# SCHMAL + RATZBOR

# Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
## Erweiterungs-Projekt im Windpark „Etteln-Ost“
## – Errichtung und Betrieb von zwei WEA FLE 10 und FLE 11–

***in der Gemeinde Borchen, Kreis Paderborn, NRW***

Im Auftrag der
**WestfalenWind Etteln A33 GmbH & Co. KG**

# SCHMAL + RATZBOR

# Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
## Erweiterungs-Projekt im Windpark „Etteln-Ost“
## – Errichtung und Betrieb von zwei WEA FLE 10 und FLE 11–

***in der Gemeinde Borchen, Kreis Paderborn, NRW***

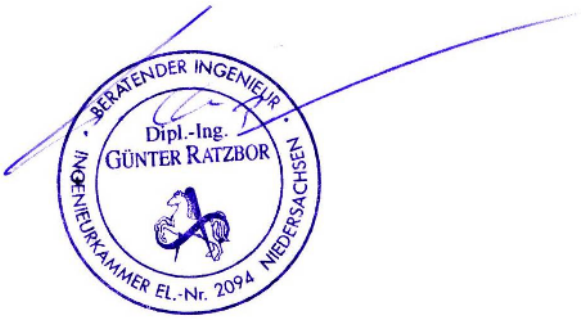
**Auftraggeber:**

WestfalenWind Etteln A33 GmbH & Co. KG
Vattmannstraße 6
33100 Paderborn

**Auftragnehmer:**

SCHMAL + RATZBOR
Umweltplanung eGbR
Im Bruche 10
31275 Lehrte, OT Aligse
Tel.: (05132) 588 99 40
email: info@schmal-ratzbor.de

Lehrte, den 06.11.2025




**Bearbeitung:**
Dipl.-Umweltwiss. Till Fröhlich

# Inhaltsverzeichnis

**1 Einführung..... 1**

1.1 Anlass und Aufgabenstellung..... 1

1.2 Lage und Beschreibung des Vorhabensgebietes und seiner Umgebung..... 2

1.3 Planerische Vorgaben..... 4

1.3.1 Landesplanung..... 4

1.3.2 Regionalplanung..... 4

1.3.3 Bauleitplanung..... 4

1.4 Beschreibung des Vorhabens..... 4

**2 Rechtliche Einordnung..... 7**

2.1 Eingriffsregelung nach BNatSchG und Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) NRW..... 7

2.2 Zugriffsverbote gem. § 44 BNatSchG..... 8

2.3 Windenergieflächenbedarfsgesetz..... 9

2.4 FFH-Verträglichkeitsprüfung..... 10

**3 Schutzgebiete..... 11**

3.1 Schutzgebiete nach internationalem Recht (FFH- bzw. EU-Vogelschutzgebiete)..... 11

3.2 Schutzgebiete und Schutzkategorien nach nationalem Recht..... 12

**4 Beschreibung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft..... 14**

4.1 Naturhaushalt..... 14

4.1.1 Geologie und Boden..... 14

4.1.1.1 Geologie..... 14

4.1.1.2 Boden..... 15

4.1.1.2.1 Beschreibung des Schutzgutes Boden..... 15

4.1.1.2.2 Vorbelastungen des Schutzgutes Boden..... 15

4.1.1.2.3 Bewertung des Schutzgutes Boden..... 16

4.1.2 Wasser..... 16

4.1.2.1 Beschreibung der Oberflächen- und Grundwassersituation..... 16

4.1.2.2 Vorbelastungen der Oberflächen- und Grundwassersituation..... 16

4.1.2.3 Bewertung der Oberflächen- und Grundwassersituation..... 16

4.1.3 Luft und Klima..... 16

4.1.3.1 Beschreibung der klimatischen Gegebenheiten..... 16

4.1.3.2 Vorbelastungen der klimatischen Gegebenheiten..... 17

4.1.3.3 Bewertung der klimatischen Gegebenheiten..... 17

4.1.4 Pflanzen und Biotope..... 17

4.1.4.1 Beschreibung der Biotope....17
4.1.4.2 Vorbelastungen der Biotope....18
4.1.4.3 Bewertung der Biotope....18
4.1.5 Tiere....19
4.1.5.1 Brut- und Gastvögel....19
4.1.5.1.1 Bestand der Brut- und Gastvögel....19
4.1.5.1.2 Vorbelastungen der Brut- und Gastvögel....20
4.1.5.1.3 Bewertung der Brut- und Gastvögel....20
4.1.5.2 Fledermäuse....20
4.1.5.2.1 Bestand der Fledermäuse....20
4.1.5.2.2 Vorbelastungen der Fledermäuse....21
4.1.5.2.3 Bewertung der Fledermäuse....21
4.1.5.3 Sonstige Tiere....22
4.1.6 Biologische Vielfalt....22
4.2 Landschaft....23
4.2.1 Beschreibung des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung....23
4.2.2 Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung....24
4.2.3 Bewertung des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung....24

**5 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes....26**

5.1 Naturhaushalt....27
5.1.1 Boden....27
5.1.2 Oberflächen- und Grundwasser....28
5.1.3 Luft und Klima....28
5.1.4 Pflanzen und Biotope....29
5.1.5 Tiere....32
5.1.5.1 Brut- und Gastvögel....32
5.1.5.1.1 Allgemeine Auswirkungen....32
5.1.5.1.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung....33
5.1.5.2 Fledermäuse....36
5.1.5.2.1 Allgemeine Auswirkungen....36
5.1.5.2.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung....37
5.1.5.3 Sonstige Tiere....37
5.1.6 Biologische Vielfalt....37
5.2 Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung....37
5.3 Zusammenfassung....40

**6 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen....42**

**7 Naturschutzfachliches Zielkonzept....48**

**8 Ausgleich, Ersatz, Ersatzzahlung....48**

8.1 Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzbedarfs....48
8.1.1 Notwendiger Umfang der Ausgleichsmaßnahme....49
8.1.1.1 Ausgleichsmaßnahme A1....49
8.2 Notwendiger Umfang der Ersatzmaßnahmen....50
8.2.1.1 Ersatzmaßnahmen....51
8.3 Eingriffs- und Ausgleichsbilanz....51

**9 Fazit....52**

**10 Literaturverzeichnis....53**

## Anlagen

Karte 1: Biotoptypen und Baustellenflächen
Karte 2: Landschaftsbildbewertung

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Erweiterungs-Projektes im großräumigen Überblick....2
Abbildung 2: Darstellung des Erweiterungs-Projektes WEA „FLE 10“ und „FLE 11“ im WP „Etteln-Ost“....3
Abbildung 3: Standardisierte Flächengrößen beim geplanten WEA-Typ Enercon E-175....6
Abbildung 4: Darstellung der nationalen Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens....12
Abbildung 5: Auszug aus der Geologischen Karte 1:100.000 des GeoPortals NRW (Zugriff am: 21.10.2025). Eigene Bearbeitung....14
Abbildung 6: Auszug aus der Bodenkarte 1:50.000 des GeoPortals NRW (Zugriff am: 09.07.2025). Eigene Bearbeitung....15
Abbildung 7: Darstellung der dauerhaften Zuwegung an der Ebbinghauser Straße zur geplanten WEA FLE 11 (Legende siehe Karte 1 im Anhang)....32
Abbildung 8: Ergebnis der berechneten Cut-In-Windgeschwindigkeiten - pauschal sowie differenziert nach Nachtzehnteln - mittels ProBat in der Version 7.1g....47

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Standortdaten und die technischen Spezifikationen der geplanten WEA.....4

Tabelle 2: Beschreibung der Biotoptypen im Umfeld des Vorhabens.....18

Tabelle 3: Bewertung der Biotoptypen im Bereich des Vorhabens.....19

Tabelle 4: Wertstufen der Landschaftsbildeinheiten im Bewertungsraum (15-fache Anlagenhöhe der WEA).....25

Tabelle 5: Ermittlung des Kompensationsbedarfes für die geplante WEA FLE 10.....30

Tabelle 6: Ermittlung des Kompensationsbedarfes für die geplante WEA FLE 11.....30

Tabelle 7: Höhe der Ersatzzahlung unter Berücksichtigung der Wertstufe (Landschaftsbildeinheit) und der Anzahl der geplanten Anlagen.....39

Tabelle 8: Berechnung der Höhe der Ersatzzahlung für die geplante WEA FLE 10 (ca. 249,5 m hohe WEA).....39

Tabelle 9: Berechnung der Höhe der Ersatzzahlung für die geplante WEA FLE 11 (ca. 249,5 m hohe WEA).....39

Tabelle 10: Zusammenfassende Darstellung des Konfliktpotenzials.....40

Tabelle 11: Überblick über die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie die Kompensation.....51

# 1 Einführung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die WestfalenWind Etteln A33 GmbH & Co. KG beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von zwei WEA „FLE 10 und FLE 11“, angrenzend zu bestehenden WEA im Windpark „Etteln-Ost“ östlich der Ortslage von Etteln, südlich von Paderborn im Kreis Paderborn (Regierungsbezirk Detmold) in Nordrhein-Westfalen zu realisieren. In der aktuellen Planung sind die Errichtung und der Betrieb von zwei Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-175 EP5 mit einer Nabenhöhe von ca. 162 m und einem Rotordurchmesser von etwa 175 m vorgesehen. Daraus resultiert eine Gesamthöhe der WEA von ca. 249,50 m und eine Höhe der Rotorunterkante von etwa 74,5 m.

Die WEA-Standorte liegen außerhalb der im Rahmen der 40. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Borchen vorgesehenen Potenzialfläche „Etteln-Ost O1“. Für das Gemeindegebiet von Borchen liegt nach einem Urteil des VG Minden vom 11.02.2020 (Az.: 11 K 1414/19) jedoch kein gültiger Flächennutzungsplan vor. Das Vorhaben befindet sich in der unmittelbaren Umgebung zu zahlreich bestehenden WEA.

Die 1. Änderung des Regionalplans OWL (Wind / Erneuerbare Energien) wurde am 24.03.2025 vom Regionalrat beschlossen. Das Projektgebiet für die geplanten WEA ist als „Landwirtschaftlicher Kernräume“ dargestellt. Zudem befinden sich die WEA in einem Vorranggebiet „Windenergiebereich“ (PB_LIC_6PB_BOC_4PB_BOC_14).

Das Ingenieurbüro Schmal + Ratzbor wurde beauftragt, für die geplante Errichtung und den Betrieb von zwei WEA bei Etteln zu ermitteln, ob durch das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter des Naturschutzrechtes zu erwarten sind. Die Errichtung der baulichen Anlagen ist eine Veränderung der Gestalt und Nutzung der Grundfläche, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen kann, so dass das Vorhaben als Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG zu bezeichnen ist. Angesichts des Erweiterungs-Projektes könnten die durch die geplanten WEA hinzukommenden negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft, aber auch unter Berücksichtigung weiterer Bestandsanlagen, unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegen. Die Auswirkungen des Eingriffs auf Natur und Landschaft werden im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan konkret ermittelt und beschrieben. Möglichkeiten der Vermeidung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden dargestellt. Die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen werden beschrieben und die notwendige Kompensationsmaßnahme bzw. die Bemessung der Ersatzzahlung ermittelt.

Als Methodik für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen und damit möglicher erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen hat sich die Ökologische Risikoanalyse bewährt. Im Mittelpunkt der Ökologischen Risikoanalyse steht die Betrachtung einzelner voraussichtlich betroffener Werte und Funktionen der Schutzgüter. Bei Kenntnis der Planungsabsichten einerseits und der charakteristischen Eigenschaften des Planungsgebietes andererseits lassen sich die voraussichtlich von erheblichen Belastungen betroffenen Werte und Funktionen systematisch ermitteln. Ausgangspunkt dazu ist der derzeitige Zustand der betroffenen Werte und Funktionen einschließlich ihrer Vorbelastungen und ihres Entwicklungspotenzials sowie – daraus resultierend – eine Benennung von Flächen mit besonderer Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensbedingten Belastungen. Solche als besonders empfindlich eingestuften Bereiche werden mit den prognostizierten Belastungszonen des

Vorhabens überlagert, sodass als Ergebnis Bereiche vorliegen, in denen voraussichtlich mit nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen ist.

Die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt unter Berücksichtigung der aktuellen Regelwerke des Bundes, des Landes Nordrhein-Westfalen und des Kreises Paderborn.

Die artenschutzrechtlichen Aspekte werden in diesem LBP im Ergebnis berücksichtigt, soweit dadurch die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes erheblich beeinträchtigt werden können. Die ausführliche Darstellung der artenschutzrechtlichen Aspekte erfolgt in einem separaten Verfahren gemäß § 6 Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG). Ein entsprechendes Maßnahmenkonzept gemäß der Vollzugsempfehlung zu § 6 WindBG vom 19. Juli 2023 (BMWK & BMUV, 2023) liegt vor (SCHMAL + RATZBOR, 2025), welches aus Sicht des Antragsstellers die geeigneten und verhältnismäßigen Minderungsmaßnahmen darstellt.

## 1.2 Lage und Beschreibung des Vorhabensgebietes und seiner Umgebung

Das Erweiterungs-Projektgebiet WEA „FLE 10“ und „FLE 11“ im WP „Etteln-Ost“ befindet sich im Stadtgebiet von Borchen in der naturräumlichen Haupteinheit „Paderborner Hochfläche“ (siehe Abbildung 1). Es handelt sich dabei um eine schwach geneigte und flachwellige Kalkhochfläche, die im Norden von wenigen größeren, wasserführenden Tälern und zahlreichen Trockentälern gegliedert wird.

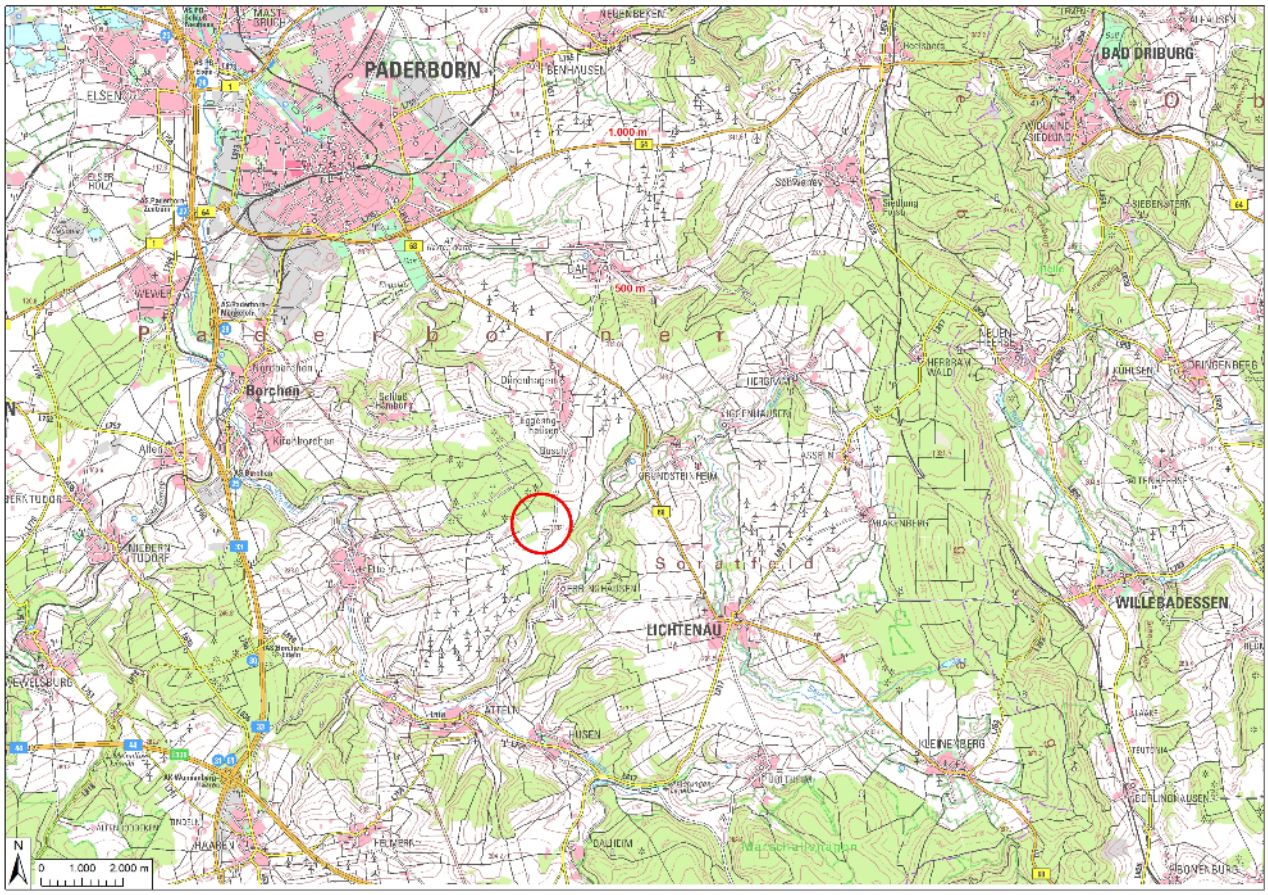



**Abbildung 1: Lage des Erweiterungs-Projektes im großräumigen Überblick**

Die geplanten WEA-Standorte liegen im Offenland zwischen dem Waldbereich „Etteler Ort“ im Norden, Etteln mit dem „Altenautal“ im Westen, Atteln mit dem „Altenautal“ im Süden und Ebbinghausen mit dem „Sauertal“ im Süden und Osten sowie angrenzend zu den Windenergieanlagen der Windparks „Borchen“, „Etteln-Ost“, „Atteln“ und „Dörenhagen“ in einer Höhe von etwa 315 m ü. NN (vgl. Abbildung 2). Das direkte Umfeld ist geprägt durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, den bestehenden Windenergieanlagen. Darüber hinaus strukturieren Einzelgebäude bzw. -ställe, Verkehrswege sowie vereinzelte Baumreihen, Hecken und Feldgehölze die Landschaft. Die für die Paderborner Hochfläche prägenden Fluss- und Bachtäler liegen sowohl westlich und südlich („Altenautal“) als auch südlich und östlich („Sauertal“) des Vorhabens. Neben dem im Norden liegenden „Etteler Ort“, einem Buchenmischwald, sind in der Umgebung zudem vereinzelt mehr oder weniger große Waldflächen – meist bestehend aus Nadelhölzern sowie aus Kahlschlagsflächen und Mischwäldern – und in den Hang- und Tallagen zusammenhängende Grünlandbereiche vorhanden. Hier finden sich meist ab etwa 1 km vorhandene geschützte und schutzwürdige Biotope. Europäische Schutzgebiete befinden sich nicht im 3,5 km-Radius des Vorhabens. Das nächstgelegene NSG „Sauertal“ (PB-008) erstreckt sich ca. 1 km östlich des Vorhabens.




**Abbildung 2: Darstellung des Erweiterungs-Projektes WEA „FLE 10“ und „FLE 11“ im WP „Etteln-Ost“**

Insgesamt ist der Raum durch die großflächige Ackernutzung sowie den Infrastruktureinrichtungen eine technisch geprägte, moderne Kulturlandschaft.

## 1.3 Planerische Vorgaben

### 1.3.1 Landesplanung

Die derzeit geltende 2. Änderung des Landesentwicklungsplans (LEP NRW), der Auswirkungen auf alle Formen der regenerativen Energieerzeugung in Nordrhein-Westfalen hat, trat am 01.05.2024 offiziell in Kraft[1].

Im LEP NRW wird der Projektbereich als „Freiraum“ nachrichtlich dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass die zeichnerische Darstellung des LEP im Maßstab 1:300.000 erfolgt, wodurch sich leicht Ungenauigkeiten von über 100 m in der präzisen Flächenzuweisung ergeben können.

### 1.3.2 Regionalplanung

Die 1. Änderung des Regionalplans OWL (Wind / Erneuerbare Energien) wurde am 24.03.2025 vom Regionalrat beschlossen. Das Projektgebiet für die geplanten WEA ist als „Landwirtschaftlicher Kernräume“ dargestellt. Zudem befinden sich die WEA in einem Vorranggebiet „Windenergiebereich“ (PB_LIC_6PB_BOC_4PB_BOC_14).

### 1.3.3 Bauleitplanung

Die WEA-Standorte liegen außerhalb der im Rahmen der 40. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Borchen vorgesehenen Potenzialfläche „Etteln-Ost O1“. Für das Gemeindegebiet von Borchen liegt nach einem Urteil des VG Minden vom 11.02.2020 (Az.: 11 K 1414/19) jedoch kein gültiger Flächennutzungsplan vor. Das Vorhaben befindet sich in der unmittelbaren Umgebung zu zahlreich bestehenden WEA.

## 1.4 Beschreibung des Vorhabens

Angrenzend an bestehende Windenergieanlagen sind die Errichtung und der Betrieb von zwei WEA geplant. Die Standorte und die technischen Spezifikationen der Anlage sind in Tabelle 1 dargestellt.

**Tabelle 1: Standortdaten und die technischen Spezifikationen der geplanten WEA**

| WEA | | FLE 10 | FLE 11 |
|---|---|---|---|
| **Typ** | | Enercon E-175 EP5 | Enercon E-175 EP5 |
| **Nabenhöhe [m]** | | 162 | 162 |
| **Rotordurchmesser [m]** | | 175 | 175 |
| **Gesamthöhe [m]** | | 249,50 | 249,50 |
| **Höhe Rotorunterkante [m]** | | 74,5 | 74,5 |
| **Leistung [kW]** | | 6.800 | 6.800 |
| **Koordinaten [UTM]** | **X** | 32487898,11 | 32488344,92 |
| | **Y** | 5720666,64 | 5720931,61 |
| **Standort** | **Gemarkung/Flur/Flurstück** | Etteln/3/33 | Etteln/3/150 |

1 Landesplanung Nordrhein-Westfalen (2024): 2. Änderungsverfahren des Landesentwicklungsplans NRW.- online einsehbar unter: https://landesplanung.nrw.de/landesentwicklungsplan/2-aenderungsverfahren-des-landesentwicklungsplans-nrw, letzter Zugriff: 09.07.2025

Die drei Blätter des Rotors der geplanten WEA drehen sich im Uhrzeigersinn und überstreichen eine Fläche von ca. 23.840,5 m². Das Material der Blätter ist aus einem glas- und carbonfaserverstärkten Polyester mit integriertem Blitzschutz. Die Drehzahl ist variabel. Bei Windgeschwindigkeiten von 25-26 m/s wird die Anlage automatisch abgeschaltet. Der etwa 162 m hohe Turm wird jeweils aus standardisiertem Stahlturm und vorgefertigten Stahlbeton-Segmenten hergestellt. Die Anlage wird auf ein kreisrundes Stahlbetonfundament von voraussichtlich ca. 25,5 m Außendurchmesser montiert (vgl. Abbildung 3). Dabei hat der eigentliche Turm meist einen Durchmesser von etwa 9 m.

