. Quelle: LBEG und Datenlizenz Deutschland – BKG – Version 2.0.

Der Landschaftsbildraum „Niederungen von Hase, Else und Hunte“ setzt sich aus Tal-sanden, einer weichselzeitlichen Niederterrasse und Auelehmen zusammen. Die Hase-aue hatte schon immer Bedeutung für Siedlung und Verkehr. Die natürlichen Auwälder wurden fast vollständig von Grünland ersetzt. Auch heute ist die Hase- und Elseniede-rung überwiegend von Grünland geprägt, wohingegen die Ackernutzung nach Norden zunimmt. Entlang der Niederungen verlaufen wichtige Verkehrsachsen. Das UG selbst befindet sich in der Untereinheit „Osnabrücker Niederung“ (9.1). Im Umfeld des Plange-bietes ist die typische Grünlandnutzung der Elseaue zwar noch weitgehend ausgeprägt, die Flächen sind jedoch intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Die „Ravensberger Niederungsgebiete“ werden durch die Niederungen der Else unter-gliedert. 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 geschütz-ten Lage wurde das Ravensberger Niederungsgebiet schon frühzeitig besiedelt und in-ten-siv landwirtschaftlich genutzt. Auch heute wird die Landschaft bis auf einzelne Aus-nahmen 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.

Die quer durch das Betrachtungsgebiet laufende Autobahn A 30 bedingt eine verkehrsbedingte Lärmbelastung des Gebietes und führt zu einer technokratischen Überprägung der Fläche.

### **Bewertung**

Durch die bestehenden Vorbelastungen im direkten Umfeld der Autobahn wird die Eigenart und Erholungswirksamkeit der Landschaft deutlich reduziert. Es ist von einer geringen bis mittleren Bedeutung des Plangebietes und seiner näheren Umgebung hinsichtlich des Landschaftsbildes auszugehen.

Die intensiv landwirtschaftlich genutzte „Osnabrücker Niederung“ besitzt lediglich eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild. Der südlich anschließende „Grönegau mit intensiver Landbewirtschaftung“ besitzt im Betrachtungsraum durch die reichere Gliederung mit Gehölzen eine mittlere Wertigkeit.

### **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 Plan selbst sowie das betrachtete Untersuchungsgebiet selbst befinden sich überwiegend in einer Landschaftsbildeinheit mit geringer Bedeutung, die durch den zentralen Verlauf der Autobahn A 30 visuell und akustisch bereits stark vorbelastet ist. Durch die Standortwahl nahe der Autobahn A 30 kann die Inanspruchnahme großflächig nicht vorbelasteter Bereiche vermieden werden. Die südlich der Autobahn liegende Landschaftsbildeinheit des Grönegau weist eine mittlere Wertigkeit auf, ist jedoch reliefbedingt sowie durch Gehölzstreifen parallel zur Autobahn weitgehend visuell abgeschirmt. Bedeutende Landschaftsausschnitte werden hier nicht beeinträchtigt.

Dennoch fördert die Anlage von Freiflächen-Photovoltaikanlagen die großflächige, technische Überprägung der Landschaft in der überwiegend als Grünland genutzten Elseaue. 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). (Badelt, et al., 2020).

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

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 10** Visualisierung des Zustands vor (oben) und nach (unten) Umsetzung der Planung mit Blick von Osten südlich des Tierheimes in Richtung des Geltungsbereiches.

Die Visualisierung zeigt, dass die Photovoltaik-Module durch die vorgesehene Heckenpflanzung im Nahbereich 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 nur von geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild auszugehen. Gleichzeitig treten negative Auswirkungen gegenüber weiteren störenden Elementen wie die nahe gelegene Autobahn in den Hintergrund.

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

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 Reduktion der Sichtbarkeit wird durch Anpflanzungen von Gehölzen erreicht.

Das Plangebiet ist bereits jetzt durch die nah gelegene Bundesautobahn BAB 30 stark vorbelastet. Die Autobahn reduziert 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

### Bestand

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

Im definierten UG befindet sich kein Baudenkmal. Die nächsten Baudenkmale gemäß § 3 Absatz 2 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz sind 880 m südlich ein Wohn-/Wirtschaftsgebäude sowie weitere Wohnhäuser und die Kirche innerhalb der Ortslage von Riemsloh südlich der Autobahn. 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.

