

Energieplan Ost West GmbH & Co. KG



---

Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage (3) „Drewer-Altenrüthen“ im Stadtgebiet Rüthen, Kreis Soest

- Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht -

---





Energieplan Ost West GmbH & Co. KG

Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage (3)  
„Drewer-Altenrüthen“ im Stadtgebiet Rüthen, Kreis Soest

- Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht -

---

**Projektnummer.**

23-985

**Bearbeitungsstand**

15.01.2024

**Auftraggeber**

Energieplan Ost West GmbH & Co. KG  
Graf-Zeppelin-Straße 69  
33181 Bad Wünnenberg

**Verfasser**



**Landschaftsarchitektur Umweltplanung**

Höke Landschaftsarchitektur | Umweltplanung GbR  
Engelbert-Kaempfer-Str. 8 | 33605 Bielefeld | T. 0521-557442-0  
info@hoeke-landschaftsarchitektur.de  
www.hoeke-landschaftsarchitektur.de

**Projektbearbeitung**

Maximilian Dank

M.Sc. Forstwissenschaften und Waldökologie

Meral Saxowsky

M.Sc. Landschaftsökologie

Dipl.-Ing. Stefan Höke

Landschaftsarchitekt | bdla

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.0</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass und Einführung .....	1
1.2	Methodik .....	2
<b>2.0</b>	<b>Vorhabenbeschreibung und Wirkfaktoren .....</b>	<b>5</b>
2.1	Vorhabenbeschreibung .....	5
2.2	Planungsalternativen .....	9
<b>3.0</b>	<b>Definition und Beschreibung des Untersuchungsgebiets .....</b>	<b>10</b>
3.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets.....	10
3.2	Verwaltungsstruktur und geographische Lage .....	11
3.3	Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Flächen.....	12
<b>4.0</b>	<b>Schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung der vorhandenen Umweltsituation sowie Konfliktanalyse .....</b>	<b>15</b>
4.1	Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit.....	15
4.2	Schutzgut Tiere.....	25
4.3	Schutzgut Pflanzen .....	35
4.4	Schutzgüter Fläche und Boden .....	41
4.5	Schutzgut Wasser.....	46
4.6	Schutzgut Klima und Luft.....	49
4.7	Schutzgut biologische Vielfalt.....	51
4.8	Schutzgut Landschaft.....	55
4.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	63
4.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	69
4.11	Beeinträchtigung von Flächen oder Arten des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 und anderen naturschutzfachlich wertvollen Flächen.....	70
<b>5.0</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>72</b>
<b>6.0</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>74</b>

## 1.0 Einleitung

### 1.1 Anlass und Einführung

Die Energieplan Ost West GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage (im Folgenden als WEA abgekürzt) unter dem Projektnamen „Drewer-Altenrüthen“. Unter dem Projektnamen befinden sich zwei weitere WEA im Genehmigungsverfahren (WEA 1 & 2). Für die WEA 1 & 2 ist der Austausch von zwei Anlagen des Typs Tacke TW-600e und zwei Anlagen des Typs ENERCON E-40 gegen zwei VESTAS V136-4.2 4200 geplant. Das Repoweringrecht einer der rückzubauenden Anlage wird jedoch für die WEA 3 verwendet, welche im Folgenden betrachtet wird.

Die WEA 3 ist als eine VESTAS V162-6.2 6200 mit einer Nabenhöhe von 169 m und einem Rotordurchmesser von 162 m geplant. Der Standort befindet sich in der Gemarkung Altenrüthen der Stadt Rüthen im Kreis Soest.