Von der vorhandenen Zuwegung aus wird eine Zufahrt zum jeweils geplanten WEA-Standort angelegt (vgl. Karte 1). Für die Montage der Anlage sowie möglicherweise spätere Wartungsarbeiten wird eine rechteckige Kranstellfläche (vgl. Abbildung 3) von ca. 28 m Länge und 50 m Breite aus Schotter hergestellt. Anschließend werden Flächen für Montage und Lagerung sowie Zuwegung (vgl. Abbildung 3) provisorisch befestigt. Zu beachten ist ferner, dass die Flächen für Fundamente und Kranstell-, Lager- und Montageflächen sowie der Zuwegung sich stellenweise überlappen (vgl. Karte 1 im Anhang). Durch diese Mehrfachnutzung derselben Flächen sinkt der Flächenbedarf des gesamten Projekts.

Die Kabeltrassen zwischen den notwendigen Netzanschlusspunkten und der WEA werden i.d.R. vom Wegseitenrand aus auf kürzestem Wege über die landwirtschaftlich genutzten Flächen verlegt und separat beantragt. Eine mögliche Erforderlichkeit der Wegeverbreiterung der vorhandenen Wirtschaftswege wird im Rahmen der Zuwegungsplanung des Antragsstellers erfolgen, welche separat beantragt wird. Im Nachgang zu den erwarteten Genehmigungen wird jeweils ein Antrag nach § 17 Abs. 3 BNatSchG zur Kabeltrasse und Zuwegungsplanung gestellt.

Da die Fernwirkung der geplanten WEA erheblich sein könnte, umfasst der Landschaftspflegerische Begleitplan auch die umgebenden Bereiche.

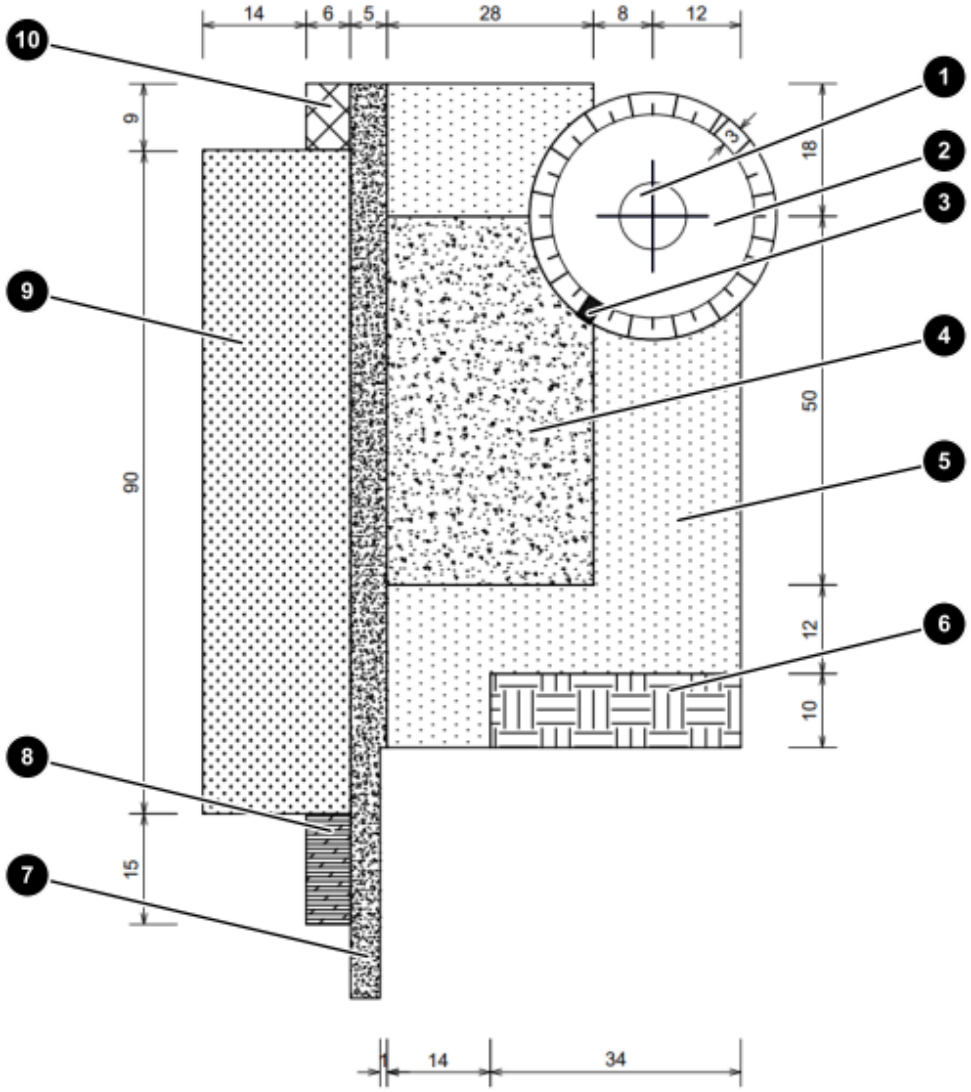



**Abb. 11: Arbeitsbereich am WEA-Standort, Baumaß (alle Maßangaben in Meter)**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Turm | 2 | Fundament |
| 3 | Treppe | 4 | Kranstellfläche |
| 5 | Montagefläche | 6 | Containerfläche |
| 7 | Zuwegung | 8 | Parkfläche |
| 9 | Lagerfläche | 10 | Müllsammelplatz |

**Abbildung 3: Standardisierte Flächengrößen beim geplanten WEA-Typ Enercon E-175**

# 2 Rechtliche Einordnung

## 2.1 Eingriffsregelung nach BNatSchG und Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) NRW

Die fachgesetzlichen Grundlagen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bilden die §§ 13-19 BNatSchG vom 1. März 2010, zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) sowie die §§ 30-33 des LNatSchG vom 21. Juli 2000 neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), in Kraft getreten am 25. November 2016 und am 1. Januar 2018. Die Anwendung der Eingriffsregelung erfolgt gemäß der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW nach LANUK (2025). Auch werden die konkretisierenden Regelungen zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen sowie zur Bewältigung der daraus resultierenden Eingriffe für das Land Nordrhein-Westfalen auf untergesetzlicher Ebene wie dem „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung“ vom (MWIDE, MULNV & MHKBG, 2018) (folgend bezeichnet als Windenergieerlass) berücksichtigt oder auch dem Merkblatt[2] des Kreises Paderborn mit den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Windenergievorhaben, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, also Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG, sind insbesondere dort zulässig, wo durch raumordnerische Planungen Windeignungsgebiete (gemäß § 7 Abs. 3 ROG) ausgewiesen oder zur Ausweisung vorgesehen sind.

Nach § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Eingriffsverursacher verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren bzw. zu ersetzen (vgl. § 15 Abs. 2 BNatSchG).

Verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen, die nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, ist das Vorhaben nur dann zuzulassen, wenn bei der Abwägung die für das Vorhaben sprechenden Belange den Belangen des Naturschutzes im Range vorgehen (vgl. § 15 Abs. 5 BNatSchG). Nach § 2 des Erneuerbare Energien-Gesetzes (EEG 2023) vom 21.07.2014, zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 21.02.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 52) geändert, liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien sowie der dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführende Schutzgüterabwägung eingebracht werden. Die Belange des Naturschutzes können folglich in der Abwägung überwunden werden.

Wird ein nicht restlos auszugleichender bzw. zu ersetzender Eingriff nach § 15 Abs. 5 BNatSchG zugelassen, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (vgl. § 15 Abs. 6 S. 1 BNatSchG und § 31, Abs. 4 und 5 LNatSchG). Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie der Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten (vgl. § 15 Abs. 6 S. 2 BNatSchG). Die Ersatzzahlung ist von der zuständigen Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen.

Die artenschutzrechtlichen Aspekte werden in diesem LBP, soweit sie eingriffsrelevant sind, im Ergebnis berücksichtigt. Im Übrigen wird hier auf § 6 WindBG verwiesen (siehe Kapitel 2.2 und 2.3).

2 Online erreichbar unter: https://www.kreis-paderborn.de/kreis_paderborn-wAssets/docs/66-umweltamt/natur-landschaftsschutz/eingriffsregelung/01_Anforderungen-Eingriffsregelung-20220101.pdf, letzter Zugriff: 01.11.2022

**Maßnahmen zur Vermeidung**

Die vorrangig in die Zulassungsüberlegung einzustellende Vermeidung zielt auf die durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen und nicht auf den Eingriff selbst ab. Es können daher nur solche Maßnahmen in Betracht kommen, welche es zulassen, das Vorhaben als solches auch weiterhin umzusetzen.

**Maßnahmen zum Ausgleich**

Eine Beeinträchtigung ist ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalt in gleichartiger Weise wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Eingriffe in Boden oder Biotope wären z. B. durch Entsiegelung oder Entwicklung bzw. Neuanlage von Biotopen theoretisch ausgleichbar.

**Maßnahmen zum Ersatz**

Die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes sind gleichwertig zu ersetzen. Die vorgesehenen Maßnahmen haben sich einerseits auf die betroffenen Funktionen, anderseits auf deren Ausprägung als Kenngröße der Leistungsfähigkeit zu beziehen.

**Ersatzzahlung**

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sind aufgrund der Höhen der WEA in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Daher ist, wenn eine solche Anlage zugelassen wird, für diese Beeinträchtigungen ein Ersatz in Geld zu leisten im Sinne des § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG. Diese Ersatzzahlung ist in Nordrhein-Westfalen durch den aktuellen Windenergieerlass vom 08.05.2018 (MWIDE, MULNV & MHKBG, 2018) geregelt.

Einzelheiten zur Ersatzgeldberechnung finden sich im Kapitel 5.2.

## 2.2 Zugriffsverbote gem. § 44 BNatSchG

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist ebenfalls zu prüfen, ob und inwieweit die Zugriffsverbote des besonderen Artenschutzrechtes unter Berücksichtigung europarechtlicher Vorgaben berührt sind.

In den Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44ff BNatSchG) sind neben Vermarktungs- und Besitz- auch Zugriffsverbote benannt. Danach ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu fangen, zu verletzen oder zu töten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten während bestimmter Lebenszyklen erheblich zu stören sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG).

Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Jahr 2022 wurden mit dem § 45 b hinsichtlich der Bewertung der Erfüllung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Maßstäbe gesetzlich festgeschrieben. Eine Raumnutzungskartierung der WEA-empfindlichen Vögel ist nicht mehr vorgegeben. Vielmehr wurde festgeschrieben, dass bei einem Brutplatz bestimmter Arten im Nahbereich der Tötungstatbestand erfüllt ist. Bei Brutplätzen außerhalb des Nahbereichs und innerhalb eines zentralen Prüfbereichs bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotentialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse wider-

legt werden kann oder die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. Liegt der Brutplatz weder im Nahbereich noch in dem nach außen daran anschließenden zentralen Prüfbereich, aber in dem darüber hinausgehenden erweiterten Prüfbereich, ist das Tötungsverbot nicht erfüllt, es sei denn es gibt eine besondere Habitatnutzung oder es liegen besondere funktionale Beziehungen vor. Liegen Brutplätze außerhalb der genannten Bereiche, ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht. Schutzmaßnahmen sind dann nicht erforderlich. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass sich die Neuregelungen des Naturschutzrechtes nur auf das Tötungsverbot beziehen. Das Störungs- und das Zerstörungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG sind weiterhin auf Grundlage geeigneter Erfassungen, auch anderer als der in Anlage 1 Abschnitt 1 genannten Arten, zu prüfen. Ebenfalls die baubedingten Auswirkungen werden nicht behandelt.

Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45 b BNatSchG enthält eine abschließende Liste der kollisionsgefährdeten Vogelarten mit Angaben zum artspezifischen Nahbereich, zentralen Prüfbereich und erweiterten Prüfbereich. Dabei ist zu berücksichtigen, dass gemäß der Begründung zum BNatSchG (Drucksache 20/2354) zur Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45 b BNatSchG die Regelungen der Länder und fachwissenschaftliche Standards bzgl. Ansammlungen (insbesondere Kolonien, bedeutende Brut- und Rastgebiete sowie Schlafplatzansammlungen) von kollisionsgefährdeten oder störungsempfindlichen Brut- und Rastvogelarten sowie der Vogelzug in der abschließenden Liste ausgenommen bleiben.

Die artenschutzrechtlichen Fragestellungen werden unter Berücksichtigung der BNatSchG-Novelle und des Leitfadens zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (Fassung 12.04.2024, 2. Änderung) des MUNV & LANUV (2024) (nachfolgend: Artenschutzleitfaden NRW) behandelt und geklärt. Maßgebliche Änderungen gegenüber dem Leitfaden aus dem Jahr 2017 ergeben sich aus der Umsetzung der Neuregelungen des § 45 b Abs. 1 bis 5 BNatSchG. Zudem gilt die Waldschnepfe nicht mehr als WEA-empfindlich und bezüglich der Erfassungszeiträume WEA-empfindlicher Vogelarten wird auf das Methodenhandbuch NRW (Aktualisierung 2021: Stand 19.08.2021) des MULNV (2021) verwiesen.

## 2.3 Windenergieflächenbedarfsgesetz

Die rechtlichen Grundlagen des Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) gehen auf die „EU-Notfallverordnung vom 22. Dezember 2022 ((EU) 2022/2577) zurück.

Die Umsetzung der europäischen Richtlinien in unmittelbar geltendes Bundesrecht erfolgte durch das Inkrafttreten des Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189).

In Artikel 6 erfolgt eine Verfahrenserleichterung in Windenergiegebieten. Darüber hinaus gibt die Vollzugsempfehlung zu § 6 WindBG vom 19. Juli 2023 (BMWK & BMUV (2023)) Auslegungshinweise, um die Anwendung der Regelung in der Praxis zu erleichtern.

Wenn bei Ausweisung des Windenergiegebietes eine Umweltprüfung nach § 8 Raumordnungsgesetz oder § 2 Absatz 4 Baugesetzbuch durchgeführt wurde und das Windenergiegebiet nicht in einem Natura 2000-Gebiet, einem Naturschutzgebiet oder Nationalpark liegt, sind im Genehmigungsverfahren eine Umweltverträglichkeitsprüfung und eine artenschutzrechtliche Prüfung nicht durchzuführen. Die zuständige Behörde hat auf Grundlage vorhandener Daten geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen in den Windenergiegebieten anzuordnen, um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes zu gewährleisten, sofern die Daten

eine ausreichende räumliche Genauigkeit aufweisen und zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Genehmigungsantrag nicht älter als fünf Jahre sind. Geeignete Minderungsmaßnahmen nach Satz 3 zum Schutz von Fledermäusen hat die Behörde insbesondere in Form einer Abregelung der Windenergieanlage anzuordnen, die auf Grundlage einer zweijährigen akustischen Erfassung der Fledermausaktivität im Gondelbereich anzupassen ist. Soweit geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen nicht verfügbar oder Daten nicht vorhanden sind, hat der Betreiber eine Zahlung in Geld zu leisten. Die Zahlung ist von der zuständigen Behörde zusammen mit der Genehmigung für die Dauer des Betriebes als jährlich zu leistender Betrag festzusetzen.

Die Voraussetzungen für die Anwendung des § 6 WindBG im Genehmigungsverfahren des gegenständlichen Vorhabens sind erfüllt.

Die artenschutzrechtlichen Fragestellungen werden ausführlich in dem separaten Maßnahmenkonzept vom Büro SCHMAL + RATZBOR (2025) unter Berücksichtigung der BNatSchG-Novelle und vom Artenschutzleitfaden NRW behandelt.

## 2.4 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Grundlage für die FFH-Verträglichkeitsprüfung ist die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992, zuletzt geändert am 20.12.2006 (RL 2006/105/EG), zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL). Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten einzurichten und dort entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Darüber hinaus werden auch die Vogelschutzgebiete entsprechend der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 (VS-RL), zuletzt geändert am 08.05.1991, als Teil des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 berücksichtigt.

Deutschland hat die europäischen Richtlinien im Bundesnaturschutzgesetz (§§ 31 ff.) umgesetzt. In § 34 Abs. 1 BNatSchG ist festgelegt, dass Projekte, die geeignet sind, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebietes zu überprüfen sind.

Können erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000 – Gebietes nicht offensichtlich ausgeschlossen werden, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Abs. 2 BNatSchG durchzuführen (vgl. LÜTKES & EWER (2011) S. 344). „*Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässi*g“ (§ 34 Abs. 2 BNatSchG).

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts bezieht sich der Habitatschutz auf das Gebiet als solches. Wirkungen von außen in das Schutzgebiet hinein sind gegebenenfalls zu berücksichtigen. Es ist zu prüfen, ob ein günstiger Erhaltungszustand der wertbestimmenden Bestandteile des Schutzgebietes trotz Durchführung des Projekts stabil bleiben wird. Dabei ist unter Stabilität die Fähigkeit zu verstehen, nach einer Störung wieder zum ursprünglichen Gleichgewicht zurückzukehren (vgl. LÜTKES & EWER (2011) S. 348).

Die Erhaltungsziele umfassen zum einen die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes von natürlichen Lebensräumen des Anhangs I FFH-Richtlinie sowie der Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Gebiet, zum anderen die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführten und die in Art. 4 Abs. 2 genannten Vogelarten sowie ihre Lebensräume, die in einem Vogelschutzgebiet vorkommen.

Im Windenergie-Erlass NRW (MWIDE, MULNV & MHKBG (2018), S. 62 ff.) ist im Kapitel 8.2.2.2 „Naturschutzrechtlich bedeutsame Gebiete“ unter Bezugnahme auf eine Verwaltungsvorschrift (MKULNV, 2016A) die Umsetzung der Rechtsgrundlagen im Verwaltungsverfahren behördenverbindlich geregelt.

Des Weiteren liegt der Leitfaden zur „Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (MKULNV, 2016b) und zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MUNV & LANUV, 2024) vor, welche entsprechend berücksichtigt werden.

# 3 Schutzgebiete

## 3.1 Schutzgebiete nach internationalem Recht (FFH- bzw. EU-Vogelschutzgebiete)

Die geplanten WEA liegen in keinem Gebiet des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000. Im 3,5 km-Umfeld befinden sich ebenfalls keine FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete.

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt über 3,8 km nordöstlich des Vorhabens. Dabei handelt es sich um das FFH-Gebiet „Kalkfelsen bei Grundsteinheim“ (DE4319304). Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Kalkfelsen bei Grundsteinheim“ werden die FFH-Lebensraumtypen Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260), Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alysso-Sedion albi) (6110), Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* bes. Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) (6210), Nicht touristisch erschlossene Höhlen (8310) und Waldmeister-Buchenwald (9130) angegeben. Als wertbestimmende Arten werden Braunes Langohr, Große Bartfledermaus, Neuntöter, Teichfledermaus und Wasserfledermaus genannt. Als Hauptziel der Schutzmaßnahmen wird die Erhaltung und Entwicklung typisch ausgebildeter lückiger Kalk-Pionierrasen bzw. Entwicklung typisch ausgebildeter Kalkmagerrasen mit ihrer jeweiligen charakteristischen Vegetation und Fauna genannt. Daneben soll die Erhaltung und Förderung von Fließgewässern (§ 62-Biotop) und Grünland und Optimierung der Bergmähwiesen sowie Erhaltung des Bachlaufes mit Bachschwinde fortgeführt werden.

Nach dem Leitfaden zur „Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (MKULNV (2016b)) ist im LRT-8310 die Breitflügelfledermaus als WEA-empfindliche Art als charakteristische Tierart zu bezeichnen.

## 3.2 Schutzgebiete und Schutzkategorien nach nationalem Recht

Die WEA-Standorte liegen nicht innerhalb eines nationalen Schutzgebietes (vgl. Abbildung 4).

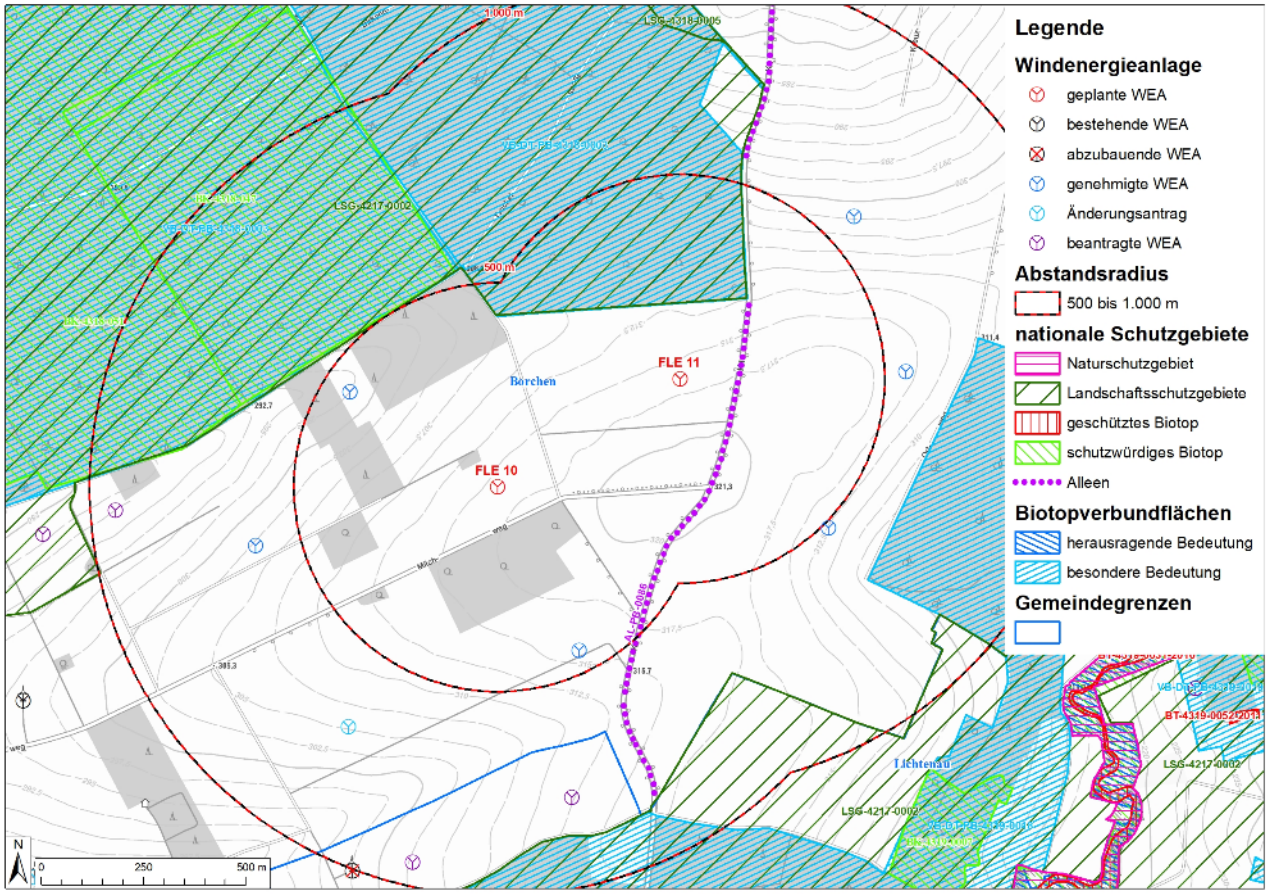



**Abbildung 4: Darstellung der nationalen Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens**

Das Vorhaben liegt nicht innerhalb eines **Naturschutzgebietes** nach **§ 23 BNatSchG**. Das nächstgelegene **Naturschutzgebiet** „Sauertal“ (PB-008) liegt ab ca. 1,05 km östlich des Vorhabens.