## 2.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

### 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
Mensch, menschliche Gesundheit <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohnumfeldfunktion</li> <li>• Gesundheit</li> <li>• Erholung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der Gesundheit von klimatischen und lufthygienischen Verhältnissen,</li> <li>• Tiere, Pflanzen, Wasser, Luft als Lebensgrundlage,</li> <li>• Abhängigkeit der Wohnumfeldfunktion vom Landschafts-/Stadtbild,</li> <li>• Anthropogene Vorbelastungen im Hinblick auf nachfolgend genannte Schutzgüter sowie konkurrierende Raumansprüche (z. B. Belastung durch Lärm).</li> </ul>
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotopschutzfunktion</li> <li>• Lebensraumfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung,</li> <li>• Spezifische Tierarten/ Tiergruppen als Indikatoren für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen,</li> <li>• Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften,</li> <li>• Anthropogene Vorbelastungen von Biotopen.</li> </ul>

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
<p>Fläche</p> <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>
<p>Boden</p> <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 Schadstoffsenke 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>
<p>Wasser</p> <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>
<p>Luft und Klima</p> <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>
<p>Landschaft</p> <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>
<p>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</p> <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.</li> <li>Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese im Regelfall nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.</li> </ul>
erheblich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig.</li> </ul>
sehr erheblich (in Ausnahmefällen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.</li> </ul>

Zusätzlich wird angegeben, ob durch die Umsetzung der Planung auch positive Auswirkungen auf das betrachtete Schutzgut zu erwarten sind. In die Bewertung der Erheblichkeit fließt die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Planungsoptimierung mit ein (vgl. Kap. 2.1 – 2.9). Die benannten Konflikte sind im Bestands- und Konfliktplan dargestellt (Plan 1) und werden in Tabelle 6 (Kap. 3.8) den geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt.

Die folgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick der schutzgutbezogenen Umweltauswirkungen:

**Tabelle 6** Prognostizierte Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung mit Auflistung der Konflikte.

Schutzgut	Prognostizierte Umweltauswirkungen	Konflikt-Nr.	Erheblichkeit
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagebedingter Verlust von Lebensraumstrukturen, insb. Verlust von Lebensräumen für Offenlandarten (Vögel)</li> </ul>	K3	erheblich / positiv
		K5	
	<ul style="list-style-type: none"> <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>	K4	
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagebedingter Verlust von Ackerflächen, Ruderalfluren, Intensiv- und Extensivgrünland</li> <li>Erhalt wertvoller Biotope</li> </ul>	K6	Weniger erheblich / positiv
		K7	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufwertung der bestehenden Biotoptypen und deren Lebensraumfunktion</li> </ul>		
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen,</li> </ul>		nicht erheblich
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung,</li> <li>Überplanung schutzwürdiger Böden,</li> <li>Bodenschonende Bewirtschaftung durch Nutzungsextensivierung.</li> </ul>	K8	Weniger erheblich / positiv
		K9	
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teilweise Lage im UESG der Elbe</li> <li>Negative Auswirkungen durch Flächenversiegelung</li> <li>Veränderung des Niederschlagsabflusses und der Verdunstung (auf den Modulen)</li> <li>Verringerte Nähr- und Schadstoffeinträge in Grundwasser und Fließgewässer durch Nutzungsextensivierung</li> <li>Veränderung der Wasserspeicherkapazität durch die Anlage von Grünland</li> </ul>	K10	Weniger erheblich / positiv
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.</li> <li>Verbesserung der Klimaregulation durch Nutzungsextensivierung sowie die Anlage von Gehölzpflanzungen und durch Förderung regenerativer Energien</li> </ul>		Nicht erheblich / positiv
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verstärkung der technokratischen Überprägung einer durch Autobahn, Gewerbe und Windenergieanlagen bereits stark vorbelasteten Landschaft</li> <li>Anreicherung mit landschaftstypischen Elementen (Hecken)</li> </ul>	K11	Weniger erheblich / positiv
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förderung der Diversität, v.a. von Insekten durch Nutzungsextensivierung</li> </ul>		Weniger erheblich / positiv