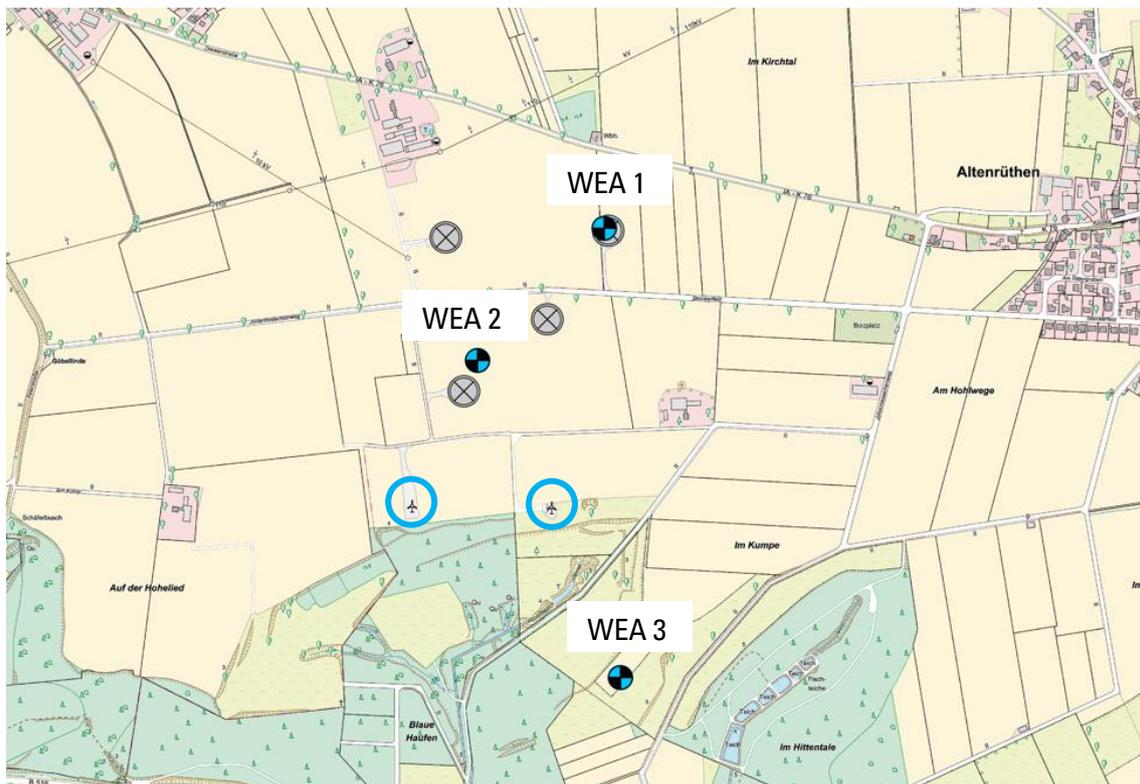


Abb. 1 Lage der geplanten Standorte (blau-schwarz), der rückzubauenden Anlagen (grau) und der weiterhin bestehenden Anlagen (blaue Kreise) auf Grundlage der DTK

Die drei neuen WEA sind als eine gemeinsame Windfarm zu betrachten. Gemäß Anlage 1 Nr. 1.6.3 UVPG ergibt sich demnach die Notwendigkeit einer standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls für die WEA 3. Der Vorhabenträger verzichtet freiwillig auf eine Vorprüfung des Einzelfalls und unterstellt eine UVP-Pflicht.

## 1.2 Methodik

### 1.2.1 Feststellung der UVP-Pflicht

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) soll im Rahmen der Vorsorge mögliche Beeinträchtigungen von umweltrelevanten Vorhaben aufzeigen. Hierbei sollen frühzeitig mögliche Auswirkungen aufgezeigt und bewertet sowie damit verbundene Vermeidungs-, Minderungs- oder Ersatzmaßnahmen für die potentiell zu erwartenden Auswirkungen dargestellt werden.

Gemäß § 5 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) stellt die zuständige Behörde aufgrund geeigneter Angaben durch den Vorhabenträger fest, ob gem. der §§ 6 - 14 eine UVP-Pflicht besteht oder nicht. Hinweise zur generellen Pflicht oder aber allgemeinen bzw. standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls führt das UVPG in der Anlage 1 aus.

Für WEA bedeutet dies gemäß Anlage 1 Nr. 1.6 für die Errichtung und den Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern

- gemäß Anlage 1 UVPG 1.6.1 bei Windfarmen mit 20 oder mehr WEA eine allgemeine UVP-Pflicht.
- gemäß Anlage 1 UVPG 1.6.2 bei Windfarmen mit 6 oder weniger als 20 WEA eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls.
- gemäß Anlage 1 UVPG 1.6.3 bei Windfarmen mit 3 oder weniger als 6 WEA eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls.