Es gibt keine **Nationalparke** oder **Nationale Naturmonumente** nach **§ 24 BNatSchG** oder **Biosphärenreservate** nach **§ 25 BNatSchG** im Bereich des Vorhabens und seinem 4 km-Umfeld. Der nächstgelegene Nationalpark „Kellerwald-Edersee“ liegt ca. 50 km entfernt südlich des Vorhabens und das nächstgelegene Biosphärenreservat „Rhön“ befindet sich ca. 110 km südlich der geplanten WEA.

Die geplanten WEA liegen nicht innerhalb eines **Landschaftsschutzgebietes** nach **§ 23 BNatSchG**. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Büren“ (LSG-4217-0002) umgibt den bestehenden Windpark von allen Seiten und liegt ca. 190 m nördlich (vgl. Abbildung 4).

Das Vorhaben liegt nicht in einem **Naturpark** nach **§ 27 BNatSchG.** Der nächstgelegene Naturpark „Teutoburger Wald/Eggegebirge“ liegt ca. 700 m südlich der WEA. Naturparks sind großräumige Landschaften, die sich vor allem wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen, in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird und die durch vielfältige

Nutzungen geprägt sind. Konkrete flächenbezogene Maßgaben und Schutzziele werden in Landschaftsschutzgebietsverordnungen verankert.

**Naturdenkmäler** nach **§ 28 BNatSchG** sind im Bereich der geplanten WEA nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Naturdenkmale befinden sich in der Ortschaft Dörenhagen-Busch in deutlich über 1 km Entfernung zum Vorhaben.

Ein geschützter **Landschaftsbestandteil** nach **§ 29 BNatSchG** bzw. **§ 39 LNatSchG** bzw. eine **Allee** nach **§ 41 LNatSchG** liegt nicht im Bereich der geplanten WEA. Östlich der geplanten WEA FLE 11 befindet sich als nächste geschützte Allee, die „gemischte Allee an der Ebbinghauser Straße (K 1)“ (AL-PB-0086) in ca. 125 m Entfernung. Durch die Zuwegungsplanung sind Gehölze an der Allee nicht betroffen (vgl. Kapitel 5.1.4 und Abbildung 7).

An den vorgesehenen WEA-Standorten selbst sind keine gesetzlich geschützten Biotope nach **§ 30 BNatSchG** bzw. **§ 42 LNatSchG** vorhanden. Auch im 1.000 m-Radius sind keine geschützten oder schützwürdige Biotope vorhanden. Ferner liegt etwa 190 m vom Vorhaben entfernt im Norden die Biotopverbundfläche „Unteres Trockental „Ritterholz und Staatsforst Paderborn nördlich Etteln“ (VB-DT-PB-4318-0003), welches gemäß des LANUK-Fachbeitrages eine „besondere Bedeutung“ für den Biotopverbund hat. Nach dem Windenergie-Erlass (MWIDE, MULNV & MHKBG (2018), Kap. 8.2.2.5, S. 36) lässt sich über den allgemeinen Landschaftsschutz hinaus u.a. insbesondere dann ein überwiegendes Interesse des Naturschutzes und der Landschaftspflege begründen, wenn es sich um Teilbereiche mit **herausragender Bedeutung** für den Biotopverbund handelt. Im konkreten Fall liegt das Vorhaben (inkl. Baustellenflächen) nicht innerhalb eines Biotopverbundes.

An den vorgesehenen WEA-Standorten selbst und im 500 m-Umfeld sind keine **Wasserschutzgebiete** gemäß **§ 51, Heilquellenschutzgebiete** nach **§ 53 Abs. 4, Risikogebiete** nach **§ 73 Abs. 1** sowie **Überschwemmungsgebiete** nach **§ 76 des Wasserhaushaltsgesetzes** ausgewiesen.

Im Bereich des Vorhabensgebietes sind keine **in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft sind,** bekannt. Das Vorhabensgebiet liegt laut LWL[3] in keinem bedeutenden Kulturlandschaftsbereich. In der Umgebung befinden sich die regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche „Etteler Ort“ (K 16.07) im Norden und „Sauertal mit Nebengewässern von Lichtenau bis Atteln“ (K 16.09) im Süden/Südosten.

3 Internetportal LWL-“Geodatenkultur“; https://www.lwl.org/geodatenkultur/karte/

# 4 Beschreibung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft

## 4.1 Naturhaushalt

### 4.1.1 Geologie und Boden

#### 4.1.1.1 Geologie

Die geologischen Verhältnisse im Bereich der geplanten WEA sind durch die Schichten der Oberkreide geprägt (vgl. Abbildung 5). An den WEA-Standorten setzt sich der Untergrund aus Mergelkalk- und Kalkmergelstein (schloenbachi-Schichten) zusammen.

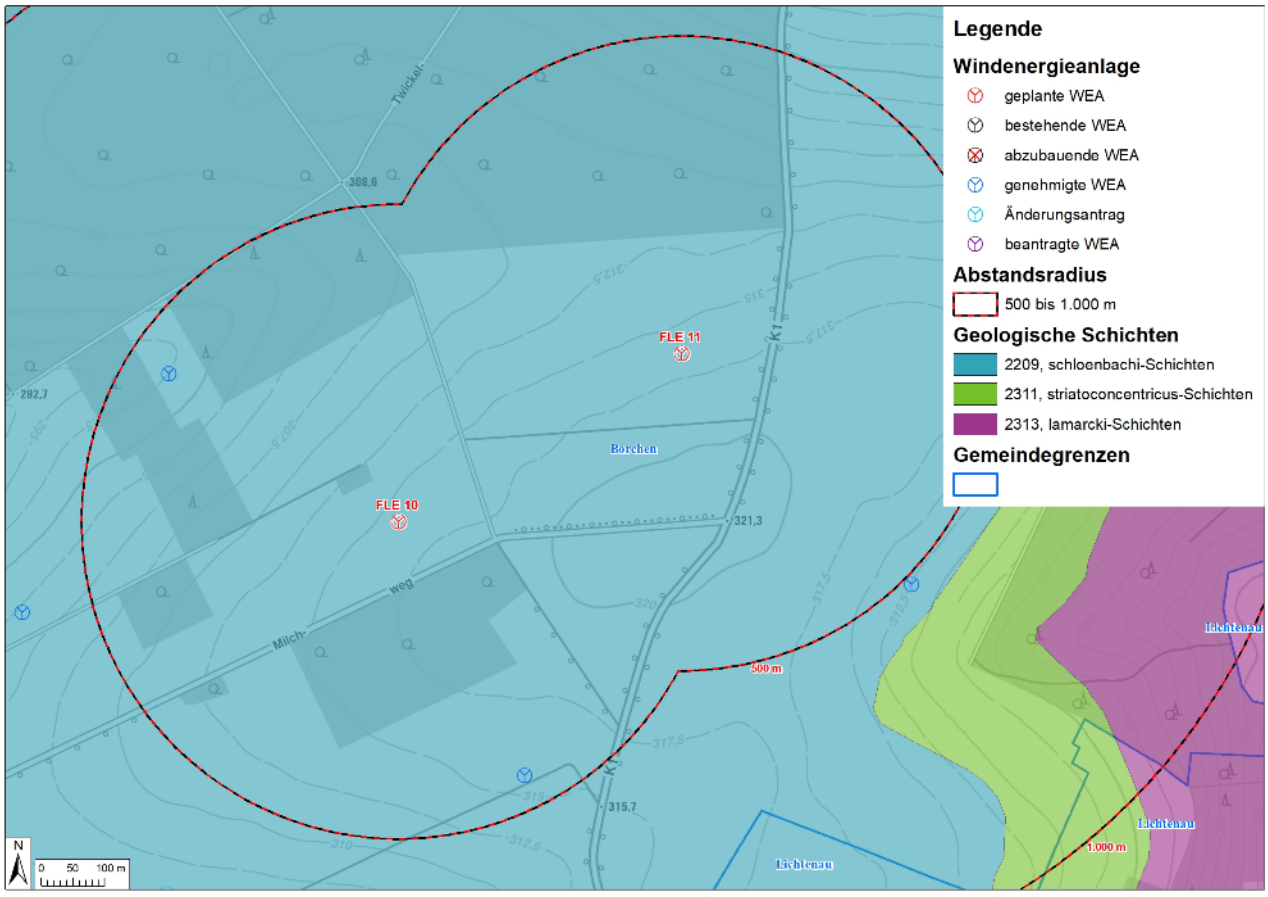



**Abbildung 5: Auszug aus der Geologischen Karte 1:100.000 des GeoPortals NRW (Zugriff am: 21.10.2025). Eigene Bearbeitung.**

#### 4.1.1.2 Boden

##### 4.1.1.2.1 Beschreibung des Schutzgutes Boden

Der Boden im Projektgebiet und dessen 500 m-Umfeld besteht überwiegend aus Braunerde sowie kleinräumig aus typische Kolluvisol (vgl. Abbildung 6). Die vorkommenden Bodentypen gelten als weit verbreitet. Die geplanten WEA werden auf Braunerden errichtet. Der Bodentyp Braunerde ist im Bereich der geplanten WEA als „tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte“ als schutzwürdiger Boden aufgeführt (Geologischer Dienst NRW[4]).

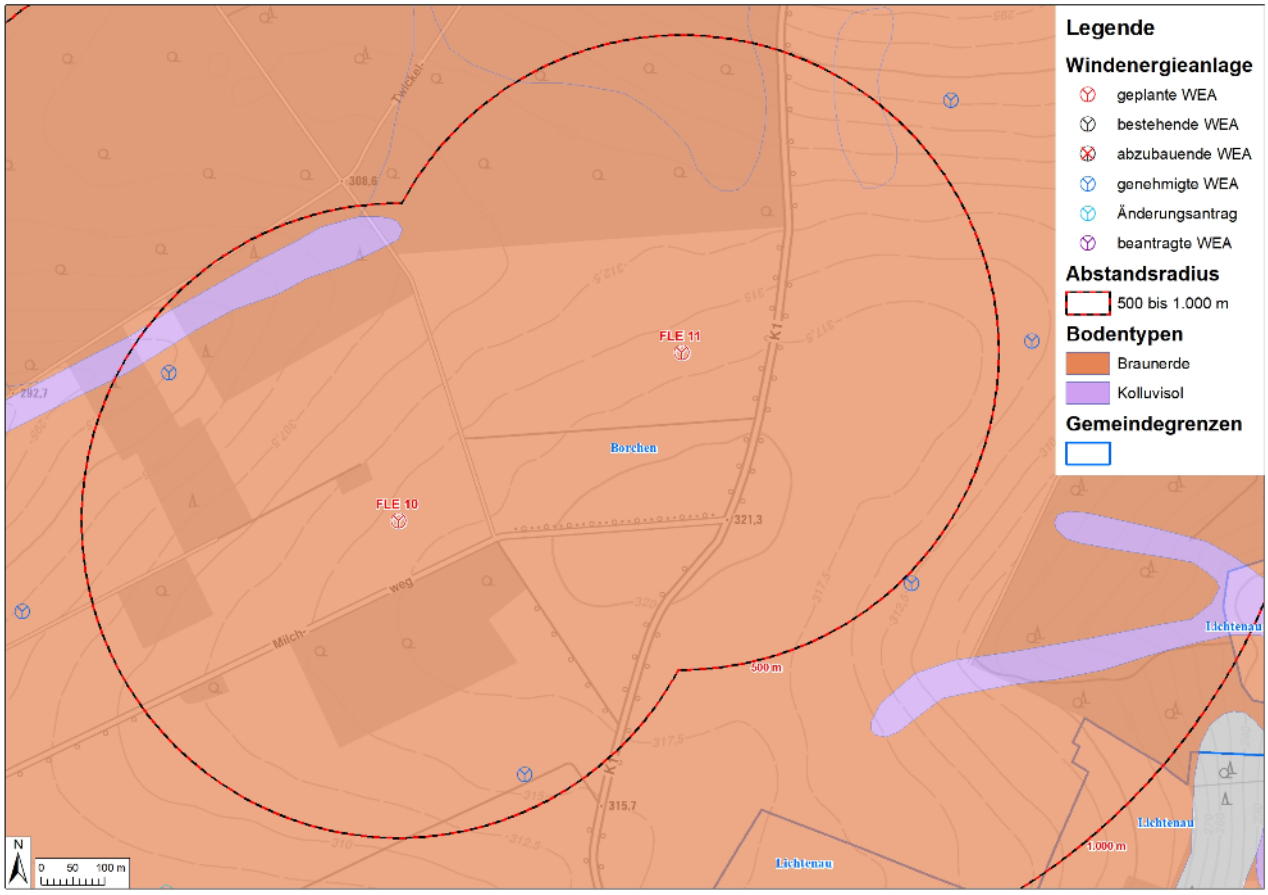



**Abbildung 6: Auszug aus der Bodenkarte 1:50.000 des GeoPortals NRW (Zugriff am: 09.07.2025). Eigene Bearbeitung.**

##### 4.1.1.2.2 Vorbelastungen des Schutzgutes Boden

Im 500 m-Umfeld der geplanten WEA sind als stark vorbelastete Bereiche die (teil-)versiegelten Flächen (Bestandsanlagen, Straßen und Wege) zu nennen. Die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen gelten ebenfalls, wenn auch wegen der periodischen Umbrüche und Stoffeinträge in geringe-

4 Bodenkarte 1:50.000, online unter https://www.gd.nrw.de/pr_kd_bodenkarte-50000.php#bk50, letzter Zugriff: 09.07.2025

rem Maß, als vorbelastet. Im weiteren Umfeld sind es vor allem die Siedlungs- und Verkehrsflächen.

#### 4.1.1.2.3 Bewertung des Schutzgutes Boden

Das primäre Bewertungskriterium für den Wert des Bodens ist sein Natürlichkeitsgrad. Daneben spielen aber auch die Seltenheit des Bodentyps und seine Funktionen der Speicherung, Weiterleitung und Umwandlung von Wasser und festen Stoffen sowie als Lebensraum für Pflanzen und Tiere eine Rolle. Der für diese Region typische Boden wird im Rahmen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft, insbesondere durch Befahren mit Maschinen bereichsweise oberflächennah verändert.

Die Funktionen, auch für andere Schutzgüter, sind nur wenig eingeschränkt, so dass dem Boden insbesondere aufgrund der Schutzwürdigkeit insgesamt aus Sicht des Naturschutzes eine **allgemeine Bedeutung** beizumessen ist.

### 4.1.2 Wasser

#### 4.1.2.1 Beschreibung der Oberflächen- und Grundwassersituation

Im 500 m-Umfeld der geplanten WEA sind keine Stillgewässer oder Fließgewässer vorhanden.

Der Windpark liegt oberhalb eines Kluft-/Karstgrundwasserleiters aus Kalkstein und Kalkmergelstein. Der Grundwasserkörper wird durch das ELWAS NRW[5] als „Paderborner Hochfläche / Süd“ (278_29) betitelt. Es handelt sich um das größte zusammenhängende verkarstete Gebiet Nordrhein-Westfalens. Die Durchlässigkeit ist mäßig bis hoch. Die Grundwasserfließrichtung ist nach Westen bis Nordwesten gerichtet. Die Flurabstände sind hoch und meist größer als 15 m. Die Schwankungsbreite der Grundwasserstände sind extrem hoch und liegen zwischen 10 bis 50 m.

#### 4.1.2.2 Vorbelastungen der Oberflächen- und Grundwassersituation

Als mögliche Vorbelastungen für Oberflächen- und Grundwasser sind emittierte Schadstoffe aus den auf den umliegenden Straßen und Wegen verkehrenden Kraftfahrzeugen zu nennen. Daneben bestehen mögliche Belastungen durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft.

#### 4.1.2.3 Bewertung der Oberflächen- und Grundwassersituation

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser haben die Anlagenstandorte und deren 500 m-Umfeld eine **allgemeine Bedeutung**.

### 4.1.3 Luft und Klima

#### 4.1.3.1 Beschreibung der klimatischen Gegebenheiten

Das Klima im Umfeld der geplanten WEA-Standorte ist durch die Lage im ozeanisch – kontinentalen Übergangsbereich Mitteleuropas geprägt. Dies bedeutet, dass das Umfeld überwiegend durch das subatlantische Seeklima mit partiellen kontinentalen Einflüssen beeinflusst wird. Das Klima zeichnet sich durch relativ gleich verteilte und regelmäßige Niederschläge und relativ milde und im

5 ELWAS NRW: https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml

Jahresgang verhältnismäßig ausgeglichene Temperaturen aus. Die offene Hochfläche gilt als rau und windig. Es bestehen lokale geländeklimatische Unterschiede, so herrschen in den Talzügen charakteristische Niederungsklimate vor. Diese Talzüge gelten als Kaltluftsammelbereiche.

In Paderborn herrscht im Jahresdurchschnitt eine Temperatur von 9,1 °C. Im Juli ist es im Schnitt am wärmsten. Die durchschnittlichen Temperaturen liegen dann bei 17,1 °C. Der kälteste Monat im Jahresverlauf ist mit 0,5 °C im Mittel der Januar.

Mit 54 mm ist der Februar der Monat mit dem geringsten Niederschlag im Jahr. 83 mm fallen dabei durchschnittlich im Juli. Der Monat ist damit der niederschlagsreichste Monat des Jahres. Über ein Jahr verteilt summieren sich die Niederschläge zu 789 mm auf.[6]

#### 4.1.3.2 Vorbelastungen der klimatischen Gegebenheiten

Mit Ausnahme der emittierten Schadstoffe aus den auf den Wegen verkehrenden Kraftfahrzeugen und dem landwirtschaftlichen Verkehr sind keine kleinklimatischen Vorbelastungen im 500 m-Umfeld des Vorhabens bekannt.

#### 4.1.3.3 Bewertung der klimatischen Gegebenheiten

Bewertungskriterien für die Beurteilung der lokalen Klima- und Luftverhältnisse ist der Natürlichkeitsgrad. Unter einer hohen Natürlichkeit sind in diesem Fall vom Menschen wenig beeinträchtigte Luft- und Klimaverhältnisse zu verstehen. Das Vorhabengebiet zeichnet sich durch relativ große Offenlandflächen aus, die eine geringe Bedeutung für die Frischluftversorgung für die angrenzenden Ortschaften haben. Besondere Vorbelastungen, die zu einer starken Veränderung der klimatischen Gegebenheiten führen könnten, liegen im näheren Umfeld des geplanten WEA-Standortes nicht vor. Damit hat das 500 m-Umfeld eine **allgemeine Bedeutung** für Luft und Klima.

### 4.1.4 Pflanzen und Biotope

Das Schutzgut beinhaltet sowohl Pflanzen einer Art als auch deren Vergesellschaftung in Biotope. Auswirkungen auf das Schutzgut sind effizient, sachgerecht, wirksam und problemorientiert durch die Erfassung und Beschreibung der jeweiligen Biotope zu ermitteln. Erst beim Auftreten bestimmter Biotope, die das Vorhandensein bestimmter, bedeutender Pflanzenarten erwarten lassen, sind diese, im Falle einer möglichen Inanspruchnahme oder baulichen Veränderung dieser Biotopflächen durch das Vorhaben, gezielt zu erfassen. So sind die Auswirkungen angemessen und fachgerecht zu bewerten. Insofern wird das Schutzgut im Wesentlichen über „Biotope“ betrachtet. Nur wo besondere Pflanzen entscheidungserheblich sind, werden diese gesondert behandelt.

#### 4.1.4.1 Beschreibung der Biotope

Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind die Biotoptypen im 300 m-Umfeld um die WEA-Standorte. Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Biotope wird die Referenzliste Biotoptypen mit Definitionen (Stand Februar 2024)[7] und die numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW nach LANUK (2025) herangezogen.

Bei den Biotoptypen an den WEA-Standorten handelt es sich um intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen. Im Umfeld des Vorhabens treten als weitere Biotoptypen Wald und flächige Kleingehölze sowie Verkehrswege (inkl. Straßenbegleitgrün) auf (siehe Karte 1 im Anhang). In der Tabelle 2 werden die Biotoptypen des Untersuchungsgebietes klassifiziert, in ihrer Ausprägung beschrie-

6 https://de.climate-data.org/europa/deutschland/nordrhein-westfalen/paderborn-2141/
7 Download unter: http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/downloads

ben und grob räumlich zugeordnet. Die räumliche Verteilung der Biotoptypen ist in der Karte 1 im Anhang dargestellt. Die dort dargestellten Biotoptypen sind über die Bezeichnung der Tabelle 2 erklärt.