Schutzgut	Prognostizierte Umweltauswirkungen	Konflikt-Nr.	Erheblichkeit
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorgeschriebene Grenz- und Orientierungswerte werden für Wohngebäude und Verkehr teilweise überschritten</li> <li>Im Sinne der Umweltvorsorge verbleiben für den Menschen jedoch erhebliche Beeinträchtigung auch unterhalb der gesetzlichen vorgesehenen Grenzwerte.</li> </ul>	K1 K2	Weniger erheblich
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.</li> </ul>		Nicht erheblich
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.</li> </ul>		Nicht erheblich

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

Erhebliche Umweltauswirkungen lassen sich lediglich für das Schutzgut Tiere herausstellen (Konflikt K3). Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände können durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen Kiebitz) ausgeschlossen werden.

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

Bei Nicht-Realisierung des Bebauungsplanes können Veränderungen der derzeitigen Umweltsituation aufgrund allgemeiner Rahmenbedingungen eintreten. Eine Prognose ist generell mit Unsicherheiten behaftet und basiert auf bestimmten Annahmen.

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

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

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

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

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

zu beschreiben. Im vorliegenden Fall liegen derzeit keine Hinweise auf eine Anfälligkeit zulässiger Vorhaben für Unfälle und Katastrophen vor, die im Zuge dieser Planung zu berücksichtigen wären.

## **2.14 Kumulierung mit benachbarten Vorhaben**

Etwa 4,5 km östlich des Geltungsbereiches ist mit der Freiflächen Photovoltaikanlage Bennis“ ein weiteres Projekt geplant. Aufgrund der ausreichenden Entfernung von über 4,5 km ist nicht von einer Kumulierung der Projektwirkungen auszugehen. Weitere Vorhaben mit potenziell kumulierenden Wirkungen sind nicht bekannt.

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

---

Gem. § 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 Eingriffsregelung und die Ausarbeitung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird im Zuge der parallel erfolgten Bebauungsplanaufstellung im Zuge der Umweltprüfung ausgearbeitet und konkretisiert.

#### **3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

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

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

Die folgenden Maßnahmen zielen auf die Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie auf die ergänzend genannten Schutzgüter des BauGB. Hierdurch wird den Anforderungen des § 13 BNatSchG Rechnung getragen. Darüber hinaus werden in diesem Kapitel auch die Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7e, f, h BauGB aufgeführt, deren Charakter weitgehend aus Umweltleitzielen besteht.

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

- Reduktion der Versiegelung durch Aufständering der PV-Module und Festsetzung der GRZ auf 0,6
- Befestigung der Wege nur mit wasserdurchlässigen Materialien
- Einfassung der Anlage mit einem Zaun. Um eine Barrierewirkung für Tiere und

- für Treibgut bei Hochwasserereignissen bzw. eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu vermeiden ist dieser nicht Blickdicht sowie in einer Höhe von mind. 20 cm über Geländeoberkante offen zu gestalten.
- Unterhalb der Solarmodule soll zum Ausgleich der Eingriffe in den Naturhaushalt ein Extensivgrünland durch Einsaat oder Mahdgutübertragung angelegt und durch Mahd- bzw. Weidenutzung bewirtschaftet werden. Die Extensivierung der Nutzung dient u.a. dem Ausgleich von Eingriffen in Boden, Pflanzen und Tiere. *Eine detaillierte Maßnahmendarstellung erfolgt auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung, siehe dort unter Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme 2 (V<sub>ART2</sub>).*
  - Um die Freiflächen-PV-Anlage grünordnerisch einzubinden, soll eine Sichtschutzpflanzung aus Gehölzen angelegt werden. Durch die Landschaftsintegration wird der Eingriff in das Schutzgut Landschaft sowie die Blendwirkung in Richtung der nahen Europastraße sowie der Wohnbebauung im Umfeld reduziert.
  - Auf eine vollständige Eingrünung der umzäunten Fläche soll zum Schutz der Feldlerche oder anderen störungsempfindlichen Wiesenvogelarten im Norden des Geltungsbereiches verzichtet werden, da Gehölze zu einer Barrierewirkung führen können. Hier soll die Gehölzpflanzung in Form von einzelnen Strauchgehölzinseln mit dazwischen liegenden Ruderalfluren angelegt werden.
  - Bauzeitenregelung  
*Eine detaillierte Maßnahmendarstellung erfolgt auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung, siehe dort unter Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme 1 (V<sub>ART1</sub>).*
  - Der im Gebiet verlaufende Graben mit ausgeprägter, z.T. artenreicher Ruderalflur feuchter Standorte soll erhalten werden.
  - Auf eine bodenschonende Vorgehensweise beim Aufstellen der Anlagen unter Berücksichtigung gängiger DIN-Normen ist zu achten.