Bei weniger als 3 WEA entfällt in der Regel eine UVP-Pflicht / Vorprüfung, es sei denn, es besteht ein räumlicher Zusammenhang zu einer bestehenden Windfarm bzw. bestehenden WEA, sodass mit der Planung eine Windfarm mit mind. 3 WEA entsteht.

Im vorliegenden Fall besteht ein enger räumlicher Zusammenhang zwischen den geplanten WEA und der WEA des Parallelverfahrens, sodass sich eine Windfarm von 3 WEA ergibt. Somit ist gemäß Anlage 1 UVPG 1.6.3 eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen. Der Vorhabenträger verzichtet freiwillig auf eine Vorprüfung und unterstellt dem Vorhaben eine UVP-Pflicht. Der hiermit vorgelegte UVP-Bericht soll der zuständigen Behörde eine Beurteilung über die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die Schutzgüter ermöglichen.

Gemäß §§ 3 und 4 UVPG ist die Umweltverträglichkeitsprüfung ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen. Sie wird unter Einbeziehung der Öffentlichkeit durchgeführt.

## 1.2.2 Aufbau und Methodik des UVP-Berichts

Der UVP-Bericht umfasst gemäß § 16 Abs. 1 UVPG:

- eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens
- eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens
- eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen
- eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
- eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen
- eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts

Folgende Schutzgüter sind gem. § 2 Abs. 1 UVPG zu betrachten:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens ist je nach Schutzgut individuell zu betrachten. Die jeweilige Abgrenzung ergibt sich aus seiner Schutzbedürftigkeit und den örtlichen Verhältnissen.

Der UVP-Bericht des Vorhabenträgers enthält die entscheidungserheblichen Unterlagen gemäß § 16 UVPG und bildet durch die Abhandlung der Schutzgüter die Grundlage der UVP.

### **Beschreibung und Bewertung der vorhandenen Umweltsituation**

Im Rahmen der Bestandsermittlung wird im Folgenden die bestehende Umweltsituation ermittelt und bewertet. Dazu wurden die verfügbaren Informationen aus Datenbanken und aus der

Literatur in einem spezifischen Radius um die geplanten Anlagenstandorte (vgl. Kap. 3.1, 4.8) ausgewertet. Der UVP-Bericht basiert außerdem auf den folgenden Erhebungen und Gutachten:

- Schallimmissionsprognose (POWER OF NATURE – WINDENERGIE 2023a)
- Schattenwurfanalyse (POWER OF NATURE – WINDENERGIE 2023b)
- Eiswurf und Eisfall (FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & CO. KG 2023)
- faunistische Kartierung, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, artenschutzrechtliche Fachvermerke (ÖKON, HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2023a)
- Biotypenkartierung, Landschaftspflegerischer Begleitplan (HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2023b)
- FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2023c)

Anhand der ermittelten Bestandssituation im Untersuchungsraum ist es möglich, die von dem Vorhaben ausgehenden Umweltauswirkungen schutzgutbezogen zu prognostizieren sowie deren Umfang und Erheblichkeit abzuschätzen.

### **Konfliktanalyse**

Ziel der Konfliktanalyse ist es, die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu erarbeiten. Dazu werden für jedes Schutzgut, für das potenzielle Beeinträchtigungen zu erwarten sind, zunächst die relevanten Wirkfaktoren beschrieben und die geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen benannt. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren und vor dem Hintergrund der derzeitigen Situation der Schutzgüter werden abschließend die verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen abgeleitet. Gegenstand einer qualifizierten Umweltprüfung ist die Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten. Mit der Anlage und dem Betrieb der beschriebenen Windfarm können Eingriffe in den Naturhaushalt verbunden sein. Diese Eingriffe werden gemäß der §§ 30 LNATSchG NRW und 14 BNATSchG analysiert, quantifiziert und – sofern erforderlich – gem. §§ 31 LNATSchG NRW und 15 BNATSchG durch geeignete Maßnahmen kompensiert.