**Tabelle 2: Beschreibung der Biotoptypen im Umfeld des Vorhabens**

| Kurzform / Code | Bezeichnung | Vorkommen im UG |
|---|---|---|
| **Wald und flächige Kleingehölze** | | |
| - | Laubholz | im Norden |
| - | Laub- und Nadelholz | im Norden und Süden |
| - | Nadelholz | im Nordwesten |
| BA1 | Flächiges Feldgehölz | vereinzelt im Nordwesten |
| **Acker** | | |
| HA0, aci | Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend | weit verbreitet |
| **Siedlungsflächen und Verkehrsanlagen** | | |
| HC0 | Straßenrand | vereinzelt und verbreitet |
| BD3 | Straßenbegleitgrün mit Baumbestand | vereinzelt im Osten |
| V, me1/2 | versiegelte Flächen;<br>Wirtschaftswege, Asphalt- und Betonflächen (hier Hauptwirtschaftswege und Kreisstraße etc.) | vereinzelt und verbreitet |
| V, me4/6 | unversiegelte Flächen;<br>Wirtschaftswege z. T. mit Fahrspuren | vereinzelt und verbreitet |

Ein gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG ist im Bereich des Vorhabens und im 300 m-Umfeld nicht vorhanden (vgl. Kapitel 3.2). An den vorgesehenen WEA-Standorten sind aufgrund der konkreten räumlichen Situation seltene oder gefährdete Pflanzenarten nicht zu erwarten.

#### 4.1.4.2 Vorbelastungen der Biotope

Als vorbelastet sind die Bereiche anzusehen, die aktuell eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und Biotope aufweisen, da die Standortverhältnisse gestört oder stark anthropogen überprägt sind. Das sind die Bestandsanlagen, Straßen und Wege bzw. teilversiegelte/versiegelte Flächen sowie die intensiv bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen im Gebiet.

#### 4.1.4.3 Bewertung der Biotope

Die Tabelle 3 stellt die Bewertung der Biotoptypen gemäß der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW nach dem LANUK (2025) bzw. nach den „Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ des Kreises Paderborn für die tatsächlichen Eingriffsflächen zusammen.

**Tabelle 3: Bewertung der Biotoptypen im Bereich des Vorhabens**

| Bezeichnung | Bewertung nach LANUK (2025) | | | | Kreis Paderborn Flächenfaktor | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Gefährdung nach §30 BNatSchG / § 42 LNatSchG NRW | Nicht ausgleichbar/ Sonderstandort | FFH-LRT | Biotop-wert | Voll-versiegelung | Teil-versiegelung |
| (Intensiv-) Acker | - | - | - | 1-4 | 1,0 | 0,5 |
| Straßenrand | - | - | - | 2 | 1,0 | 0,5 |
| Straßenbegleitgrün mit Baumbestand | - | - | - | 4 | 1,3 | 1,0 |
| versiegelte Flächen | - | - | - | 0 | 0,0 | 0,0 |
| unversiegelte Flächen | - | - | - | 3-5 | 1,0 | 0,5 |

Biotoptypen **mit besonderer Bedeutung** kommen im 300 m-Radius in Form von Wäldern und flächigen Kleingehölzen vor. Alle anderen vorkommenden Biotope sind Biotoptypen **mit geringer Bedeutung** zuzuordnen. Die WEA-Standorte selbst sowie die Baustellenflächen sind überwiegend einer **geringen Bedeutung** zuzuordnen.

### 4.1.5 Tiere

Nur wenige Tierarten sind empfindlich gegenüber den Auswirkungen im Zuge der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen. Nach der vorherrschenden Meinung werden Fledermäuse und Vögel als empfindlich gegenüber Windenergieanlagen angesehen.

#### 4.1.5.1 Brut- und Gastvögel

##### 4.1.5.1.1 Bestand der Brut- und Gastvögel

Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Vogelbestand des durch das Vorhaben betroffenen Raumes ist nicht gesondert erhoben worden. Jedoch liegen Kartierungen aus dem Jahr 2021 vor. Daraus und aus der Datenabfrage gemäß § 6 WindBG ergaben sich Hinweise auf Vorkommen der WEA-empfindlichen Vogelarten Baumfalke und Rotmilan aus den letzten fünf Jahren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Daten nach § 6 Absatz 1 Satz 3 WindBG zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Genehmigungsantrag außerdem nicht älter als fünf Jahre sein dürfen, wobei laut der Vollzugsempfehlung ausschlaggebend für die Bestimmung des Alters der Erfassungstag ist. Insofern sind die Ergebnisse aus dem Jahr 2020 mit Ende der Brutperiode 2025 (ab etwa Mitte Juli) sowie die Ergebnisse des herbstlichen Durchzuges aus dem Jahr 2019 nicht mehr zu berücksichtigen.

Nach der Datenabfrage liegt ein Nachweis vom Rotmilan aus den letzten fünf Jahren in ca. 355 m Entfernung in nordwestlicher Richtung der geplanten WEA FLE 11 bzw. in etwa 515 m Entfernung in nordöstlicher Richtung der geplanten WEA FLE 10. Dabei wurde im Jahr 2020 ein „Nichtbrüter“[8], im Jahr 2021 ein „Brutnachweis“ und in den Jahren 2022 und 2024 ein „Revier“ durch die Biologische Station erfasst. Auch bei den Untersuchungen vor Ort im Jahr 2021 wurde hier ein Rotmilanbrutplatz erfasst. Zudem wurde im Jahr 2021 ein Brutplatz des Baumfalken im Nahbereich der geplanten WEA FLE 11 dokumentiert. Weitere Hinweise auf ein relevantes Vorkommen im artspe-

8 Nach der angewendeten Methodik der Biologischen Station wird ein Nichtbrüter nur dann geäußert, wenn ein Revierpaar eindeutig nicht brütet. Klarstellung: Dies kann nach den EOAC-Kriterien ein Brutverdacht sein.

zifischen Nahbereich oder zentralen Prüfbereich einer WEA-empfindlichen Vogelart liegen nicht vor.

Des Weiteren befindet sich das Vorhaben nach den im Artenschutzleitfaden NRW benannten Quellen nicht im Bereich bekannter, traditionell genutzter Gemeinschaftsschlafplätze von Rotmilanen und es liegen aus den letzten fünf Jahren auch keine ernst zu nehmende Hinweise auf traditionelle Gemeinschaftsschlafplätze der Art im zentralen Prüfbereich (1.200 m-Radius) der geplanten WEA vor.

Die Auswertung öffentlich zugänglicher Daten (Datenabfrage beim Fundortkataster des LINFOS, Schwerpunktvorkommen etc.) sowie die angrenzenden Kartierungen lassen Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten, wie z.B. Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Schwarzkehlchen, Star, Steinschmätzer, Turmfalke, Waldohreule und Waldschnepfe im 500 m-Radius des Vorhabens erwarten.

#### 4.1.5.1.2 Vorbelastungen der Brut- und Gastvögel

Als wesentliche Vorbelastung sind im 1.200 m-Umfeld die bestehenden Infrastruktureinrichtungen und Bestandsanlagen zu nennen. Auf den Ackerflächen kommt als Vorbelastung die intensive Nutzung hinzu, die dazu führt, dass der Bruterfolg von Offenlandarten meist nur gering ist. In den Waldgebieten ist die forstwirtschaftliche Nutzung als Vorbelastung zu nennen, welche zum Verlust besonders geeigneter Habitate führt.

#### 4.1.5.1.3 Bewertung der Brut- und Gastvögel

Die Bewertung der Anlagenstandorte sowie deren 500 bis 1.200 m-Radius als Brutvogellebensraum ergibt insgesamt eine durchschnittliche bis überdurchschnittliche Bedeutung. Ursächlich für die Bewertung sind die Brutvorkommen von zwei WEA-empfindlichen Vogelarten im artspezifischen Nahbereich einer der geplanten WEA sowie das Schwerpunktvorkommen vom Rotmilan. Aus den vorliegenden Informationen lässt sich, bezogen auf die weiteren planungsrelevanten Vogelarten, eine unterdurchschnittliche bis durchschnittliche Bedeutung für Brutvögel ableiten.

In Hinsicht auf die Erfassung des Zug- und Rastvogelbestandes haben die WEA-Standorte sowie deren 1.200 m-Radius als Gastvogellebensraum eine unterdurchschnittliche Bedeutung. Ursächlich für die Bewertung sind die fehlenden Hinweise auf relevante Vorkommen planungsrelevanter und/ oder WEA-empfindlicher Vogelarten sowie Schwerpunktvorkommen.

### 4.1.5.2 Fledermäuse

#### 4.1.5.2.1 Bestand der Fledermäuse

Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Fledermausbestand des durch das Vorhaben betroffenen Raumes ist nicht gesondert erhoben worden.

Aus dem Bestandswindpark „Etteln-Ost“ liegen Ergebnisse von Erfassungen im Gondelbereich vor. Die Erfassungen an der nächstgelegenen WEA FLE 05 stammen aus den zwei Erfassungsperioden (2018 und 2019). Der Standort der beprobten WEA (Gondelmonitoring) ist der Abbildung 6 im Maßnahmenkonzept von SCHMAL + RATZBOR (2025) zu entnehmen. Die bei den vorliegenden Untersuchungen in Gondelhöhe an der WEA im Bereich des Vorhabens angewandte Methodik entspricht den Anforderungen des Artenschutzleitfadens NRW 2017. Diese umfassen i.d.R. die gesamte Aktivitätsperiode der Fledermäuse von April bis Oktober gemäß Kapitel 6.4 und 8. 2) b) des Arten-

schutzleitfadens NRW 2017. Die Details zur angewendeten Methodik und die Ergebnisse sind dem 2. Zwischenbericht zum zweijährigen Gondelmonitoring von SCHMAL + RATZBOR (2020) zu entnehmen. Da an der WEA FLE 01 erst am 3. August 2018 bzw. an der WEA FLE 03 erst am 25. Juni 2018 mit der Erfassung begonnen worden ist, erfolgte an diesen beiden WEA eine Nacherfassung im Jahr 2021, welche hier nicht relevant ist. Die Details sind dem Gutachten zu den Nacherfassungen von Schmal+ Ratzbor (2021) zu entnehmen.

Es wurden im Gondelbereich der beprobten WEA FLE 05 insgesamt 3.580 Rufe von Fledermäusen aufgenommen, wobei im Jahr 2019 ca. 64 % mehr Fledermausaktivitäten als im Jahr 2018 erfasst wurden. Die meisten Rufsequenzen (ca. 81,7 %) stammten an der WEA aus dem Zeitraum II. Juli-dekade und der II. Septemberdekade und während des Herbstzuges (II. Juli- bis III. Oktoberdekade) wurden etwa 84,7 % aller Fledermausrufsequenzen erfasst. Neben Fledermausrufen ohne spezielle Art- oder Gruppenzuordnung (ca. 13,7 %), konnten die verbleibenden Rufsequenzen sieben Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Nordfledermaus, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus) sowie sechs Artengruppen (Nyctaloid, Nycmi, Nyctief, Pipistrelloid, Pmid und Ptief) zugeordnet werden. Am stärksten vertreten unter den Rufsequenzen waren Rufe der Zwergfledermaus (ca. 31,5 %) und des Abendseglers (ca. 20,4 %), gefolgt von Rauhautfledermaus mit ca. 5,5 % und der Zweifarbfledermaus mit ca. 1,8 %. Kleinabendsegler, Mückenfledermaus und Nordfledermaus wurden nur sehr vereinzelt (< 0,9 %) erfasst. Von den Fledermauslauten, die nicht näher einer Art zugeordnet werden konnten, wurden etwa 18 % der Rufe der Gruppe Nyctaloiden (Nyctaloid, Nycmi und Nyctief) und ca. 7,8 % der Rufe der Gruppe Pipistrelloiden (Pipistrelloid, Pmid und Ptief) zugeordnet. Insofern lag das erfasste Artenspektrum über beide Erfassungsperioden bei 40,6 % Nyctaloid / 45,7 % Pipistrelloid / 13,7 % Chiroptera. Es konnten u.a. keine Rufe der Gattungen *Barbastella, Plecotus* oder *Myotis* verzeichnet werden.

Über beide Erfassungsperioden fanden die Mehrzahl der Aktivitäten im Gondelbereich in der ersten Nachthälfte nach Sonnenuntergang (Nachtzeitintervalle 0,1-0,5) statt. Unter Berücksichtigung der Anlaufgeschwindigkeit des Anlagentyps (ENERCON E-115) von 2 m/s fanden 22,3 bis 44,5 % der Fledermausaktivitäten zu Zeiten statt, wo sich die WEA vermutlich gar nicht bzw. extrem langsam drehen würde. Rund 96,8 % aller Rufsequenzen wurden bei Windgeschwindigkeiten bis 6 m/s aufgezeichnet. Zudem wurden insgesamt etwa 96,6 % der Aktivitäten bei Temperaturen von >10 °C dokumentiert, dort vorwiegend mit etwa 83,4 % bei >10 bis 20 °C. In den jeweils zehn Nächten mit der höchsten Anzahl an aufgezeichneten Rufsequenzen lag die gemessene mittlere Windgeschwindigkeit über diese gemittelt über beide Erfassungsperioden (Jahre 2018 bzw. 2019) bei 3,8 bzw. 5,2 m/s sowie die gemessene mittlere Temperatur über diese bei 18 bzw. 17,1 °C.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Mehrzahl der Fledermausaktivitäten an der beprobten WEA FLE 05 im Windpark „Etteln-Ost“ im Zeitraum II. Juli- bis II. Septemberdekade bei Windgeschwindigkeiten bis vorwiegend 6 m/s und Temperaturen von über 10 °C auftraten.

#### 4.1.5.2.2 Vorbelastungen der Fledermäuse

Als wesentliche Vorbelastungen sind im 1.000 m-Umfeld die Infrastruktureinrichtungen (hier insbesondere die bestehenden WEA sowie Verkehrswege) zu nennen. Im weiteren Umfeld liegen als Vorbelastungen die Siedlungsstrukturen und weitere Infrastruktureinrichtungen vor.

#### 4.1.5.2.3 Bewertung der Fledermäuse

Die als WEA-empfindlich geltenden Fledermausarten Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Nordfledermaus, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus gehören

zu den Arten, die häufiger als andere Fledermausarten als Kollisionsopfer in der zentralen Funddatei der Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesumweltamtes Brandenburg (DÜRR, 2025) aufgeführt sind. Beim Forschungsvorhaben von BRINKMANN ET AL. (2011) wurden ebenfalls überwiegend diese sog. QCF-Arten (Arten mit quasi konstanter Ruffrequenz) als Schlagopfer gefunden. Das artspezifische Verhalten dieser Fledermäuse sowie die räumliche Situation sind wesentliche Merkmale zur Bewertung der Empfindlichkeit der genannten Arten. Mit zunehmender Nabenhöhe moderner Anlagen und damit einem höheren freien Luftraum unter den sich drehenden Rotoren könnte sich die Konfliktlage, aufgrund der überwiegenden Ausübung der Jagd im offenen Luftraum oder an Strukturen, wie Baumreihen, Waldrändern u.a., entschärfen.

Vor allem flächige und lineare Gehölzbiotope werden i. d. R. regelmäßig durch Fledermäuse genutzt. Es liegen keine Hinweise auf bedeutende Wochenstuben oder Paarungsquartiere sowie auf intensiv genutzte Zugrouten vor. Die Rauhautfledermaus sowie Abendsegler und Kleinabendsegler haben zum Beispiel ihre Quartiere überwiegend in Baumhöhlen und pendeln insofern aus dem Wald in das Offenland, während die Breitflügel- und Zwergfledermaus meistens Gebäudespalten nutzen. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des benachbarten Gondelmonitorings sind Fledermausaktivitäten im WP „Etteln-Ost“ vor allem im Zeitraum II. Juli- bis II. Septemberdekade bei Windgeschwindigkeiten bis vorwiegend 6 m/s und Temperaturen von über 10 °C zu erwarten. Im Umfeld der geplanten WEA mit Wäldern, Waldrändern und Siedlungen existieren zahlreiche fledermausrelevante Strukturen, sodass das Vorhandensein von Quartieren aller Arten wahrscheinlich, aber in geringer Anzahl anzunehmen ist. Daraus ergibt sich für das Gebiet insgesamt eine **allgemeine Bedeutung** für Fledermäuse.

#### 4.1.5.3 Sonstige Tiere

Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Bestand sonstiger Tiere des durch das Vorhaben betroffenen Raumes, ist im Zuge des Vorhabens nicht gesondert erhoben worden.

Nach LINFOS-Datenabfrage sind keine Vorkommen von planungsrelevanten Tierarten im 1.000 m-Radius des Vorhabens vorhanden. Es ist die Errichtung von zwei WEA im Offenland vorgesehen, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation und der Habitatansprüche potenzieller Arten ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Das Gebiet hat daher für sonstige seltene oder gefährdete Tiere aktuell eine **geringe Bedeutung**.

### 4.1.6 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt oder Biodiversität ist als solche weder unmittelbar zu erfassen noch in kleinräumigem Bezug zu bewerten. Gemäß § 1 Abs. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen, Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Nachteilige Auswirkungen auf die Biodiversität können hilfsweise in Folge eines Vorhabens über Indikatoren ermittelt werden. Zu den wesentlichsten Indikatoren gehören Populationen bestimmter wildlebender Arten und deren Lebensräume sowie der Austausch zwischen den Populationen dieser Arten. Welche Populationen die möglicherweise betroffene Biozönose am besten repräsentiert, ist

von der Art der Umweltwirkungen des zu beurteilenden Vorhabens abhängig. In Hinsicht auf Windenergieanlagen sind dies vor allem Vögel und Fledermäuse und in diesem Zusammenhang auch Biotope. Da diese an anderer Stelle (vgl. Kap. 4.1.4 und 4.1.5) behandelt werden, ist hier eine Darstellung und Bewertung verzichtbar.

## 4.2 Landschaft

Die Beschreibung und Bewertung der Wirkzone (Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe) des Vorhabens für das Landschaftsbild sowie für die landschaftsbezogene Erholung findet gemäß des Bewertungsrahmens des Kapitels 8.2.2.1 vom Windenergie-Erlass (MWIDE, MULNV & MHKBG, 2018) statt. Die Bewertung des Landschaftsbildes orientiert sich demnach an der landesweiten Einstufung der Landschaftsbildeinheiten des LANUK.

### 4.2.1 Beschreibung des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung

Die Wirkzone (Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe bzw. ca. r=3.742,5 m) des Vorhabens liegt in der naturräumlichen Haupteinheit der „Paderborner Hochfläche“ (NR-362). Darin vor allem in der Landschaftsbildeinheit (LBE) der „Agrarlandschaft der Paderborner Hochfläche“ (LBE-IV-033-A), gefolgt von der LBE „Oberes Altenautal und Sauertal mit angrenzenden Hangbereichen“ (LBE-IV-033-WB2), der LBE „Wälder der Paderborner Hochfläche“ (LBE-IV-033-W), der LBE „Altenauaue mit Nebenbächen“ (LBE-IV-033-B3) und der LBE „Ellerbachtal mit angrenzenden Hangbereichen“ (LBE-IV-033-WB1) (vgl. Karte 2 im Anhang).

Die Paderborner Hochfläche ist Bestandteil des flacher ausgebildeten Westabfalls des Gebirgsrückens der Egge, welche in Nord-Süd-Richtung verläuft. Die Paderborner Hochfläche ist infolge des hohen Fichtenanteils sowie der meist nur geringen Binnenreliefierung von eher monotonem Charakter und forstwirtschaftlich, auch durch das schematisch, rechteckig verlaufende Wegenetz, geprägt. Der Übergang der stark bewaldeten Egge zur Kulturlandschaft stellt teilweise einen reizvollen Kontrast dar. Die Ortschaften liegen auf der Paderborner Hochfläche häufig entlang der Gewässerläufe; Tal- und Hangbereiche werden im Zuge der Siedlungsentwicklung zunehmend zugebaut.

Kleinere und größere Waldflächen (z.B. „Etteler Ort“ im Nordosten; Waldbereiche beim Altenau- und Sauertal im Süden/Südwesten), die sichtverschattend wirken können, gliedern die überwiegend von Ackerflächen geprägte Landschaft. Fließgewässer und Tallagen (z.B. Altenau und Sauer mit ihren Nebentälern) und Alleen strukturieren die Landschaft. Lückige Baumreihen entlang der Wirtschaftswege sind weitere belebende Elemente im Vorhabensgebiet und in der näheren Umgebung.

Innerhalb der Wirkzone liegen die Ortschaften Busch, Dörenhagen, Ebbinghausen, Eggeringhausen und Grundsteinheim.

Die Möglichkeiten der landschaftsbezogenen Erholung sind für die ortsansässige Bevölkerung maßgeblich für die Wohnumfeldqualität. Als Freizeit- und Erholungsinfrastruktureinrichtungen sind im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe vor allem Wander- und Radwege in den Hangbereichen und Wäldern zu nennen. So befinden sich zum Beispiel im Altenautal und Sauertal die Hauptwanderwege „Diemel-Ems-Weg“, „Diemel-Lippe-Weg“, „Jakobsweg“, „WestfalenWanderWeg“ und „Nethe-Alme-Weg“ sowie örtliche Wanderwege in den Nebentälern und am Waldrand des „Etteler Ortes“. Dabei sind die Aussichtspunkte meist am Rand der Hochfläche mit Blick in die Tallagen und somit weg vom Windpark gerichtet.

### 4.2.2 Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung

Die wesentlichen, bestehenden Belastungsfaktoren in der Wirkzone des geplanten Vorhabens sind die bestehenden Windenergieanlagen und Stromleitungen sowie Siedlungs- und Verkehrsflächen. Diese wirken nicht nur auf den engeren Bereich, d.h. die Landschaftseinheit, zu der sie gehören, sondern aufgrund der Turm- und Masthöhen (WEA und Hochspannungsfreileitung) oder Lärm (Verkehr) sowie der relativ ebenen Landschaft und fehlender Sichtbeschränkungen ebenso auf angrenzende Landschaftseinheiten.

### 4.2.3 Bewertung des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung

Das Landschaftsbild ist mit allen Sinnen wahrnehmbar und daher nur über ästhetische Kategorien zu bewerten. Das Schutzgut schließt zudem den Erholungswert der Landschaft ein. Damit unterliegt es einem schwer zu fassenden, heterogenem und in Teilen sich widersprechendem gesellschaftlichen Wertesystem. Zudem wird die Landschaft in Folge gesellschaftlicher Ansprüche an sie fortwährend verändert, auch wenn ursprüngliche oder frühere Erscheinungsformen der Landschaft mehr oder weniger stark und räumlich sehr unterschiedlich hinter der modernen Kulturlandschaft zu erkennen sind. Die Nutzung der Windenergie ist nur ein Element der andauernden Landschaftsveränderung, auch wenn die Windenergienutzung besonders heterogen diskutiert wird.