### 3.2 Funktionserhaltende Maßnahmen des Artenschutzes (CEF)

Durch die Realisierung des Vorhabens wird mind. ein Kiebitzrevier dauerhaft beeinträchtigt und kann womöglich nicht mehr im vollen Umfang besiedelt werden. Der Funktionsverlust der Fortpflanzungsstätte ist durch die Entwicklung bzw. Optimierung geeigneter Flächen in einem Umfang von 2 ha in der Umgebung auszugleichen (CEF-Maßnahme). Ergänzend findet hinsichtlich des Flächenumfangs dabei auch die mögliche Entwertung einer bestehenden Kompensationsfläche für den Kiebitz nördlich des Geltungsbereiches in einem Umfang von ca. 1,13 ha Berücksichtigung.

Das hierzu vorgesehene Maßnahmenkonzept sieht die Anlage von Extensivgrünland mit Blänken auf zwei insgesamt ca. 3 ha großen Flächen in der Elseniederung in ca. 370 bzw. 710 m Entfernung nördlich des Geltungsbereiches vor (vgl Umweltbericht zum Bebauungsplan bzw. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

### 3.3 Grünordnerische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes vorgesehene grünordnerische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden in Kapitel 3.4 des Umweltberichtes zum Bebauungsplan dargestellt. Sie umfassen die Anlage von Extensivgrünland auf der Sondergebietsfläche sowie die Eingrünung mit (teilweise aufgelockerten) Heckenstrukturen.

Die Maßnahmen dienen der Vermeidung und Minderung bzw. dem Ausgleich von Beeinträchtigungen oder Eingriffen in Natur und Landschaft.

### **3.4 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) im Umweltbericht zum Bebauungsplan (siehe dort in Kap. 3.5. Unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen (Anlage Extensivgrünland, Gehölzpflanzungen) innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes entsteht ein deutlicher Kompensationsüberschuss.

### **3.5 Externe Ausgleichsmaßnahmen**

Die Kompensation der bilanzierten Eingriffe in Natur und Landschaft kann voraussichtlich vollständig des Geltungsbereiches des Planes erfolgen. Externe Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich, da die Eingriffsbilanzierung einen Kompensationsüberschuss geliefert hat.

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

Sofern bestimmte Maßnahmen risikobehaftet sind, d. h. Prognoseunsicherheiten bestehen, ist für diese ein Risikomanagement vorzusehen. Auslöser hierfür sind Wissensdefizite bei der Beurteilung von Projektwirkungen und/ oder Wissensdefizite bzgl. der Wirksamkeit von Maßnahmen. Über das Risikomanagement sollen deshalb Risiken auf ein vernünftiges und durchführbares Maß minimiert werden. Die Umsetzung der Maßnahmen, insbesondere der CEF-Maßnahmen für den Kiebitz sowie die Entwicklung des Brutbestandes innerhalb des Plangebietes soll mit einem geeigneten Monitoring gem. § 4c BauGB regelmäßig überprüft und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde dokumentiert werden, um unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen frühzeitig erkennen und abzuwenden können.

## **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.

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

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

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

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

Die Wirksamkeit von funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF) für Kiebitz und Feldlerche kann nicht pauschal vorausgesetzt werden. Daher ist ein Monitoringkonzept vorgesehen.