## 2.0 Vorhabenbeschreibung und Wirkfaktoren

### 2.1 Vorhabenbeschreibung

Die Energieplan Ost West GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb einer WEA in Altenrüthen im Kreis Soest. Die WEA 3 befindet sich auf dem Flurstück 134, Flur 004 der Gemarkung Altenrüthen. Als Anlagentyp eine VESTAS V162-6.2 6200 mit den folgenden Abmessungen geplant:

Nennleistung	6.200 kW
Rotordurchmesser	162 m
Nabenhöhe	169 m
Gesamthöhe	250 m
Rotorunterkante auf Höhe	88 m

Für die WEA 3 erfolgt eine Verwendung des Repoweringrechts der rückzubauenden Anlage „Ru031“, welche etwa 600 m nordwestlich des geplanten Standorts liegt. Die Verrechnung der rückzubauenden Anlagenflächen (Eingriff in den Naturhaushalt) erfolgt jedoch im Rahmen der Eingriffsbilanzierung für die WEA 2.

Die bau- und anlagebedingten Flächen liegen vollständig auf einer intensiv genutzten Ackerfläche. Die dauerhafte Zuwegung erfolgt auf dem Anlagenflurstück, ebenfalls im Bereich von Acker und endet an einer bereits asphaltierten Straße.

Das Fundament, die Kranstellfläche und die betriebsbedingte Zuwegung im Nahbereich der Kranstellflächen stellen nach Errichtung der WEA dauerhaft versiegelte Flächen dar. Zur Baustelleneinrichtung werden temporär zusätzliche Flächen benötigt. Die Baustelleneinrichtung umfasst Montage- und Kranflächen sowie Lagerflächen für Rotorblätter und Bodenaushub. Die Montageflächen werden mit Schotter versiegelt und die Lagerflächen mit druckverteilenden Platten ausgelegt. Nach Beendigung der Bauphase können diese Flächen wieder der ursprünglichen landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden. Die für die WEA als Betriebs- und Bauflächen benötigten Flächen werden im Folgenden (vgl. Tab. 1) mit den jeweiligen Flächengrößen aufgeführt.

**Tab. 1 Art der Versiegelung und Flächenanteile für die WEA 3 anlage- sowie baubedingt benötigten Flächen**

Fläche	Art der Versiegelung	m <sup>2</sup>
Fundament	dauerhaft vollversiegelt	490,9
Kranstellfläche und Fundamentbereich	dauerhaft teilversiegelt	1.066,6
Zuwegung (auf Anlagenflurstück)	dauerhaft teilversiegelt	1.178,8
<b>gesamt - dauerhaft beanspruchte Flächen / Betriebsflächen</b>		<b>2.736,3</b>
Montageflächen, Hilfskranflächen, Blattlagerflächen, Rüstflächen, Lagerflächen	temporär teilversiegelt	4.801,6
<b>gesamt - temporär benötigte Flächen / Bauflächen</b>		<b>4.801,6</b>

Die temporär und dauerhaft beanspruchten Flächen werden im Folgenden (vgl. Abb. 2) dargestellt.



**Abb. 2 temporär baubedingt (blau) und dauerhaft betriebsbedingt (rot) beanspruchte Flächen für die der WEA 3**

## 2.1.1 Wirkfaktoren des Vorhabens

Gemäß Anlage 4 Nr. 4 a UVPG sind die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, positiven und negativen Auswirkungen des Vorhabens bei der Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen zu berücksichtigen. Daher werden in der folgenden Tabelle alle zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens dargestellt.

Tab. 2 Potenzielle Wirkfaktoren im Zusammenhang mit der Einrichtung und dem Betrieb von einer WEA in Rüthen