Wegen der vielschichtigen Betrachtungsmöglichkeiten existieren unterschiedliche und nicht widerspruchsfreie Methoden zur problemorientierten Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes (einschließlich des Erholungswertes) sowie der Veränderungen durch Windenergieanlagen. Da diese in ein Rechtssystem einzubinden sind und, zumindest für ein Bundesland, eine einheitliche Vorgehensweise gewährleistet sein muss, hat der Verordnungsgeber für Nordrhein-Westfalen per Erlass behördenverbindlich die Vorgehensweisen festgelegt und damit vorangehende Regelungen aufgehoben. Gemäß Windenergie-Erlass vom 08.05.2018 (MWIDE, MULNV & MHKBG, 2018) ergibt sich die Höhe der Ersatzzahlung aus der Höhe der Anlage und der Wertstufe des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (Gesamthöhe aus Nabenhöhe und Rotorblattlänge). Die entsprechenden Beträge sind in der Tabelle „Wertstufen“ im Anhang des Erlasses aufgeführt. Die Wertstufe ist der landesweiten Einstufung der Landschaftsbildeinheiten des LANUK in den Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu entnehmen. Sind von einem Vorhaben unterschiedliche Wertstufen betroffen, ist ein gemittelter Betrag in Euro anzusetzen.

Die für den Planungsbereich ausgegrenzten Landschaftsräume bilden die räumliche Bezugseinheit für die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Die Landschaftsräume sind bezüglich ihrer natürlichen Ausstattung und ihrer anthropogenen Überprägung überwiegend homogen. Durch eine weitere Binnendifferenzierung werden Landschaftsbildeinheiten (z.B. offene Agrarlandschaft, Wald oder Bachtal) in den einzelnen Landschaftsräumen abgegrenzt.

Im Bereich der 15-fachen Anlagenhöhe kommen die in Tabelle 4 dargestellten Landschaftsbildeinheiten vor. Den größten Anteil innerhalb des Betrachtungsraumes nimmt die Landschaftsbildeinheit „Agrarlandschaft der Paderborner Hochfläche“ (LBE-IV-033-A) gefolgt von der LBE „Oberes Altenautal und Sauertal mit angrenzenden Hangbereichen“ (LBE-IV-033-WB2), der LBE „Wälder der Paderborner Hochfläche“ (LBE-IV-033-W), der LBE „Altenauaue mit Nebenbächen“ (LBE-IV-033-B3) und der LBE „Ellerbachtal mit angrenzenden Hangbereichen“ (LBE-IV-033-WB1) ein.

**Tabelle 4: Wertstufen der Landschaftsbildeinheiten im Bewertungsraum (15-fache Anlagenhöhe der WEA)**

| Landschaftsbildeinheit | Eigenart | Vielfalt | Schönheit | Gesamt | Bedeutung | Wertstufe | Anteil in % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IV-033-A | 4 | 2 | 1 | 7 | - | mittel | 56,3 |
| IV-033-WB2 | 4 | 3 | 3 | 10 | besonders | hoch | 24,9 |
| IV-033-W | 6 | 2 | 3 | 11 | herausragend | sehr hoch | 14,5 |
| IV-033-B3 | 6 | 2 | 2 | 10 | besonders | hoch | 3,6 |
| IV-033-WB1 | 6 | 3 | 3 | 12 | herausragend | hoch | 0,6 |

Die Bedeutung vom Großteil des vom Vorhaben betroffenen Raumes der geplanten WEA-Standorte hat nach dem LANUK für das Landschaftsbild sowie für die landschaftsbezogene Erholung eine **mittlere bis hohe Bedeutung**. Dabei ist anzumerken, dass hier großflächige Landschaftsbildeinheiten bewertet wurden und kleinräumige Besonderheiten entsprechend weniger Beachtung erfuhren. So umfasst der Landschaftsraum „Agrarlandschaft der Paderborner Hochfläche“ beispielsweise insgesamt ca. 33.449 ha. Im konkreten Fall verläuft im Osten eine Hochspannungsfreileitung und es befinden sich weitere technische Bauwerke wie bestehende WEA in der Umgebung, welche weitestgehend unberücksichtigt bleiben. Bau-, Boden-, Kultur- und Naturdenkmäler sind im direkten Umfeld der geplanten WEA-Standorte nicht bekannt. Insofern weist das Umfeld für das Landschaftsbild sowie für die landschaftsbezogene Erholung **eher eine geringe bis allgemeine Bedeutung** auf.

# 5 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

Die Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes werden über den Abgleich der möglichen Auswirkungen des Vorhabens mit der Empfindlichkeit des jeweils betroffenen Schutzgutes durch Prognose ermittelt. Die auf die naturschutzrelevanten fachgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen bezogene Bewertung der ermittelten Umweltwirkungen wird im Rahmen der guten fachlichen Praxis nach anerkannten Verfahren durchgeführt.

Die Bewertung des Eingriffs im Sinne der Eingriffsregelung erfolgt bezogen auf die Biotope entsprechend der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW nach LANUK (2025) bzw. nach den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des Kreises Paderborn (Merkblatt[9]). Hinsichtlich der Ermittlung des Kompensationsbedarfs des Schutzgutes Landschaftsbild sowie für die landschaftsbezogene Erholung wird das Verfahren gemäß Kapitel 8.2.2.1 zum Windenergie-Erlass vom MWIDE, MULNV & MHKBG (2018) angewendet. Die Bewertung der anderen in Kapitel 5 benannten Schutzgüter wird durch eine verbal-argumentative Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen nachteiligen Umweltwirkungen des Vorhabens im Sinne der Eingriffsregelung durchgeführt.

Die Bewertung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfolgt – bezogen auf die im Gebiet vorkommenden relevanten Arten – unter Berücksichtigung der Vollzugsempfehlung zu § 6 WindBG vom 19. Juli 2023 (BMWK & BMUV, 2023) sowie der örtlichen Besonderheiten und der Merkmale des Vorhabens in einem gesonderten Maßnahmenkonzept (SCHMAL + RATZBOR, 2025).

Für die Beurteilung, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen kann, ist es notwendig, die durch das Vorhaben verursachten bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen zu ermitteln und zu bewerten.

**Baubedingt** erfolgen die Ramm- und Aufstellarbeiten der WEA einschließlich ihrer Fundamente am Anlagenstandort. Dazu kann weitestgehend das vorhandene Wegenetz genutzt werden. Zusätzlich sind weitere unbefestigte Flächen zur Montage benachbart zu der Kranstellfläche vorgesehen. Zudem ist mit Baustellenverkehr zu rechnen.

Diese vorübergehenden Belastungen betreffen die Pflanzen und Biotope im Bereich der temporären Baustellenflächen (z.B. Montage- und Lagerfläche) und führen hier zu mechanischer Beschädigung und dem zeitweisen Verlust von Biotopen und Lebensräumen. Vögel können durch die Bauarbeiten beunruhigt und zeitweilig vertrieben werden. Hinsichtlich des Bodens kann es auf allen von den Bauarbeiten betroffenen Flächen zu Bodenverdichtungen durch den Einsatz schwerer Maschinen kommen. Das Schutzgut Wasser wird unter Berücksichtigung von Vorsorgemaßnahmen sowie den ermittelten Flurabständen nicht beeinträchtigt. Die Aufstellarbeiten sowie der Baustellenverkehr verursachen vorübergehend Lärmbelästigungen für den Menschen.

Die baubedingten Belastungen betreffen den Bereich der temporären Container-, Lager-, Montage-, Müll- und Parkfläche zuzüglich einer Umgebungszone um die gesamten Flächen, die nicht genau zu definieren sind. Hier gehen die Bodenfunktionen zeitlich beschränkt verloren.

9 Online erreichbar unter: https://www.kreis-paderborn.de/kreis_paderborn-wAssets/docs/66-umweltamt/natur-landschaftsschutz/eingriffsregelung/01_Anforderungen-Eingriffsregelung-20220101.pdf, letzter Zugriff: 01.11.2022

**Anlagebedingt** entstehen zwei technische Bauwerke mit einer Höhe von ca. 249,5 m auf einem Kreisfundament von ca. 25,5 m Außendurchmesser mit einer angrenzenden Kranstellfläche. Eine gesonderte Zuwegung ist aufgrund des vorhandenen Wegenetzes nur im Bereich des Zufahrtstrichters notwendig. Bei den bestehenden Zufahrtswegen handelt es sich um (Haupt-) Wirtschaftswege. Insgesamt wird für das Vorhaben eine Fläche von ca. 4.506 m² dauerhaft baulich in Anspruch genommen. Davon werden ca. 1.022 m² vollständig versiegelt, so dass die Bodenfunktionen verloren gehen. Weitere 3.484 m² Boden werden teilversiegelt (Kranstellflächen, Zufahrten), durch die Teilversiegelung werden die Bodenfunktionen verändert. Darüber hinausgehende zusätzliche Lager- und Montageflächen etc. während der Bauphase, werden nach Abschluss der Errichtung der WEA wieder komplett zurückgebaut, daher kommt es in diesen Bereichen nur zu einem temporären Verlust von Lebensraum für Tiere und Pflanzen (18.412 m²). Der Boden wird nur für die Zeit der Bauphase verdichtet und verliert so auch nur vorübergehend seine natürlichen Funktionen (Lebensraumfunktion, Produktionsfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion) sowie seine Möglichkeit, Standort wertvoller Biotope zu sein. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind in einem Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (ca. r= 3.742,5 m) zu erwarten.

**Betriebsbedingt** drehen sich die Rotoren der Windenergieanlagen und erzeugen dabei Geräusche. In regelmäßigen Abständen werden Wartungsarbeiten an den WEA durchgeführt, bei denen Mechaniker mit PKW zum jeweiligen Anlagenstandort fahren.

Beim **Rückbau** nach Betriebseinstellung der WEA in ferner Zukunft werden Arbeiten ähnlich denen der Bauphase anstehen und temporär für vergleichbare Wirkungen sorgen.

## 5.1 Naturhaushalt

### 5.1.1 Boden

Bei der Errichtung von WEA kann der Boden **bau- bzw. anlagenbedingt,** insbesondere durch Abgrabung oder Überbauung gestört werden. Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Grundsätzlich wird der A-Horizont vollständig abgegraben, baustellennah zwischengelagert und nach Baufertigstellung wieder als Oberboden eingebaut. Wenn die Zwischenlagerung und der Wiedereinbau sachgerecht durchgeführt werden, ist ein dauerhafter Funktionsverlust des Bodenvolumens nicht zu erwarten. Dabei wird eine Bodenmasse etwa fünf Meter um die Baustellenflächen zwischengelagert. Ein Abtransport von Boden ist nicht vorgesehen.

Der humusfreie B-Horizont wird, soweit er wegen seiner Plastizität oder Elastizität als Baugrund ungeeignet ist, ausgetauscht. Dieser Unterboden wird, meist projektbezogen, nach Zwischenlagerung zur Abdeckung und zur Geländemodellierung wieder eingebaut. Auch dabei geht bei sachgerechtem Umgang bei Zwischenlagerung und Einbau die eigentliche Bodenfunktion nicht dauerhaft verloren.

Darüber hinaus kann es durch das Befahren oder die unplanmäßige Nutzung von Flächen zur Lagerung zu einer Schädigung der Struktur, des Aufbaus und der Funktion des Boden kommen. Bereits um einen planmäßigen und sicheren Betriebsablauf zu gewährleisten, wird durch die Baustellenkennzeichnung und die Baustellenaufsicht sichergestellt, dass solche Handlungen grundsätzlich ausgeschlossen sind. Geringfügig verdichtete Bereiche können nach Bauabschluss wieder gelockert werden.

Da Flächen dauerhaft versiegelt bzw. wegen ihrer Teilversieglung typische Bodenfunktionen verlieren werden, geht Bodenfläche vollständig verloren oder wird **erheblich beeinträchtigt**. Im Bereich

der Kranstellflächen und der Zuwegungen kommt es zu einer grundlegenden Überprägung bzw. Veränderung des Bodens, was mit einer **erheblichen Beeinträchtigung** gleichzusetzen ist. Böden im Bereich der bestehenden Wege und der temporären Containerfläche sind bereits deutlich überprägt bzw. verändert. Durch die geplante Zuwegung und die temporäre Containerfläche in diesen Bereichen liegt keine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens vor.

Hinsichtlich des Schutzgutes Boden kommt es zu **einer erheblichen Beeinträchtigung**. Insgesamt kommt es durch die WEA selbst zu einer Versiegelung von ca. 1.022 m² Boden. Eine Teilversiegelung erfolgt auf einer Fläche von ca. 3.484 m² (Kranstellflächen und Zuwegungen).

Die zusätzlich notwendigen Bereiche für die Montage- und Lagerflächen während der Bauphase werden nur temporär beansprucht. Weitere Bereiche um die Anlagenstandorte werden als Arbeitsbereiche durch Maschinen befahren, auch hier sind negative Auswirkungen auf den Boden durch Verdichten zu erwarten. Diese beschränken sich aber ebenfalls auf die Bauphase. Nach dem Bau der Anlagen werden ggf. verdichtete Flächen gelockert und dort, wo Oberboden entfernt wurde, der zwischengelagerte Oberboden wieder aufgebracht. Auf diesen Flächen kann sich der Boden ungestört entwickeln, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

### 5.1.2 Oberflächen- und Grundwasser

Durch das geplante Vorhaben werden ca. 1.022 m² Bodenfläche vollständig versiegelt und 3.484 m² Bodenfläche teilversiegelt.

**Baubedingt** kann es zu einer Reduktion der Filterfunktion des Bodens durch Abtrag kommen. Zudem sind auf Baustellen immer auch Stoffe mit verkehrsgefährdendem Potenzial (Treib- und Schmierstoffe, Trennmittel, Bauchemikalien) im Einsatz. Da sich im Wirkbereich der Baustellen keine Wasserschutzgebiete befinden, sind eine fachgerechte Bauausführung und die der guten fachlichen Praxis entsprechenden Schutzmaßnahmen auf der Baustelle ausreichend. Beeinträchtigungen des Grundwassers sind bei Berücksichtigung der Anforderungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 19 g Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAsW) nicht zu erwarten. Eine Grundwassergefährdung ist auszuschließen.

**Anlagen- bzw. betriebsbedingt** sind regelmäßig keine Auswirkungen zu erwarten. Es werden möglichst umweltfreundliche Schmierstoffe zum Einsatz kommen. Für Anlagenschäden, die zu einer Wassergefährdung führen könnten, sind Schutzvorrichtungen wie Auffangwannen u.ä. vorgesehen.

Eine Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächengewässern durch Schadstoffeinträge ist nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung sind aufgrund der nur vergleichsweise kleinflächigen Vollversiegelungen im Bereich der Anlagensockel und der nach wie vor randlich der Anlagen bzw. der Wege gewährleisteten Versickerung nur unwesentlich.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind **erhebliche Beeinträchtigungen** von Oberflächen- und Grundwasser **nicht zu erwarten**.

### 5.1.3 Luft und Klima

Durch die **bau- und anlagenbedingte** Veränderung der Standortbereiche gehen Pflanzenbestände für die Frischluftproduktion verloren und das Mikroklima ändert sich infolge der erhöhten, direkten Sonneneinstrahlung. Im Verhältnis zur Funktion des Naturhaushaltes sind diese Verluste jedoch als kleinflächig und damit unerheblich einzustufen. Zudem werden verstärkt Abgase von Verbren-

nungsmotoren der Transport- und Baufahrzeuge bzw. Baumaschinen entstehen. Da die Fahrzeuge im öffentlichen Verkehrsraum betrieben werden, liegt der Abgasausstoß qualitativ und quantitativ im gesetzlichen Rahmen und ist insofern unerheblich. Durch die eigentliche Bautätigkeit kommt es zu einer Konzentration von Abgasen im Baustellenbereich. Diese ist wegen der Durchlüftung und dem Fehlen besonderer Empfindlichkeiten unerheblich.

Der **Betrieb** von Windenergieanlagen ist nicht mit der Emission von Schadstoffen verbunden.

Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima zu erwarten, sodass sich **keine erheblichen Beeinträchtigungen** ergeben. Das Vorhaben hat jedoch positive Auswirkungen auf das Klima, die hier nicht weiter betrachtet werden, aber gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen sind.

### 5.1.4 Pflanzen und Biotope

Die Biotope an den geplanten WEA-Standorten sind überwiegend durch intensive Landwirtschaft mit Bodennutzung geprägt, die eine permanente menschliche Einwirkung auf die natürliche Entwicklung des Schutzgutes Biotope beinhaltet.

Alle Auswirkungen entstehen **baubedingt**. Die erheblich nachteiligen Auswirkungen werden **anlagebedingt** dauerhaft. **Betriebsbedingte Auswirkungen** sind für das Schutzgut Pflanzen und Biotope nicht zu erwarten.

Gegenüber einer Überbauung sind alle Biotoptypen hoch empfindlich. Gegenüber einer mechanischen Beschädigung sind die Biotoptypen entsprechend ihrer Regenerationsfähigkeit unterschiedlich empfindlich. Bei dem im Eingriffsbereich überwiegend vorkommenden Biotoptyp handelt es sich um einen sehr regenerationsfähigen Typ (Ackerfläche), der bei ähnlichen Standortverhältnissen schnell wieder entstehen kann, sodass nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber mechanischer Beschädigung besteht.

Die nachteiligen Auswirkungen auf Pflanzen und Biotope ergeben sich auf den Flächen, die für die Anlagenstandorte und die Kranstellflächen sowie der notwendigen Zuwegung durch Überbauung als Lebensraum verloren gehen. Durch die Erstellung des jeweiligen Turms und durch das Fundament gehen insgesamt 1.022 m² Biotopfläche verloren. Durch die Kranstellflächen und die notwendige Zuwegung kommt es zu einem dauerhaften Verlust von ca. 3.484 m². Die zusätzlich während der Bauphase anzulegenden Flächen (ca. 18.412 m²) haben lediglich temporären Charakter. Nach Abschluss der Arbeiten werden diese Flächen wieder entsprechend hergerichtet, sodass sich die Vegetationsbestände wieder entwickeln können. Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG sind nicht betroffen.

Im Arbeitsbereich zur Errichtung der Stellflächen ist baubedingt von negativen Auswirkungen durch mechanische Beschädigung auf die dortigen Biotope als Lebensraum für Pflanzen auszugehen. Dies betrifft die Umgebungszone um die zu befestigenden Flächen. Da die Flächen im Anschluss an die Baumaßnahme wieder hergestellt werden, ist diese Auswirkung nicht als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen.

In den folgenden Tabelle 5 und 6 sind der Bestand und die Planung (Zustand/Entwicklung nach der Bauausführung) im Bereich der WEA-Standorte einschließlich der Zuwegung gegenübergestellt. Angegeben sind die Biotoptypen gemäß dem Biotop- und Lebensraumkatalog des LANUK (LANUK, 2025) sowie die Flächengrößen und die daraus resultierenden Größen für den Kompensationsbedarf gemäß des Merkblattes vom Kreis Paderborn[10].

10 Online erreichbar unter: https://www.kreis-paderborn.de/kreis_paderborn-wAssets/docs/66-umweltamt/natur-landschaftsschutz/eingriffsregelung/01_Anforderungen-Eingriffsregelung-20220101.pdf, letzter Zugriff: 01.11.2022

**Tabelle 5: Ermittlung des Kompensationsbedarfes für die geplante WEA FLE 10**

| Flächennutzung | | Kurzform | Biotop | Eingriffs-faktor | Flächengröße [m²] | Kompensations-bedarf [m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dauerhaft | Fundament | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | 1 | 511 | 511,0 |
| | Kranstellfläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | 0,5 | 1.288 | 644,0 |
| | Zuwegung | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | 0,5 | 353 | 176,5 |
| | | HC0 | Straßenrand | 0,5 | 8 | 4,0 |
| Temporär | Containerfläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | - | 316 | 0,0 |
| | Hilfskranfläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | - | 360 | 0,0 |
| | Kranarm | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | - | 1.141 | 0,0 |
| | Lagerfläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | - | 1.800 | 0,0 |
| | Montagefläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | - | 1.934 | 0,0 |
| | Müllfläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | - | 54 | 0,0 |
| | Parkfläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | - | 90 | 0,0 |
| | Zuwegung | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | - | 1.299 | 0,0 |
| | | HC0 | Straßenrand | - | 67 | 0,0 |
| | | V, me1 /2 | versiegelte Fläche | - | 101 | 0,0 |
| | Überschwenkbereich | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | - | 785 | 0,0 |
| | | HC0 | Straßenrand | - | 95 | 0,0 |
| | | V, me1 /2 | versiegelte Fläche | - | 116 | 0,0 |
| **Gesamtsumme:** | | | | | **2.160** | **1.335,5** |
| **Gesamtsumme (temporär):** | | | | | **8.158** | |

**Tabelle 6: Ermittlung des Kompensationsbedarfes für die geplante WEA FLE 11**

| Flächennutzung | | Kurzform | Biotop | Eingriffs-faktor | Flächengröße [m²] | Kompensations-bedarf [m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dauerhaft | Fundament | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | 1 | 511 | 511,0 |
| | Kranstellfläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | 0,5 | 1.285 | 642,5 |
| | Zuwegung | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wildkräuter weitgehend fehlend | 0,5 | 534 | 267,0 |

| Flächennutzung | | Kurzform | Biotop | Eingriffs-faktor | Flächengröße [m²] | Kompensations-bedarf [m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | BD3 | Straßenbegleitgrün mit Baum-bestand | 1,0 | 3 | 3,0 |
| | | V, me1 /2 | versiegelte Fläche | 0,0 | 8 | 0,0 |
| | | V, me4/6 | unversiegelte Flächen | 0,5 | 5 | 2,5 |
| Temporär | Containerfläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wild-kräuter weitgehend fehlend | - | 340 | 0,0 |
| | Hilfskranfläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wild-kräuter weitgehend fehlend | - | 360 | 0,0 |
| | Kranarm | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wild-kräuter weitgehend fehlend | - | 1.141 | 0,0 |
| | Lagerfläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wild-kräuter weitgehend fehlend | - | 1.710 | 0,0 |
| | Montagefläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wild-kräuter weitgehend fehlend | - | 2.018 | 0,0 |
| | Müllfläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wild-kräuter weitgehend fehlend | - | 54 | 0,0 |
| | Parkfläche | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wild-kräuter weitgehend fehlend | - | 90 | 0,0 |
| | Zuwegung | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wild-kräuter weitgehend fehlend | - | 1.849 | 0,0 |
| | | V, me4/6 | unversiegelte Flächen | - | 415 | 0,0 |
| | Überschwenkbereich | HA0, aci | Lehmacker, intensiv, Wild-kräuter weitgehend fehlend | - | 2.171 | 0,0 |
| | | V, me4/6 | unversiegelte Flächen | - | 106 | 0,0 |
| **Gesamtsumme:** | | | | | **2.346** | **1.426,0** |
| **Gesamtsumme (temporär):** | | | | | **10.254** | |

Die Eingriffe in Form des Fundamentes mit ihrer Vollversiegelung erfolgen auf zusammen 1.022 m² und müssen zu 100 % ausgeglichen werden. Die Teilversiegelungen von Kranstellfläche und Zuwegung auf weiteren 3.484 m² müssen nur zu 50 % kompensiert werden. Da die 18.412 m² Montage- und Lagerflächen etc. vollständig wieder in ihren Ursprungszustand zurückversetzt werden, bedürfen sie keines Ausgleichs.