## 5 Allgemein verständliche Zusammenfassung

---

Die bioconstruct GmbH mit Sitz in Melle beabsichtigt, auf einem ca. 10 ha großen, bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzten, Areal im Osten des Stadtgebietes von Melle im Stadtteil Riemsloh, Ortsteil Krukum, eine Freiflächen-PV-Anlage zu realisieren. Mit der 27. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie der parallelen Aufstellung eines Bebauungsplans und der Ausweisung einer Sondergebietsfläche mit Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage geschaffen werden. Die Geltungsbereiche der beiden Planungen sind identisch.

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

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

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (insb. Blendwirkung, Landschaftserleben) können mit Ausnahme der Blendwirkung insgesamt auf die vorgeschriebenen Anhalts- und Grenzwerte reduziert bzw. minimiert werden. Für die Bewertung der möglicher Blendwirkungen auf angrenzende Wohnbebauung und Straßenverkehr wurde ein Fachgutachten erstellt. Durch die Anlage von Sichtschutzpflanzungen (Hecken) kann die eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf den Artenschutz können vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Fachbeiträge und durch im Vorfeld der Planungsumsetzung durchgeführte bzw. noch durchzuführende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung weitgehend ausgeschlossen werden. Auf Grundlage einer aktuellen Brutvogelkartierung wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt. Erhebliche Beeinträchtigungen lassen sich mit Ausnahme des Kiebitz (1 Revier) nicht erwarten. Nördlich des Geltungsbereiches befindet sich eine CEF-Maßnahmenfläche für den Kiebitz. Die Funktionalität der Maßnahmenfläche kann bei Umsetzung der Planung nicht gewährleistet werden, daher ist ein Maßnahmenkonzept entwickelt worden, das auf ca. 3,7 ha die Extensivierung von Grünland sowie die Anlage von Blänken umfasst.

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

Nördlich des Plangebietes, in etwa 200 m Entfernung befindet sich das FFH-Gebiet 355 „Else und obere Hase“. Erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen und des Erhaltungszustands relevanter Fischarten sind aufgrund der Entfernung sowie der Projekteigenschaften nicht zu besorgen. Auf die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung kann verzichtet werden.

Hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Fläche sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Die im Plangebiet vorherrschenden Bodentypen sind Mittlere Pseudogley-Braunerde sowie Mittlere Gley-Vega. Die Gleyböden sind als schutzwürdige Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit ausgewiesen. Die Umsetzung der Planung geht mit einer geringen Flächenversiegelung einher, da gleichzeitig eine Nutzungsextensivierung vorgesehen ist, ist von einem Überwiegen positiver Effekte auf das Schutzgut Boden auszugehen.

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

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

Das Plangebiet befindet sich überwiegend in einer Landschaftsbildeinheit geringer Bedeutung, die durch die südlich angrenzende A 30 bereits akustisch und visuell stark vorbelastet ist. Eine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kann durch die grünordnerische Einbindung der Anlage wirksam reduziert werden. Durch die Anlage

von Heckenstrukturen wird eine Sichtbarkeit insbesondere im Nahbereich reduziert.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Kulturgüter und Denkmäler sind nicht zu erwarten.

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

## 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.
- 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
- EE-Plan GmbH. (2023). *Gutachten zur Bewertung der Blendwirkung durch Reflexion an den Modulen der PV- Freiflächenanlage Mellum - Krukum*.
- 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.
- 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. (2016). *Osnabrücker Kompensationsmodell*. Osnabrück.
- LANUV NRW. (2019). *Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen*. Abgerufen am 19. 12 2022 von <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>
- LBEG. (1995). *Bodenkundliche Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 500 000*.
- LBEG. (2022). *NIBIS Kartenserver*. Von <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/#> abgerufen
- NABU Niedersachsen. (2022). *Batmap - Fledermaus Informationssystem*. Abgerufen am 19. 12 2022 von <https://www.batmap.de/web/start/karte#mapanchor>
- Neumann. (2022). *Bauvorhaben: Neubau einer Windenergie der Fa. Enercon im Windpark Gehrde. Baugrunduntersuchung - Gründungsbeurteilung. W-09246-V04*. Eckernförde.
- 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. (2023a). *Bericht zur avifaunistischen Untersuchung Ergebnisse der Brutvogelerfassung 2022 für die geplante PV-Freiflächenanlage Melle-Krukum im Stadtgebiet von Melle, Landkreis Osnabrück.* Werther.

stadtlandkonzept. (2023b). *Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum geplanten Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage Krukum“ in der Stadt Melle, Landkreis Osnabrück.* Werther.