In Hinsicht auf den Eingriff in den Naturhaushalt besteht ein Kompensationsbedarf von insgesamt 2.761,5 m².

Es werden durch das Vorhaben keine Gehölze entfernt. Dies betrifft die Gehölze im Bereich der temporären und dauerhaften Zuwegung zur geplanten WEA FLE 10 sowie ebenfalls den Abzweig von der Ebbinghauser Straße (K 1) (vgl. Abbildung 7 und Karte 1 im Anhang).

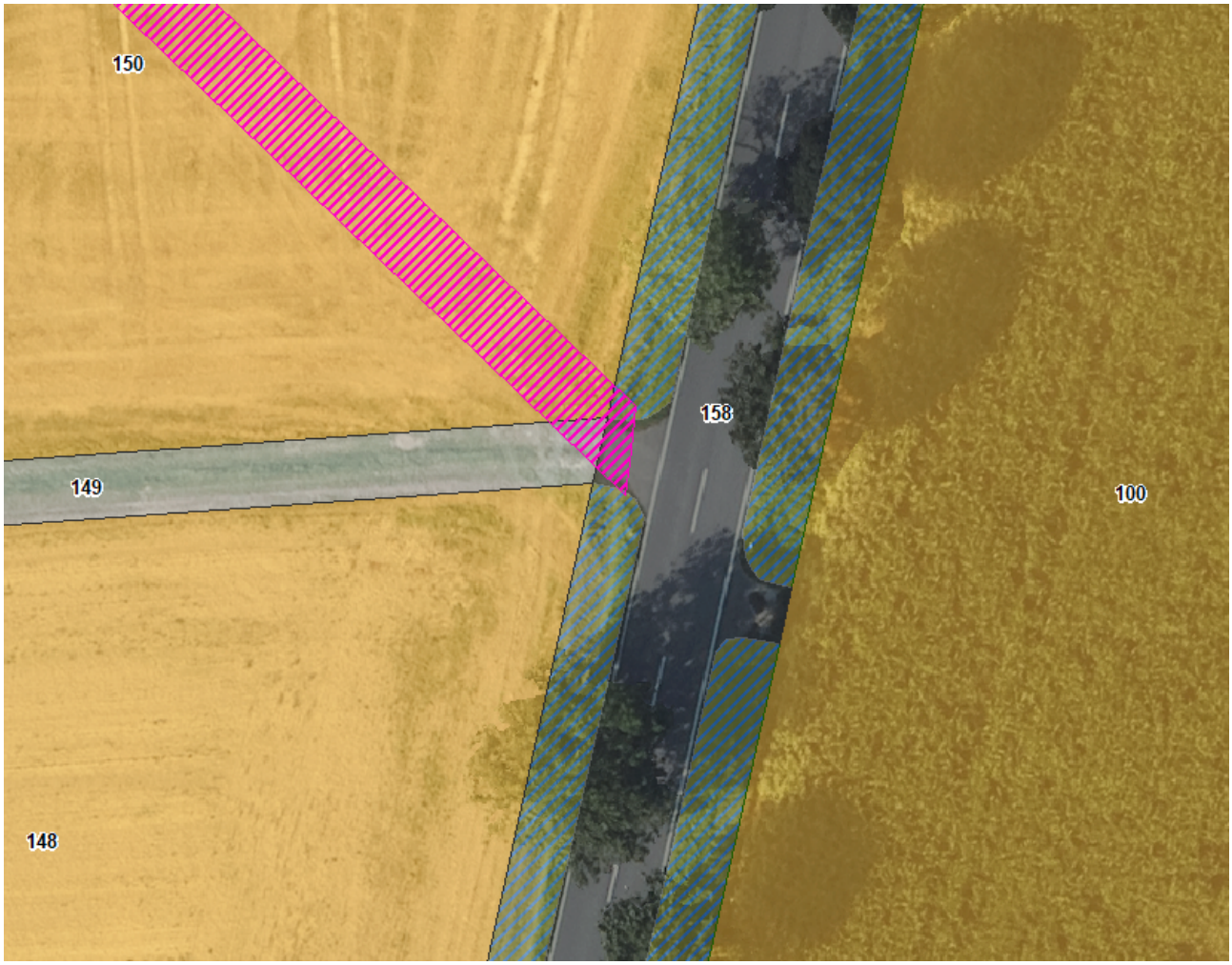



**Abbildung 7: Darstellung der dauerhaften Zuwegung an der Ebbinghauser Straße zur geplanten WEA FLE 11 (Legende siehe Karte 1 im Anhang)**

### 5.1.5 Tiere

#### 5.1.5.1 Brut- und Gastvögel

##### 5.1.5.1.1 Allgemeine Auswirkungen

Der Lebensraum von Vögeln ist Teil des Naturhaushaltes. Windenergieanlagen, die sich auf das Verhalten von einzelnen Tieren auswirken, können damit die Eignung und Qualität des Lebensraumes an sich und darüber hinaus die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes als Ganzes beeinträchtigen.

**Baubedingt** könnte es je nach Baubeginn zu unterschiedlich starken Auswirkungen kommen. Zum einen durch direkte Zerstörung des Nestbereiches aufgrund der Errichtung der Zuwegung, Lagerflächen und Mastfundamente, zum anderen durch Störungen des Brutablaufs aufgrund der Bautätigkeiten (Baulärm, Bewegungsaktivitäten) in Nestnähe. Bei besonders störanfälligen Brutvogelarten wäre mit der Aufgabe der Bruten zu rechnen.

**Anlage- und betriebsbedingt** sind zwei generelle Auswirkungen von WEA auf Vögel denkbar: Kollisionen von Vögeln infolge von Anflug gegen die Masten bzw. Rotoren sowie der Verlust oder die Entwertung von Brut- und Nahrungshabitaten durch Überbauung bzw. Vertreibungswirkungen. Zudem ist der dauerhaft beanspruchte Bereich von Windenergieanlagen dem Lebensraum weitgehend entzogen.

Nicht alle möglichen Auswirkungen sind erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Dies muss im einzelnen geprüft werden.

#### 5.1.5.1.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung

Bei den zu erwartenden planungsrelevanten Brutvogelarten innerhalb des 500 m-Umfeldes handelt es sich vorwiegend um Arten des reinen Offenlandes, teilweise des strukturierten Offenlandes, der Wälder sowie um Groß- und Greifvögel.

Die Arten des reinen Offenlandes, des Offenlandes mit Waldrändern und Feldgehölzen sowie der Wälder haben eine geringe Empfindlichkeit hinsichtlich des Vogelschlages und zeigen ein geringes bzw. kein Meideverhalten, aus dem sich keine Fluchtreaktionen ableiten lassen. Störungen der lokal vorkommenden Arten sind somit grundsätzlich auszuschließen. Auch eine direkte Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist aufgrund fehlender dauerhaft genutzter Brutplätze nur in Ausnahmefällen möglich bzw. kann die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden.

Groß- und Greifvogelarten haben eine geringe Empfindlichkeit hinsichtlich des Vogelschlags und zeigen ein geringes bzw. kein Meideverhalten, woraus sich keine Störungswirkung ableiten lässt. Störungen der lokal vorkommenden Arten sind somit in der Regel auszuschließen. Nur wenige Greifvogelarten kollidieren häufiger mit WEA als andere Vogelarten. Für diese, wie z.B. den Rotmilan, könnte sich unter bestimmten Voraussetzungen eine Häufung von Kollisionen ergeben. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind empfindlich gegenüber einer direkten Zerstörung.

Die Mehrzahl der Brutvögel ist unempfindlich gegenüber den von Windenergieanlagen ausgehenden Scheuchwirkungen oder ihre Brutplätze befinden sich soweit außerhalb des Projektgebietes, dass solche Wirkungen nicht wirksam werden.

Die artenschutzrechtlichen Aspekte werden in diesem LBP, soweit sie eingriffsrelevant sind, im Ergebnis berücksichtigt. Bei Verfahren nach § 6 WindBG, also bei Vorhaben innerhalb eines ausgewiesenen Windenergiegebietes, entfällt eine artenschutzrechtliche Prüfung und an anderer Stelle tritt eine modifizierte artenschutzrechtliche Prüfung nach den Vorgaben des § 6 WindBG. Dabei prüft die zuständige Behörde auf Grundlage vorhandener Daten, ob ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot zu erwarten ist. Kommt diese Prüfung hinsichtlich der Errichtung und des Betriebs der Anlage zu dem Ergebnis, dass eine Beeinträchtigung nicht vorliegt, ist die WEA ohne Minderungsmaßnahmen und ohne Zahlung in Artenhilfsprogramme zu genehmigen. Gelangt die zuständige Behörde hingegen auf Grundlage der vorhandenen Daten zu dem Schluss, dass ein Verstoß gegen ein Zugriffsverbot zu erwarten ist, kann der Antragssteller in einem Maßnahmenkonzept die aus seiner Sicht geeigneten und verhältnismäßigen Minderungsmaßnahmen darstellen und der Genehmigungsbehörde vorlegen. Ein entsprechendes Maßnahmenkonzept liegt vom Büro SCHMAL + RATZBOR (2025) vor. Sind geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen nicht verfügbar oder Daten nicht vorhanden, ordnet die Behörde eine Zahlung in Geld an.

Von den aufgrund des gegenwärtigen Kenntnisstandes, des im Jahr 2022 novellierten BNatSchG und des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ vom 12.04.2024 (MUNV & LANUV, 2024) als

WEA-empfindlich zu bezeichnenden Vogelarten wurden im jeweiligen artspezifischen Nahbereich oder zentralen Prüfbereich Baumfalke und Rotmilan erfasst. Eine ausführliche Beschreibung der konkreten örtlichen artenschutzfachlichen Situation ist dem Maßnahmenkonzept von SCHMAL + RATZBOR (2025) zu entnehmen.

Bei den nicht WEA-empfindlichen Vogelarten wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote bei WEA (anlage- und) betriebsbedingt grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Dabei ist die Auswahl der WEA-empfindlichen Vogelarten des Anhangs 1 des Artenschutzleitfadens NRW abschließend.

Baubedingt könnte es, insbesondere durch die Rodung von Bäumen und Büschen, zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. Für die überwiegende Mehrzahl der allgemein häufigen und nicht WEA-empfindlichen Arten ist dies unproblematisch, da die Nester i.d.R. vom jeweiligen Individuum nur einmalig genutzt werden und im Folgejahr ein neues Nest gebaut wird. Dazu können von anderen Tieren der gleichen Art die selben Strukturen genutzt werden wie im Vorjahr. Solche Strukturen sind jedoch kein ökologischer Mangelfaktor für häufige Arten, sondern werden fallweise genutzt. Fehlen sie, werden ähnliche Strukturen genutzt.

Feldlerchen z.B. nutzen ihre Nester nur einmalig und im Folgejahr wird ein neues Nest gebaut. Dazu können von anderen Tieren der gleichen Art dieselben Strukturen genutzt werden wie im Vorjahr. Demzufolge entfällt auch der Schutz einer Niststätte nach einer Brutperiode (i.d.R. Mitte August). Eine baubedingte dauerhafte Zerstörung durch Bautätigkeiten nach der Brutperiode ist daher grundsätzlich nicht möglich. Ferner sind solche Strukturen jedoch kein ökologischer Mangelfaktor für häufige Arten wie der Feldlerche, sondern werden fallweise genutzt. Fehlen sie, werden ähnliche Strukturen genutzt. Die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätte bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten. Aufgrund der Flächenversiegelung durch die Errichtung der WEA bzw. die Nutzungsänderung im Bereich der Kranstellflächen wird innerhalb des Vorhabengebietes die Fläche, die für Ackerbrüter als Nistplatz infrage kommt, verringert. Aufgrund der großflächigen Ackernutzung im Umfeld stellen vergleichbare Flächen als Brutplätze für diese Arten jedoch keinen Minimumfaktor dar. Der Flächenverlust bzw. die Beeinträchtigung ist nicht erheblich, so dass auch keine Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung erforderlich sind. Im Gegenzug entstehen mit den geschotterten Flächen und ihren ungenutzten Böschungsbereichen neue Strukturen, die als Nahrungshabitate und Brutplätze für weitere Vogelarten Bedeutung gewinnen können. So ist nach derzeitigem Planungsstand die Errichtung von zwei WEA im Offenland vorgesehen, sodass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation sowie einer Bauzeitenregelung (vgl. Kapitel 6) ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Bezüglich möglicher Störungen durch den Baubetrieb, insbesondere hinsichtlich der Feldlerche, ist zunächst festzuhalten, dass Störungen erheblich sein müssen. Bereits die Ökologie von Bodenbrütern der Offenlandschaften, insbesondere der Feldlerche, sprechen gegen eine Erheblichkeit der Störung. So sind nur etwa die Hälfte der Bruten erfolgreich. Etwa 19 % der Erst- und 47 % der Zweitbruten gehen durch Prädatoren verloren. Durch landwirtschaftliche Arbeiten werden meist nur Erstgelege (etwa 15 %) gestört. Die Revierdichte der Feldlerche variiert von Jahr zu Jahr erheblich. Bei zu großer Nutzungsintensität in den Brutbereichen sind Revierverschiebungen möglich. Auf Ackerstandorten sind Siedlungsdichten von 0,9 bis 6,9 Brutpaaren pro 10 ha festgestellt worden. Die hohe Varianz der Siedlungsdichte ist ein Ausdruck der großen Anpassungsfähigkeit der Art an Veränderungen im Brutgebiet. Der natürliche Lebensraum unter mitteleuropäischen Klimabedingungen sind die trockenen oder abtrocknenden Störstellen, in denen die Vegetationsentwicklung vorübergehend gehemmt ist. Das waren vor allem die Überschwemmungsgebiete mit ihrer dynamischen Entwick-

lung. In einem solchen natürlichen Lebensraum war die Anpassungsfähigkeit eine der wichtigsten Überlebensvoraussetzung für alle Offenlandbrüter. In der eher statischen Kulturlandschaft resultieren Veränderungen vor allem aus der Fruchtfolge sowie der Art und Intensität der Bodennutzung. An solche schnell wechselnden Bedingungen sind die Feldlerchen optimal angepasst. Sie sind nicht an bestimmte Brutplätze gebunden, sondern finden im bevorzugten Brutgebiet die in der Brutperiode jeweils geeigneten Strukturen – auch nach tiefgreifenden Veränderungen in der Landschaft. Zudem kann die Lerche auf natürliche oder anthropogene Veränderungen in der Brutperiode durch Revierwechsel oder Ersatz- bzw. Zweitbrut reagieren. Insofern mögen baubedingte Störungen Folgen haben. Diese erfüllen jedoch nicht die Tatbestandsmerkmale nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG oder sind im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich einzustufen.

Zusammenfassend kommen als Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Störungen bzw. dem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach Vollzugsempfehlung zu § 6 WindBG vom 19. Juli 2023 (BMWK & BMUV, 2023) als Minderungsmaßnahme in der Errichtungsphase die Anordnung einer ökologischen Baubegleitung oder eine Bauzeitenbeschränkung in Betracht. Auch im Artenschutzleitfaden NRW wird unter Kapitel 4.4.5 beschrieben, dass neben den im Artenschutzleitfaden betrachteten, spezifischen betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen von WEA im Rahmen einer ASP auch sonstige bau- und anlagebedingten Auswirkungen zu beurteilen sind, wobei diese in der Regel durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z.B. durch Bauzeitenbeschränkungen) erfolgreich ausgeschlossen werden können.

Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, bezogen auf die Funktion des Vorhabensgebietes als Brut- und Nahrungshabitat von Vögeln, sind keine Beeinträchtigungen durch die geplanten Windenergieanlagen zu erwarten. Brutplätze der o.g. WEA-empfindlichen Arten sind in den umliegenden Waldflächen zu erwarten, welche vom Eingriff nicht betroffen sind. Es werden durch das Vorhaben keine Gehölze und Hecken, die als Horstbäume oder Nistplätze infrage kämen, entfernt. Das Nahrungsangebot der Agrarlandschaft wird sich durch die Errichtung der WEA für diese Arten nicht wesentlich verändern.

Das Vorhabengebiet hat nach den vorliegenden Informationen keine besondere Bedeutung als Nahrungshabitat für Zug- und Rastvögel. Eine Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaltes durch das Vorhaben, bezogen auf Brut- und Rastvögel, ist nicht zu erwarten.

Im Ergebnis sind erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumes des örtlichen Vogelbestandes und damit der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes durch den geplanten Bau und den Betrieb der geplanten WEA unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen (s. Kapitel 6) nicht zu erwarten. Geringfügiges Meideverhalten von Offenlandarten ist nicht auszuschließen, aufgrund der Habitatausstattung des Umfeldes wird es seine Funktion als Lebensstätte aber weiterhin erfüllen, da weitere mögliche Brutplätze zur Verfügung stehen. Es werden keine regelmäßig genutzten Nahrungsgebiete oder andere Teillebensräume entwertet. Damit fehlt es an offensichtlichen Hinweisen auf eine erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumes im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Die Zerstörung von Fortpflanzungsstätten von Brutvögeln kann durch die vorgesehene Maßnahme (vgl. Kap. 6) vermieden werden. Eine **erhebliche Beeinträchtigung** des Lebensraumes des Brutvogelbestandes als Teil des Naturhaushaltes ist **nicht** zu erwarten.

### 5.1.5.2 Fledermäuse

#### 5.1.5.2.1 Allgemeine Auswirkungen

Alle im Umfeld der Standorte vorkommenden Fledermausarten sind aufgrund ihres Status als Anhang IV-Arten nach der FFH-Richtlinie in ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben zu betrachten.

Die Empfindlichkeit von Fledermäusen hinsichtlich der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen besteht nach vorherrschender Meinung zum einen in der Möglichkeit, dass Individuen mit der WEA bzw. deren sich drehenden Flügeln kollidieren, und zum anderen in möglichen Habitatverlusten aufgrund ihres Meideverhaltens. Aus dem spezifischen Meideverhalten kann sich eine Störungsempfindlichkeit begründen.

Windenergieanlagen stellen mechanische Hindernisse in der Landschaft dar. Damit ähneln sie grundsätzlich Strukturen wie Bäumen, Masten, Zäunen oder Gebäuden, wobei WEA in der Regel höher sind und eine Eigenbewegung haben. Grundsätzlich sind solche mechanischen Hindernisse für alle Fledermausarten beherrschbar, auch wenn es bei kurzfristigen Änderungen zu Kollisionen oder – wenn Hindernisse entfallen – zu unnötigen Ausweichbewegungen kommen kann.

Beim Betrieb von WEA handelt es sich jedoch um bewegte Hindernisse, bei denen die Rotoren Flügelspitzengeschwindigkeiten von bis zu 250 km/h erreichen. Obwohl Ausweichbewegungen gegenüber sich schnell nähernden Beutegreifern beobachtet wurden, sind Objekte, die sich schneller als etwa 60 km/h bewegen, durch das Ortungssystem der Fledermäuse vermutlich nur unzulänglich erfassbar. Dadurch kann es zu Kollisionen mit den sich bewegenden Rotoren kommen.

Unter Berücksichtigung von Analogien folgt daraus, dass es durch die Summe der Wirkungen auch zu Scheuchwirkungen kommen könnte. Tiere weichen den WEA aus oder meiden den bekannten Raum. Schlimmstenfalls werden Transferflüge verlegt (Barrierewirkung) oder Jagdgebiete vom Aktivitätsraum abgeschnitten (Auswirkung einer Barriere) bzw. seltener oder nicht mehr aufgesucht (Vertreibung oder Habitatentwertung). Solche potenziellen Auswirkungen greifen jedoch nur dann, wenn sich der jeweilige Wirkraum mit dem Aktivitätsraum von Fledermäusen überschneidet. Dies ist nur für wenige Fledermausarten anzunehmen. Die meisten Arten jagen strukturgebunden und deutlich unter 30 m, nur wenige meist bis 50 m über Gelände. Allerdings sind Flüge einzelner Arten in größeren Höhen (bis zu 500 m über Gelände) und im freien Luftraum bekannt. Zudem sind arttypische Flughöhen und Flugverhalten in der Migrationsphase (Schwarmphase und Zug) nicht hinreichend bekannt, um sichere Rückschlüsse zu ermöglichen.

Alle möglichen Fledermausarten sind unempfindlich gegenüber den von Windenergieanlagen ausgehenden Scheuchwirkungen. Ein nicht auszuschließendes, kleinräumiges Meideverhalten, insbesondere gegenüber dem Wartungspersonal, ist keine erhebliche Störung. Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten werden aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme der geplanten WEA-Standorte im Offenland nicht zerstört oder es kann sichergestellt werden, dass die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Nicht alle möglichen Auswirkungen sind erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Dies muss im einzelnen geprüft werden.

#### 5.1.5.2.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung

I.d.R. wird das bekannte Artenspektrum der Fledermäuse durch die vorhandenen Strukturen geprägt. Es finden sich sowohl typische Wald bewohnende Arten aus der Gruppe der Gleaner, aus den Gattungen *Myotis* und *Plecotus Myotis*, als auch die QCF-Arten, die strukturgebunden oder auch im offenen Luftraum jagen. Letztere sind vor allem Arten der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus, Pipistrellus* und *Vespertilio* zuzuordnen.

Nach den vorliegenden Informationen ist mit dem Vorkommen von sieben WEA-empfindlichen Fledermausarten (**Abendsegler**, **Kleinabendsegler**, **Mückenfledermaus**, **Nordfledermaus**, **Rauhautfledermaus**, **Zweifarbfledermaus** und **Zwergfledermaus**) zu rechnen. Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann ausgeschlossen werden. Es liegen keine Hinweise auf Wochenstuben oder Paarungsquartiere sowie auf intensiv genutzte Zugrouten vor. Die zentral gelegene offene Agrarlandschaft wird voraussichtlich nur sporadisch und unspezifisch genutzt. Insofern ist für die WEA-empfindlichen Fledermausarten eine zeitweise Gefährdung, v.a. während der Herbstzugzeit, nicht gänzlich auszuschließen. Dies ist im Rahmen der modifizierten artenschutzrechtlichen Prüfung nach den Vorgaben des § 6 WindBG zu berücksichtigen und es werden im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW entsprechende Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6) empfohlen, so dass die Kollisionsgefahr unterhalb der Gefahrenschwelle verbleibt, die im Naturraum immer gegeben ist. Da eingriffsrelevante Auswirkungen auf das Schutzgut Fledermäuse nicht zu prognostizieren sind, ergibt sich daraus **keine erhebliche Beeinträchtigung** der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.

### 5.1.5.3 Sonstige Tiere

Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten von seltenen oder gefährdeten Tieren werden nicht zerstört oder ihre Funktionalität ist im räumlichen Zusammenhang gewährleistet. Das Vorhaben verursacht keine Störungen, welche zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einer dieser Arten führen würde. Das Schutzgut wird **nicht erheblich beeinträchtigt**.

### 5.1.6 Biologische Vielfalt

In Hinsicht auf die charakteristischen Auswirkungen des Baus und des Betriebs von Windenergieanlagen sind insbesondere Vögel und Fledermäuse geeignete Indikatorensysteme für die Bewertung möglicher nachteiliger Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Mögliche Umweltwirkungen hinsichtlich dieser beiden Artengruppen werden in Kapitel 5.1.5 behandelt. Es ergeben sich daraus keine Hinweise auf Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Die biologische Vielfalt wird **nicht erheblich beeinträchtigt**.

## 5.2 Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

**Baubedingt** werden sich eine erhebliche Veränderung und Beunruhigung des Landschaftsbildes ergeben, die jedoch aufgrund der geringen Dauer als gering eingeschätzt werden.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaftsbild gegenüber den nachteiligen, **anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen** durch zwei ca. 249,5 m hohe Windenergieanlagen ist prinzipiell sehr hoch. Windenergieanlagen verändern das Landschaftsbild. Sie sind technische Elemente mit charakteristischer Erscheinung, welche aufgrund ihrer Höhe weithin sichtbar sind. Ihre rotierende Eigenbewegung zieht die Aufmerksamkeit des Betrachters an. Aufgrund ihrer Proportionen und der

Transparenz der sich drehenden Rotoren wirken sie als Einzelanlagen filigran im Verhältnis zu anderen hohen Bauwerken. Im Zusammenwirken mehrerer Anlagen entsteht eine neue Raumwirkung, die sich mit anderen Blickrichtungen und unterschiedlichen Entfernungen ändert.

Mit der Größe der Anlagen steigt die Wahrnehmbarkeit der optischen Wirkungen auch über die Entfernung. Im Nahbereich von Windenergieanlagen werden nur Teile des Baukörpers wahrgenommen. Diese entfalten jedoch wegen ihrer Dimension im Raum eine große Dominanz im horizontalen Sehfeld. In mittlerer Entfernung füllen auch hohe Anlagen das vertikale Sehfeld vollständig aus, während die Proportionen der Anlagen im horizontalen Sehfeld zurücktreten. Mit zunehmender Entfernung im Fernbereich verliert sich die Sehfelddominanz zunehmend. Die Größe der Anlage wird nur noch relativ zu näheren Objekten erfasst. Es kommt zu einer stärkeren Sichtverschattung, auch durch niedrige Strukturelemente in geringer Entfernung. Sichtweite, Beleuchtung und Himmelsfarbe schränken die Sichtbarkeit ein. Andere Objekte dominieren zunehmend das Landschaftsbild.

Welche Auswirkungen Windenergieanlagen auf das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung tatsächlich haben, wird maßgeblich von der betroffenen Landschaft bestimmt. Als technische Elemente einer modernen Industriegesellschaft fügen sie sich in die Eigenart einer modernen, technisch geprägten Kultur- bzw. Siedlungs- oder Industrielandschaft ein. Naturlandschaften, historische oder harmonische Kulturlandschaften werden jedoch überprägt. Inwieweit andere, vom Menschen immer wieder veränderte Kulturlandschaften betroffen sein können, hängt von deren Vielfalt und Eigenart ab.

Das Landschaftsbild an den vorgesehenen WEA-Standorten ist grundsätzlich gegenüber mastartigen Eingriffen empfindlich, da diese insbesondere durch ihre Höhe weit in die Landschaft hineinwirken. Die Eigenart des Landschaftsbildes wird noch über die natürlichen Ausgangsvoraussetzungen und historischen Landnutzungsformen beeinflusst. Infrastruktureinrichtungen (wie die Bundesautobahn), mastartige Baukörper (Windenergieanlagen und Hochspannungsfreileitung), moderne Baukörper (Siedlungen, Industrie- und Gewerbegebiete), die aktuelle Agrarstruktur und Forstwirtschaft setzen jedoch deutliche Vorbelastungen.

Die Situation im konkreten Fall der geplanten WEA stellt sich wie folgt dar: zwei WEA werden in einem landwirtschaftlich genutzten Bereich errichtet. Dies findet in unmittelbarer Nähe zu Infrastruktureinrichtungen, wie den Bestandsanlagen statt. Insofern ist in diesen Bereichen – wie bei den sichtverschatteten Bereichen – die Beeinträchtigung durch die geplanten Windenergieanlagen teilweise vermindert. Die geplanten WEA wirken insofern auf jenen Raum, der nicht bereits durch Infrastruktureinrichtungen geprägt oder sichtverschattet ist. In der Folge sind diese Bereiche auch hinsichtlich der landschaftsbezogenen Erholung betroffen. Sie weisen aufgrund ihrer Struktur und peripheren Lage aber keine hohe Nutzungsintensität auf. Darüber hinaus sind Auswirkungen durch Lärm im direkten Umfeld der geplanten WEA auf die landschaftsbezogene Erholung möglich.

Der aktuelle Windenergie-Erlass vom 08.05.2018 (MWIDE, MULNV & MHKBG, 2018) geht davon aus, dass Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die von Windenergieanlagen verursacht werden, welche höher als 20 Meter sind, in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar sind. Zum Umfang der Ersatzzahlung wird im Erlass ausgeführt:

„*Die Höhe der Ersatzzahlung ergibt sich aus der Höhe der Anlage und der Wertstufe des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (Gesamthöhe aus Nabenhöhe und Rotorblattlänge) aus den Beträgen der nachfolgenden Tabelle*.“

**Tabelle 7: Höhe der Ersatzzahlung unter Berücksichtigung der Wertstufe (Landschaftsbildeinheit) und der Anzahl der geplanten Anlagen**

| Wertstufe | Landschaftsbildeinheit | bis zu 2 WEA | Windparks mit 3-5 Anlagen | Windparks ab 6 Anlagen |
|---|---|---|---|---|
| | | Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe | | |
| 1 | sehr gering / gering | 100 € | 75 € | 50 € |
| 2 | mittel | 200 € | 160 € | 120 € |
| 3 | hoch | 400 € | 340 € | 280 € |
| 4 | sehr hoch | 800 € | 720 € | 640 € |

„*Ein räumlicher Zusammenhang, im Sinne eines Windparks besteht, wenn Windenergieanlagen nicht weiter als das Zehnfache des Rotordurchmessers voneinander entfernt stehen.*“

Die Windparkplanung sieht die Errichtung von zwei WEA vor. Im vorliegenden Fall liegen innerhalb eines Radius des 10-fachen Rotordurchmessers (ca. 1.750 m) um die geplanten WEA mindestens zwölf weitere WEA (vgl. Karte 2 im Anhang). Daher werden bei der folgenden Berechnung für die WEA die Eurobeträge für „Windparks ab 6 Anlagen“ zugrunde gelegt. Die räumliche Verteilung der den einzelnen Landschaftsteilräumen zugeordneten Wertstufen im Wirkbereich (ca. 3.742,5 m-Radius) der geplanten WEA sind der Karte 2 im Anhang zu entnehmen.

Der folgenden Tabelle 8 und 9 ist die Berechnung der Ersatzzahlung für die geplanten WEA zu entnehmen. Das Ersatzgeld für die geplanten WEA berechnet sich wie folgt:

$$\textit{Flächengewichtete Mittelung der Preise/m} \left( \frac{\textit{Flächenanteil}}{\textit{Gesamtfläche}} * \textit{Kostenfaktor} \right) * \textit{Gesamthöhe}$$

**Tabelle 8: Berechnung der Höhe der Ersatzzahlung für die geplante WEA FLE 10 (ca. 249,5 m hohe WEA)**

| Wertstufe | Kostenfaktor [€] | Flächenanteil [ha] | Flächengewichtete Mittelung der Preise [€] |
|---|---|---|---|
| sehr hoch | 640 | 725,4 | 252,68 |
| hoch | 280 | 1.291,3 | |
| mittel | 120 | 2.383,4 | |
| Gesamtfläche | | 4.400,1 | |
| **Ersatzgeld** | | | **63.044,27** |

**Tabelle 9: Berechnung der Höhe der Ersatzzahlung für die geplante WEA FLE 11 (ca. 249,5 m hohe WEA)**

| Wertstufe | Kostenfaktor [€] | Flächenanteil [ha] | Flächengewichtete Mittelung der Preise [€] |
|---|---|---|---|
| sehr hoch | 640 | 677,4 | 245,3 |
| hoch | 280 | 1.244,2 | |
| mittel | 120 | 2.478,4 | |
| Gesamtfläche | | 4.400,0 | |
| **Ersatzgeld** | | | **61.202,35** |

Die errechnete Ersatzzahlung für das Landschaftsbild beträgt für die geplanten zwei WEA insgesamt **124.246,62 €**.

## 5.3 Zusammenfassung

Zusammenfassend werden die aus dem geplanten Bauvorhaben resultierenden Konflikte benannt, räumlich zugeordnet und in ihrer Flächenwirkung beschrieben.

Das geplante Vorhaben verursacht anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Biotope, Tiere (Vögel und Fledermäuse) sowie des Landschaftsbildes an den vorgesehenen WEA-Standorten und deren Umgebung. Durch das jeweilige Fundament, die Kranstellfläche und die Zuwegung kommt es kleinflächig zu einer Mehrversiegelung und somit zur Überbauung von Boden und Biotopen. Zudem kann es bezüglich des Schutzgutes Boden zu Bodenverdichtungen in den Randbereichen zur Zuwegung bzw. Montage- und Lagerfläche kommen, die sich aber auf die Bauphase beschränken. Hinsichtlich des Landschaftsbildes kommt es zur Überprägung der Kulturlandschaft durch ein weithin sichtbares, technisches Bauwerk.

**Tabelle 10: Zusammenfassende Darstellung des Konfliktpotenzials**

| Schutzgut | Belastung | Belastungszone | empfindliche Bereiche | zu erwartende erhebliche Beeinträchtigung |
|---|---|---|---|---|
| Boden | Versiegelung | Fundamente | alle Böden | dauerhafte Bodenversiegelung auf einer Fläche von ca. 1.022 m² |
| | Teilversiegelung | Kranstellflächen und Zuwegungen | alle Böden | dauerhafte Bodenteilversiegelung auf einer Fläche von ca. 3.484 m² |
| | Verdichtung | Lager- und Montageflächen etc. (temporär) | Böden mit hoher Verdichtungsempfindlichkeit | temporäre Bodenteilversiegelung auf einer Fläche von ca. 18.412 m² |
| | Gefahr von Schadstoffeintrag | Lager- und Montageflächen etc. (temporär) | alle Böden | keine<br>durch Vermeidung von Schadstoffeinträgen durch Schutzmaßnahmen |
| Oberflächen- und Grundwasser | Gefahr der Verunreinigung | Standort/Fundament der WEA, Kranstellflächen und Zuwegungen | Grundwasser | keine<br>bei Vorbeugung durch Schutzmaßnahmen |
| Luft und Klima | keine | keine | keine | keine |
| Biotope | Überbauung von Biotopen (dauerhaft) | in Anspruch genommene Flächen für Fundament, Kranstellfläche und Zuwegung | vor allem Ackerfläche und Intensivgrünland | Verlust von Vegetationsbeständen meist geringer Bedeutung. Kompensationsbedarf von 2.761,5 m² |
| | Inanspruchnahme von Flächen für den Baubetrieb (temporär) | Lager- und Montageflächen etc. (temporär) | Gehölze im Umfeld | keine |
| Brutvögel | Verlust potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten | in Anspruch genommene Flächen für Fundament und Kranstellfläche | planungsrelevante Arten | keine - bei Durchführung von bauvorbereitenden Maßnahmen |
| | Scheuchwirkung | artabhängig | WEA-empfindliche | keine |

| Schutzgut | Belastung | Belastungszone | empfindliche Bereiche | zu erwartende erhebliche Beeinträchtigung |
|---|---|---|---|---|
| | Kollisionsgefährdung | Rotorbereich | WEA-empfindliche | Durchführung von artspezifischen Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie Zahlung ins Artenhilfsprogramm nach § 6 WindBG |
| Zug- und Rastvögel | Verlust potenzieller Ruhestätten | in Anspruch genommene Flächen für Fundament und Kranstellfläche | planungsrelevante Arten | keine |
| | Scheuchwirkung | artabhängig | WEA-empfindliche | keine |
| | Kollisionsgefährdung | Rotorbereich | WEA-empfindliche | keine |
| Fledermäuse | Verlust potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten | in Anspruch genommene Flächen für Fundament und Kranstellfläche | planungsrelevante Arten | keine |
| | Kollisionsgefährdung | Rotorbereich | WEA-empfindliche | keine, bei Durchführung von artspezifischen Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen |
| Sonstige Tiere | Verlust potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten | in Anspruch genommene Flächen für Fundament und Kranstellfläche | keine | keine |
| | Scheuchwirkung | artabhängig | | |
| Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung | technische Überprägung einer modernen Kulturlandschaft | Wirkbereich im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (ca. r=3.742,5 m) | alle Räume im Umfeld | Ersatzgeldzahlung in Höhe von 124.256,62 € |

# 6 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen

Nach § 15 (1) BNatSchG sind **vermeidbare Beeinträchtigungen** von Natur und Landschaft zu **unterlassen**. Wenn durch die Wahl einer anderen, vergleichbaren Ausführung negative Auswirkungen auf Natur und Landschaft vermieden werden können, ist das geplante Vorhaben dementsprechend durchzuführen. Die vorrangig in die Zulassungsüberlegung einzustellende Vermeidung zielt auf die durch das Projekt verursachten Beeinträchtigungen und nicht auf den Eingriff selbst ab. Es können daher als Vermeidungsmaßnahmen nur solche Handlungen in Betracht kommen, welche es zulassen, das Vorhaben als solches auch weiterhin umzusetzen. Nach § 15 Abs. 5 BNatSchG ist ein Eingriff weiterhin unzulässig, wenn unvermeidbare Beeinträchtigungen weder auszugleichen noch zu ersetzen sind und zugleich die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege allen anderen Belangen vorgehen. Derart außergewöhnliche Umstände sind im gegenständlichen Fall nicht erkennbar.

Im Rahmen der Planung des Projektes wurden bereits verschiedene Möglichkeiten bzw. **projektbezogene Maßnahmen** zur Konfliktvermeidung / -minderung berücksichtigt:

- Modifikationen der Standortauswahl (Wahl vom jeweiligen WEA-Standort auf einer Fläche mit einem möglichst geringen Biotopwert, d. h. im Bereich landwirtschaftlich intensiv genutzter Feldfluren).
- erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Habitatelemente wie Höhlen- oder Horstbäume, die nicht unter das Schutzregime des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörungsverbot) fallen, wurden damit im Rahmen der Standortwahl und -planung vermieden.
- Orientierung der Anlagenstandorte, soweit möglich, entlang vorhandener Wege und Straßen zur Reduzierung der anlagebedingten Flächenversiegelung und Minimierung des Verlustes von Biotopen.
- weitmöglichste Nutzung des bestehenden Wegenetzes als Zuwegung.
- Teilversiegelung bei der Kranstellfläche und der Zuwegung. Vollversiegelung von Boden nur dort, wo es technisch unumgänglich ist.
- nur vorübergehende Befestigung von Lager- und Montageflächen.

Die projektbezogenen Möglichkeiten zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Projektplanung vollständig ausgeschöpft worden.

Darüber hinaus werden bei der Realisierung des Vorhabens weitere **ausführungsbezogene Maßnahmen** zur Minimierung des Eingriffs durchgeführt:

- Um Beeinträchtigungen des Schutzguts „Wasser“, insbesondere die Verschmutzung, auszuschließen, ist ein ordnungsgemäßer Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen bei Transport, Bau und Betrieb der Anlage sicherzustellen. Hierzu sind die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten. Zusätzlich sind vorzusehen:
    - Versickerung des Niederschlagswassers von den befestigten Betriebsflächen randlich über die belebte Bodenoberfläche.

- Schutzmaßnahmen, wie Unterstellen von Auffangwannen beim Betanken von Baustellenfahrzeugen, um Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers sicher auszuschließen.
- Fachgerechte Aufnahme und Entsorgung aller Bauabfälle sowie Abwässer temporärer Baustelleneinrichtungen.

- Beeinträchtigungen des Schutzguts „Boden“ sind durch Anwendung folgender Rechtsgrundlagen und untergesetzlichen Regelungen im Zuge der Bauausführung zu vermeiden:
  - „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten“ (BBodSchG)
  - „Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung“ (BBodSchV)
  - DIN 19731:1998-05 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial“
  - DIN 18915:2002-089 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“ - Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen vor Baubeginn. Zwischenlagerung und Behandlung (Lagerung in Mieten und ggf. Ansaat mit Leguminosen).
  - Montage- und Lagerflächen werden nur temporär beansprucht und durch Auslegen mit Baggermatten vor Verdichtungen geschützt.
  - Es erfolgt eine getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden.
  - Es erfolgt eine schriftliche Anzeige des Beginns der Baumaßnahme bei der UBB mit Benennung der ausführenden Firma, 14 Tage vor Beginn der Aufnahme der Bauarbeiten.
  - Die Vermischung von für Wiedereinbau vorgesehenem Boden mit Fremdmaterialien ist zu vermeiden.
  - Wiederherstellung der temporär beeinträchtigten Flächen (Bodenverdichtung) durch entsprechende Maßnahmen (Bodenlockerung etc.) nach Beendigung der Bauarbeiten. Wiedereinbau des abgetragenen und zwischengelagerten Oberbodens.
- Treten bei Erdarbeiten kulturhistorische Funde zu Tage oder hat dies den Anschein, sind diese zu sichern und die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde und die LWL Archäologie für Westfalen zu informieren.
- Durchführung von Schutzmaßnahmen zum Schutz der an das Bauvorhaben angrenzenden Gehölzbestände, soweit erforderlich, nach einschlägigen Normen (DIN 18920) oder daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen.
- Gemäß der Vollzugsempfehlung zu § 6 WindBG (BMWK & BMUV, 2023) sowie dem Artenschutzleitfaden NRW kommt etwa als Minderungsmaßnahme in der Errichtungsphase die Anordnung einer ökologischen Baubegleitung sowie eine Bauzeitenbeschränkung in Betracht, wobei die ökologische Baubegleitung vorzuziehen sei, um dem Beschleunigungszweck der EU-NotfallVO Geltung zu verschaffen. Demzufolge wird unter Berücksichtigung des Maßnahmenkonzeptes (SCHMAL + RATZBOR, 2025) folgende Nebenbestimmung empfohlen:
  - Der Beginn von Baumaßnahmen ist im Zeitraum vom 1. März bis 31. August zulässig, wenn nachweislich keine Bruten von Vögeln betroffen sind. Dies ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu erfassen und der zuständigen Behörde nachzuweisen. Gegebenenfalls ist, wenn die Baufeldräumung in die Brut- und Aufzuchtzeiten fällt, die

zu bearbeitende Fläche sowie ein 20 m Streifen vorab für die Tiere unattraktiv herzurichten (z.B. frühzeitiges bzw. wiederholtes Grubbern, um die Flächen vegetationsfrei zu halten, und Vornahme einer Vergrämung mit Flatterband).

- Alternativ sind bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen (Errichtung WEA, Kranstellfläche, temporäre Lagerflächen, Zuwegung sowie Baufeldräumung) außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten vom 1. März bis 31. August vorzunehmen.
- Die Umsetzung der ökologischen Baubegleitung oder der Bauzeitenregelung ist zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde unaufgefordert vorzulegen. Die Maßnahme dient der Vermeidung einer baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und dem damit möglicherweise verbundenen Individuenverlust bzw. dem Verlust von Entwicklungsformen besonders geschützter Tiere.

Unter Berücksichtigung der **projekt- und ausführungsbezogenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**, sind bei der Realisierung des Vorhabens weitere **betriebsbezogenen Maßnahmen** zur Minimierung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere durchzuführen:

- WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten
  - Senkung der Attraktivität von Habitaten am Mastfußbereich (vgl. auch Kapitel 6.3.1 im Maßnahmenkonzept von SCHMAL + RATZBOR (2025):
    - Im Umkreis von 137,5 m (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche von 87,5 m zuzüglich eines Puffers von 50 m) um den Turmmittelpunkt der jeweiligen WEA sowie um die Kranstellflächen dürfen keine Gehölze gepflanzt oder Kleingewässer angelegt werden. Zum Schutz von WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten sind am Mastfußbereich auf Kurzrasenvegetation und Brachen zu verzichten. Hier ist, soweit möglich, eine landwirtschaftliche Nutzung vorzusehen. Die verbleibenden Flächen sind z.B. durch Entwicklung zu einer höherwüchsigen ruderalen Gras-/Krautflur unattraktiv zu gestalten. Aufkommende Vegetation darf nur im Zeitraum 01.10.-28.02. entfernt werden. Mastfußbereich und Kranstellfläche sind von Ablagerungen, wie Ernteprodukten, Ernterückständen, Mist u.a. Materialien, freizuhalten.
- WEA-empfindliche Brutvögel (Rotmilan) an der WEA FLE 10:
  - Um Kollisionen von WEA-empfindlichen Vogelarten infolge eines möglichen Anlockeffektes bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen erheblich zu minimieren, ist die WEA FLE 10 bei Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens auf Flächen, die in weniger als 250 m Entfernung zum Mastfußmittelpunkt gelegen sind, abzuschalten (vgl. auch Kapitel 6.2.2 im Maßnahmenkonzept von SCHMAL + RATZBOR (2025)). Konkret gelten hierzu folgende Anforderungen:
    - Abschaltung der WEA FLE 10 ab dem Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung der Arbeiten zwischen 01.04.-31.08. jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.
    - Die von der Maßnahme betroffenen Flurstücke sind im Maßnahmenkonzept von SCHMAL + RATZBOR (2025) aufgelistet.