- Konflikte**
- K1** Blendwirkung auf Wohnbebauung östlich und westlich des Geltungsbereiches
  - K2** Blendwirkung auf den Straßenverkehr An der Europastraße
  - K3** Verlust potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten
  - K4** Bauzeitliche Betroffenheit von Tierarten
  - K5** Barrierewirkung der Umzäunung
  - K6** Flächenversiegelung
  - K7** Gefährdung wertvoller Biotopstrukturen
  - K8** (temporäre) Beanspruchung von Böden
  - K9** Beanspruchung schutzwürdiger Böden
  - K10** Lage im Überschwemmungsgebiet der Elbe
  - K11** Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Anmerkung:** Die Konflikte K3, K4, K6, K8 - K9 und K11 betreffen den gesamten Vorhabenbereich. In der Plandarstellung sind lediglich die Konfliktschwerpunkte markiert.

**FFH - Gebiet**  
„Else und obere Hase“ DE-3715-331

**Landschaftsschutzgebiet**  
„Else und Obere Hase“ LSG OS 00054

**ÜSG - Verordnungsfläche**  
"Else" 74040240003

**Landschaftsschutzgebiet**  
„Riemsloher Wald“ LSG OS 00016

**Legende Bestandsplan:**

**Bestand: Realnutzung und Biotoptypen (gem. Kartierschlüssel Niedersachsen)**

**Gebüsche und Gehölzbestände (2)**

BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	u	nur temporär wasserführend
HBA	Baumreihe/Allee	w	wassergebundene Decke (Wege)
HBE	Einzelbäume/Baumgruppe	Ah1	Ahorn, Altersklasse 1
HFS	Strauchhecke	Ei2	Eiche, Altersklasse 2
HN	Feldgehölz	Ei3	Eiche, Altersklasse 3
		+	artenreiche Ausprägung

**Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore (5)**

NSG	Nährstoffreiches Großseggenried
-----	---------------------------------

**Grünland (9)**

GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche
GEA	Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche
GFF	Sonstiger Flutrasen
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland

**Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren (10)**

UHF	Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
FGR	Nährstoffreicher Graben
UHM	Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
UHT	Halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte

**Acker und Gartenbaubiotope (11)**

AL	Basenarmer Lehacker
----	---------------------

**Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen (13)**

OVS	Straße
OVWa	Weg (vollversiegelt)
OVWs	Weg (unversiegelt)
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet
OYS	Sonstiges Bauwerk

**Sonstige Darstellungen**

--- (gestrichelt)	Geltungsbereich	(blau gestrichelt)	Überschwemmungsgebiet, vorläufig gesichert
— (durchgezogen)	Untersuchungsgebiet, 20 m	(grün gestrichelt)	Landschaftsschutzgebiet
▭ (rot schraffiert)	gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope	••••• (blau)	FFH-Gebiet
(blau gestrichelt)	Überschwemmungsgebiet, Verordnungsfläche	● (grün)	Bäume



Projekt:	<b>Freiflächen-Photovoltaikanlage Krukum</b>		
Bauherr:	BioConstruct GmbH Wellingstraße 66 49328 Melle		
Maßnahme:	<b>27. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Melle im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage Bennien</b>		
Darstellung:	<b>Bestandsplan Biotope und Schutzgebiete Plan 1 zum Umweltbericht</b>		
Maßstab:	1 : 1.500	Datum	Name
		gezeichnet:	10.10.2023 E. Wagner
		geprüft:	10.10.2023 F. Baudisch
		geändert:	
Erstellung der Antragsunterlagen:	 alte bielefelder str. 1 33824 werther fon: 05203 / 9182090 mob: 0170 / 3017506		
	stadtplanung umweltplanung ökologische fachgutachten bimsch-antragsverfahren		