- Die o.g. Bewirtschaftungsereignisse auf den Flurstücken (s.o.) sollten nach Möglichkeit später beginnen als in der Umgebung und nach Möglichkeit in einem engen zeitlichen Zusammenhang bearbeitet werden.
- Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen. Die zeitliche Abfolge der Erntevorgänge auf den genannten Flurstücken ist zu dokumentieren, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen der UNB vorzulegen.

• WEA-empfindliche Brutvögel (Baumfalke und Rotmilan) an der WEA FLE 11:

  ○ Um Kollisionen von WEA-empfindlichen Vogelarten infolge eines möglichen Anlockeffektes bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen erheblich zu minimieren, ist die WEA FLE 11 bei Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens auf Flächen, die vom Rotor überstrichen werden, abzuschalten (vgl. auch Kapitel 6.2.2 und 6.2.3 im Maßnahmenkonzept von SCHMAL + RATZBOR (2025)). Konkret gelten hierzu folgende Anforderungen:

  - Abschaltung der WEA FLE 11 ab dem Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung der Arbeiten zwischen 01.04.-31.08. jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.
  - Die Maßnahmen betreffen bei der WEA FLE 11 die vier Flurstücke 94, 95, 148 und 150, Flur 003, Gemarkung Etteln.
  - Die o.g. Bewirtschaftungsereignisse auf den Flurstücken (s.o.) sollten nach Möglichkeit später beginnen als in der Umgebung und nach Möglichkeit in einem engen zeitlichen Zusammenhang bearbeitet werden.
  - Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen. Die zeitliche Abfolge der Erntevorgänge auf den vorgenannten Flurstücken ist zu dokumentieren, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen der UNB vorzulegen.

  ○ Phänologiebedingte Abschaltung der WEA FLE 11 für den Baumfalken und Rotmilan.

  - Die WEA FLE 11 ist im Zeitraum mit einer erhöhten Nutzungsintensität (Ausfliegen der Jungvögel) der lokalen Brutpaare abzuschalten. Konkret gelten hierzu folgende Anforderungen:
  - Abschaltung der WEA FLE 11 ab dem Beginn des Ausfliegen der Jungvögel ab dem 15.06. bis 31.08. an 17 Tagen jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Windgeschwindigkeiten im 10min-Mittel von <6 m/s in Gondelhöhe und kein Regen.
  - Bei Inbetriebnahme der WEA ist der Genehmigungsbehörde eine Erklärung des Fachunternehmers vorzulegen, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig eingerichtet ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen vorzulegen. Dabei müssen mindestens die Parameter Temperatur, Windgeschwindigkeit, Regen und elektrische Leistung im 10min-Mittel erfasst werden.

  ○ Eine jährliche Zahlung in das Artenhilfsprogramm von 3.060 € (450 € *6,8 MW), welche durch die Genehmigungsbehörde anzuordnen wäre.

- WEA-empfindliche Fledermäuse
  - Auswirkungen auf Fledermäuse durch Kollisionen mit den Rotorblättern der WEA können über einen Abschaltalgorithmus deutlich reduziert werden (vgl. auch Kapitel 6.2.4 im Maßnahmenkonzept von SCHMAL + RATZBOR (2025)).
    - Die WEA FLE 10 und FLE 11 werden, auf Grundlage von detaillierten Fledermausuntersuchungen im Gondelbereich der WEA FLE 05 über die beiden Erfassungsperioden 2018 und 2019, um ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko auszuschließen, im Zeitraum vom 01.04. bis 31.10. eines jeden Jahres in den durch ProBat (vgl. Abbildung 8) ermittelten Windgeschwindigkeiten in den dort ermittelten Nachtzeit-Intervallen grundsätzlich zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang abgeschaltet, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur ≥10 °C und kein Niederschlag (weniger als 0,2 mm/h Niederschlag). Sollte ein optimierter Betriebsalgorithmus an den WEA aus technischen Gründen nicht möglich sein, ist die entsprechende Anlaufgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der oben genannten Bedingungen für den Zeitraum 01.04. bis 31.10. zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang auf die pauschale Cut-in-Windgeschwindigkeit von 5,6 m/s einzustellen.
    - Hilfsweise könnte, sofern von der Genehmigungsbehörde Prognoseunsicherheiten angenommen werden, das Abschaltszenario im laufenden Betrieb mit einem einjährigen begleitenden Gondelmonitoring nach der Methodik von BRINKMANN ET AL. (2011), BEHR ET AL. (2015) und BEHR ET AL. (2018) einzelfallbezogen im Zeitraum 01.04.-31.10. im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW bzw. der Vollzugsempfehlung zu § 6 WindBG durch den Vorhabenträger überprüft werden.
    - Bei Inbetriebnahme der WEA ist der Genehmigungsbehörde eine Erklärung des Fachunternehmers vorzulegen, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig eingerichtet ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen vorzulegen. Dabei müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit, Temperatur und elektrische Leistung (sowie ggf. Niederschlag) im 10min-Mittel erfasst werden.

**WEA 1**

Cut-In Windgeschwindigkeiten (m/s)
WEA 1 - 2018; 2019

Kombinierte Beprobungsdauer = 2 Jahr(e)
Geschätzte jährl. Schlagopferzahl ohne Abschaltung im Zeitraum 01.04 - 31.10 = 26.7
**Pauschale Cut-In-Windgeschwindigkeit = 5.6 m/s**

| | Monat | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nachtzehntel | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0-0.1 | 3.8 | 5.1 | 5.7 | 5.9 | 5.9 | 5.5 | 4.6 |
| 0.1-0.2 | 4.2 | 5.6 | 6.2 | 6.3 | 6.4 | 6.0 | 5.0 |
| 0.2-0.3 | 4.0 | 5.3 | 5.8 | 6.0 | 6.1 | 5.8 | 4.7 |
| 0.3-0.4 | 4.0 | 5.2 | 5.8 | 5.9 | 6.0 | 5.7 | 4.5 |
| 0.4-0.5 | 4.0 | 5.3 | 5.7 | 5.8 | 5.9 | 5.7 | 4.4 |
| 0.5-0.6 | 3.7 | 5.0 | 5.4 | 5.5 | 5.5 | 5.3 | 4.1 |
| 0.6-0.7 | 3.8 | 5.0 | 5.4 | 5.6 | 5.5 | 5.3 | 4.2 |
| 0.7-0.8 | 3.2 | 4.5 | 5.0 | 5.2 | 5.0 | 4.8 | 3.8 |
| 0.8-0.9 | 3.0 | 4.4 | 4.8 | 5.2 | 5.0 | 4.9 | 3.9 |
| 0.9-1 | 1.2 | 3.1 | 3.5 | 3.9 | 3.8 | 3.7 | 1.7 |

Abbildung 20: Cut-In-Windgeschwindigkeiten berechnet für Windenergieanlage 1. Die Zellen sind farbkodiert und ändern ihre Farbe mit steigender Cut-In-Windgeschwindigkeit von blau über grün nach rot.

**Abbildung 8: Ergebnis der berechneten Cut-In-Windgeschwindigkeiten - pauschal sowie differenziert nach Nachtzehnteln - mittels ProBat in der Version 7.1g**

# 7 Naturschutzfachliches Zielkonzept

Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG sind unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Eine Beeinträchtigung ist ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wieder hergestellt sind. Eine Beeinträchtigung ist ersetzt, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind. Die Maßnahmen haben sich einerseits auf die betroffenen Funktionen, andererseits auf deren Ausprägung als Kenngröße der Leistungsfähigkeit zu beziehen.

Bei den zu erwartenden, erheblichen Beeinträchtigungen handelt es sich insbesondere um solche, die auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Biotope sowie Landschaft wirken. Das Schutzgut Landschaft wird vor allem in den Bereichen des umgebenden Offenlandes erheblich beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigungen sind laut dem Windenergieerlass nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Insofern sind vorrangig solche Maßnahmen zielführend, welche die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Biotope (ggf. auch Tiere) positiv gestalten.

Grundlage für die Entwicklung angemessener Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen eines Planvorhabens stellen die formulierten Entwicklungsziele übergeordneter Planungen dar.

# 8 Ausgleich, Ersatz, Ersatzzahlung

Auch nach Durchführung der dargestellten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen resultieren aus dem geplanten Bauvorhaben erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Pflanzen und Biotope sowie Landschaft.

Das Vorhaben ist ein Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung nach § 13ff BNatSchG. Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG sind nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen möglichst schutzgutbezogen und in räumlicher Nähe zum Eingriff entsprechend vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Eine Beeinträchtigung ist ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wieder hergestellt sind. Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes sind gleichwertig zu ersetzen. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind.

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes lassen sich nach dem Windenergie-Erlass (MWIDE, MULNV & MHKBG, 2018) in der Regel nicht ausgleichen oder ersetzen. Nach § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG hat der Verursacher in diesem Fall bei Zulassung des Vorhabens Ersatz in Geld zu leisten. Die Bemessung der Ersatzzahlung ist in Kapitel 5.2 dargelegt und beläuft sich auf insgesamt **124.246,62 €**.

## 8.1 Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzbedarfs

Im Sinne dieser rechtlichen Anforderung (s.o.) sind die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für Ausgleichsmaßnahmen für Projekte zur Nutzung der Windenergie grundsätzlich nur bei temporär genutzten Flächen erfüllt, soweit es dort überhaupt zu einer erheblichen Beeinträchtigung kommen sollte.

Alle unvermeidbaren und nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen sind zu ersetzen.

Ersatzmaßnahmen zielen darauf ab, die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederherzustellen. Für Nordrhein-Westfalen erfolgte auf Grundlage der naturräumlichen Haupteinheiten eine Abgrenzung der Naturräume in denen zwischen Eingriff und Ersatz ein naturräumlicher Zusammenhang besteht.

### 8.1.1 Notwendiger Umfang der Ausgleichsmaßnahme

Die temporäre Bodenversiegelung führt zum temporären Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen auf einer Fläche von **18.412 m²**.

Sämtliche temporär in Anspruch genommenen Flächen sind nach Baufertigstellung in ihren ursprünglichen Zustand zurückzuführen. Mechanische Beeinträchtigungen des Bodens sind zuvor durch Bodenlockerung und Wiederherstellung der ursprünglichen Höhen- und Gefälleverhältnisse zu beseitigen.

#### 8.1.1.1 Ausgleichsmaßnahme A1

Für die temporär genutzten Flächen des Vorhabens werden größtenteils ackerbaulich genutzte Flächen genutzt.

Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden diese temporär genutzten Flächen zurückgebaut (Entfernung der Schotterung oder verlegter Platten). Anschließend werden die z.B. durch Bodenverdichtung beeinträchtigten Flächen (Montageflächen etc.) durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Bodenlockerung) wiederhergestellt.

Zum Schutz des Bodens sind im Baufeld diverse Schutzmaßnahmen erforderlich, welche im Folgenden beschrieben werden:

Flächeninanspruchnahme

- Es darf nur eine Flächeninanspruchnahme der Fläche innerhalb der Baufeldgrenze erfolgen.
- Die Baufeldgrenze ist durch eine geeignete Markierung für die Dauer der Errichtung abzugrenzen.
- Innerhalb der Baufeldgrenze ist ein großflächiges Befahren zu vermeiden.

Maßnahmen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers

- Die eingesetzten Maschinen sind vor jedem Arbeitsgang auf Unversehrtheit und Dichtheit sämtlicher Anlagenteile und Leitungssysteme mit wassergefährdenden Stoffen vom Betriebspersonal zu überprüfen. Bei Beanstandungen sind die entsprechenden Maschinen unverzüglich von der Fläche zu entfernen.
- Es sind entsprechende Mengen wirksamen Bindemittels – für den Fall des Austretens wasser- und bodengefährdeter Stoffe – als auch entsprechende Geräte zur Aufnahme des Bindemittels bereitzuhalten. Das Baustellenpersonal ist über den Lagerort des Bindemittels zu informieren.
- Ein Betanken der Maschinen mittels mobiler Tankstelle auf unbefestigten Flächen soll nicht erfolgen.
- Das Betanken der Maschinen mittels mobiler Tankstelle hat von befestigten Flächen aus zu erfolgen. Dabei ist eine Auffangwanne von der Zapfsäule bis zum Tankeinfüllstutzen (unterhalb der kraftstoffführenden Leitung) zu verwenden.

Baufeldfreimachung

- Rückschreitender Abtrag des standorteigenen Oberbodens mit einem Kettenbagger.
- Zwischenlagerung des Oberbodenmaterials auf Miete auf der vorgesehenen Fläche unter Berücksichtigung der Hinweise zum Umgang mit Bodenmaterial und zur Zwischenlagerung.
- Eine Planierraupe darf nur zum Abtrag des Unterbodens bei trockenen Bodenverhältnissen und über kurze Schubwege bis maximal 30 m eingesetzt werden.

Zwischenlagerung von Bodenmaterial

- Bodenmaterialien unterschiedlicher Qualität und Eigenschaften (humoser Ober- und humusarmer bzw. humusfreier Unterboden) sowie Baustoffe sind deutlich getrennt voneinander zu lagern (ggf. durch ein robustes Trennvlies).
- Oberbodenmieten dürfen maximal zwei Meter hoch sein.
- Unterbodenmieten dürfen maximal drei Meter hoch sein.
- Die Oberseite von Bodenmieten muss leicht geneigt sein und die Böschungen profiliert, aber nicht verschmiert werden (leichtes Andrücken mit der Baggerschaufel).
- Mietenlagerplätze dürfen auch vor dem Aufsetzen der Miete grundsätzlich nicht befahren werden.
- Bodenmieten dürfen grundsätzlich, auch während des Aufsetzens, nicht befahren werden.
- Das Aufsetzen von Bodenmieten darf nur mit einem Kettenbagger erfolgen.
- Bei einer Lagerungsdauer > 2 Monate muss unmittelbar nach dem Aufsetzen der Bodenmiete eine Begrünung erfolgen, um Vernässung, Erosion und Selbstbegrünung zu vermeiden.

Rekultivierungsmaßnahmen

- Montagefläche etc.
  - Rückschreitender und vollständiger Abtrag der Schotterschicht und des Geotextils ohne den freigelegten Unterboden zu befahren.
  - Getrennter Auftrag von Unter- und Oberboden
- Gesamte temporär in Anspruch genommene Fläche
  - Entfernung aller baubedingten Fremdstoffe
  - Beseitigung von Verdichtungen bis knapp unterhalb der Tiefe der verursachten Verdichtung mit geeigneten Maßnahmen.

## 8.2 Notwendiger Umfang der Ersatzmaßnahmen

Die nach Durchführung aller möglichen Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich verbleibende erhebliche Beeinträchtigung wurde entsprechend der Vorgaben des Kreises Paderborn und des Windenergie-Erlasses NRW ermittelt.

Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes wird hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Biotope in einem Umfang von 4.506 m² erheblich beeinträchtigt. Dadurch erfordert das Vorhaben einen Kompensationsbedarf von **2.761,5 m²**.

In Hinsicht auf das Landschaftsbild besteht ein Kompensationsbedarf bzw. ist eine Ersatzgeldzahlung von **124.246,62 €** erforderlich.

#### 8.2.1.1 Ersatzmaßnahmen

In Hinsicht auf das Landschaftsbild besteht ein Kompensationsbedarf bzw. ist eine Ersatzgeldzahlung von **124.246,62 €** erforderlich.

Für den Eingriff in Biotope besteht ein Kompensationsbedarf von **2.761,5 m²**. Es besteht die Option, den Kompensationsbedarf für den Eingriff in den Naturhaushalt auch durch eine Ersatzzahlung zu kompensieren. Derzeit wird im Kreis Paderborn üblicherweise mit 7,30 €/m² kalkuliert[11]. Hieraus würde ein Betrag in Höhe von **20.158,95 €** (2.761,5 m² x 7,30 €) resultieren.

## 8.3 Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

In der folgenden tabellarischen Übersicht werden die erheblichen Beeinträchtigungen des geplanten Vorhabens den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen gegenüber gestellt.

**Tabelle 11: Überblick über die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie die Kompensation**

| Schutzgut | Eingriff | Kompensationsbedarf | Weitere Angaben | Kompensation | Einschätzung der Ausgleichbarkeit |
|---|---|---|---|---|---|
| Boden und Biotope | Bodenversiegelung und Beseitigung von Biotopen | 2.761,5 m² | anlagenbedingt | Ersatzgeldzahlung von 20.158,95 € | vollständige Kompensation |
| Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung | Beeinträchtigung des Landschaftsbildes | 124.246,62 € | anlagenbedingt | Ersatzgeldzahlung von 124.246,62 € | vollständige Kompensation |

11 Online erreichbar unter: https://www.kreis-paderborn.de/kreis_paderborn-wAssets/docs/66-umweltamt/natur-landschaftsschutz/eingriffsregelung/01_Anforderungen-Eingriffsregelung-20220101.pdf, letzter Zugriff: 01.11.2022

# 9 Fazit

Insgesamt sind durch die Errichtung und den Betrieb von zwei WEA „FLE 10 und FLE 11“ des Typs Enercon E-175 EP5 im Gemeindegebiet von Borchen, Kreis Paderborn, in Nordrhein-Westfalen aufgrund der vorgesehenen projekt- und ausführungsbezogenen Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs, der betriebsbezogenen Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere sowie der ansonsten geringen Empfindlichkeit der Schutzgüter keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf Brut-, Zug- und Rastvögel, Fledermäuse, sonstige Tiere, Wasser sowie auf Luft und Klima zu erwarten. Trotzdem können die Schutzgüter vom Vorhaben betroffen sein. Insbesondere ist es nicht vollständig ausgeschlossen, dass Vögel und Fledermäuse an den zu errichtenden WEA kollidieren oder in ihrer Nutzung des Raumes räumlich oder zeitlich eingeschränkt werden. Solche sozialadäquaten Folgen gesellschaftlichen Handelns lösen keine Rechtsfolgen der Eingriffsregelung aus.

Es ergeben sich durch das Vorhaben dauerhafte, erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Boden und Biotope (Pflanzen) sowie das Landschaftsbild, die durch Ersatzmaßnahmen bzw. einer Ersatzzahlung kompensiert werden können. Die nach Durchführung aller möglichen Maßnahmen zur Vermeidung verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen wurden entsprechend der Vorgaben des Landes NRW bzw. des Kreises Paderborn ermittelt und der sich daraus ergebene Kompensationsbedarf festgestellt. Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Biotope wird in einem Umfang von 2.761,5 m² erheblich beeinträchtigt, welcher über eine Ersatzgeldzahlung in Höhe von 20.158,95 € abschließend bewältigt wird.

Die Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch das Erweiterungs-Projekt erfordert eine Ersatzgeldzahlung in Höhe von 124.246,62 €. Für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird ein Ersatzgeld gezahlt und somit abschließend bewältigt.

**Insgesamt ist aus gutachterlicher Sicht festzustellen, dass die von der Errichtung und dem Betrieb von zwei Windenergieanlagen ausgehenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch eine Ersatzgeldzahlung vollständig kompensiert werden können.**

# 10 Literaturverzeichnis

**BEHR, O., BRINKMANN, R., HOCHRADEL, K., MAGES, J., KORNER-NIEVERGELT, F., REINHARD, H., SIMON, R., STILLER, F., WEBER, N., NAGY, M.,, 2018.** Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis (RENEBAT III) - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). O. Behr et al. Erlangen / Freiburg / Ettiswil.

**BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M. & SIMON, R. (HRSG), 2015.** Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). - Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S., Institut für Umweltplanung, Hannover.

**BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & REICH, M., 2011.** Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Schriftenreihe Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität Hannover.

**BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ & BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (BMWK & BMUV), 2023.** Vollzugsempfehlung zu § 6 Windenergieflächenbedarfsgesetz v. 19. Juli 2023.

**DÜRR ,T., 2025.** Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand vom: 26. Februar 2025.

**LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND KLIMA NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUK NRW), 2025.** Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW - LANUK Arbeitsblatt 61. Stand: Juli 2025.

**LÜTKES, S. & EWER, W., 2011.** BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz Kommentar. Neues Naturschutzgesetz - Neuer Handkommentar 2011. Erschienen im Verlag C. H. Beck München 2011.

**MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALENS, 2016B.** Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht (19.12.2016).

**MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 2021.** Methodenhandbuch zur Artenschutz- prüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring – Aktualisierung 2021. Stand: 19.08.2021.

**MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNV) & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV), 2024.** Leitfaden "Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen - Modul A: Genehmigungen außerhalb planerisch gesicherter Flächen/Gebiete. 2. Änderung. Stand 12.04.2024.

**MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE, MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ, MINISTERIUM FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 2018.** Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Vom 08.05.2018. Gemeinsamer Runderlass.

**MINISTERIUMS FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (MKULNV), 2016A.** Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz) - Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW in der Fassung vom 06.06.2016.

**SCHMAL + RATZBOR, 2021.** Gutachten zu den Nachforderungen zur Berechnung eines fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus an den zwei Windenergieanlagen im Windpark „Etteln-Ost“. Vermerk vom 02.03.2021.

**SCHMAL + RATZBOR, 2020.** Zweijähriges Gondelmonitoring an vier Windenergieanlagen des Windparks „Etteln-Ost“im Kreis Paderborn in Nordrhein-Westfalen - 2. Zwischenbericht -. Im Auftrag derWestfalenWind Etteln GmbH & Co. KG. Stand: Februar 2020.

**SCHMAL + RATZBOR, 2025.** Maßnahmenkonzept gemäß § 6 WindBG - Erweiterungs-Projekt im Windpark „Etteln-Ost“ – Errichtung und Betrieb von zwei WEA FLE 10 und FLE 11 – in der Gemeinde Borchen, Kreis Paderborn, NRW. Im Auftrag der WestfalenWind Etteln A33 GmbH & Co. KG. Stand: 21.10.2025.