Maßnahme	Wirkfaktor	Auswirkung	betroffene Schutzgüter
<b>baubedingt</b>			
Bauphase der Infrastruktur und der baulichen Anlagen	Bodenverdichtungen, Bodenab- und -auftrag sowie Veränderung des (natürlichen) Bodenaufbaus	Lebensraumverlust / -degeneration	Tiere, Pflanzen
		Bodendegeneration und Verdichtung / Veränderung	Boden
	Grundwasserhaltung bzw. -absenkung (z.B. in Baugruben)	temporäre Beeinträchtigung des lokalen Grundwasserhaushalts	Wasser
	Entfernung krautiger Vegetation / Vegetationsdecke	Lebensraumverlust / -degeneration	Tiere, Pflanzen
	temporäre Versiegelung und Teilversiegelung	temporäre Einschränkung der natürlichen Funktionsweisen von Natur und Landschaft (Wiederherstellung nach Beendigung der Bauphase)	Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima & Luft
Baustellenbetrieb	Lärmemissionen, stoffliche Emissionen, Licht, Personen- und Fahrzeugbewegungen	Störung der Tierwelt und ggf. von Personen ggf. stoffliche Einträge in die Luft, in den Boden und in das Grundwasser	Tiere, Mensch Boden, Wasser, Luft, Mensch
<b>anlagebedingt</b>			
mastenartiges Bauwerk mit drehendem Rotor (WEA)	Versiegelung und Teilversiegelung	nachhaltiger Verlust von Lebensräumen	Tiere, Pflanzen
		nachhaltiger, lokaler Verlust von Bodenfunktionen	Boden
		lokale Einschränkung von lufthygienischen und klimatischen Funktionen	Klima & Luft
		lokale Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung	Wasser
	Einschnitt in den Grundwasserleiter	Störung des Grundwasserflusses	Wasser
	Silhouettenwirkung	landschaftsästhetische Beeinträchtigung, optisch bedrängende Wirkung	Landschafts- / Ortsbild, Mensch
		Störung (Lebensraumdegeneration)	Tiere

Fortsetzung Tab. 2

Maßnahme	Wirkfaktor	Auswirkung	betroffene Schutzgüter
<b>Betriebsbedingt</b>			
Betrieb der WEA	periodischer Schattenwurf, Schall- und Lichtemission	Störung (Lebensraumdegeneration)	Tiere, Mensch
	Mast und Bewegung der Rotorblätter	erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko	Tiere
	Silhouetten- bzw. Barrierewirkung	Störung (Meidungsverhalten)	Tiere
		Zerschneiden von Lebensräumen	Tiere
		landschaftsästhetische Beeinträchtigung	Landschafts- / Ortsbild, Mensch
Gewinnung CO <sup>2</sup> -neutraler regenerativer Energie			multifunktional

\* positive Wirkungen sind in grün hervorgehoben

## 2.2 Planungsalternativen

Um die Unabhängigkeit von fossilen Importen zu stärken und die Klimaziele zu erreichen, hat die Bundesregierung das Ziel, den Strom aus erneuerbaren Energien bis 2030 zu verdoppeln. Die Windkraft spielt dabei eine wichtige Rolle. Dafür wurde am 22. Juli 2022 das Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (WINDENERGIEFLÄCHENBEDARFSGESETZ – WINDBG) verkündet, welches am 01. Februar 2023 in Kraft getreten ist.

*„Ziel dieses Gesetzes ist es, im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht, durch den beschleunigten Ausbau der Windenergie an Land zu fördern.“*

Das Gesetz gibt den Ländern verbindliche Flächenziele (Flächenbeitragswerte) vor, die für den Ausbau der Windenergie an Land benötigt werden, um die Ausbauziele und Ausbaupfade des Erneuerbare Energien-Gesetzes vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1325) geändert worden ist, zu erreichen.

Bis Ende 2032 müssen die Länder 2 % der Bundesfläche für die Windenergie ausweisen. Bis 2027 sollen 1,4 % der Flächen für Windenergie bereitstehen. Die Flächenbeitragswerte für NRW betragen 1,1 % bis Dezember 2027 und 1,8 % bis Dezember 2032. Ergänzt wird das Gesetz unter anderem durch Änderungen des BAUGB, die die Flächenziele des WINDBG in die Systematik des Planungsrechts integriert.

Des Weiteren erfolgte im Januar 2023 eine Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023, nach dem die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen nun im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen (§ 2 EEG). Die erneuerbaren Energien sollen so lange als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden, bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist. Um diese Ziele zu erreichen erfolgte außerdem eine Ergänzung des BNATSCHG, ein Erlass für den Landesentwicklungsplan (LEP) wurde erarbeitet und Genehmigungsverfahren Repowering-Projekte vereinfacht.

### 3.0 Definition und Beschreibung des Untersuchungsgebiets

#### 3.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Um alle etwaigen direkten oder indirekten Wirkungen des Gesamtvorhabens zu ermitteln, sind alle WEA zu berücksichtigen, die schutzgutspezifisch zusammenwirken können und damit als Windfarm abzugrenzen sind. Zu einer Windfarm werden bei überschlägiger Abgrenzung alle WEA gezählt, die sich innerhalb des zehnfachen Rotordurchmessers der geplanten bzw. zu einer anderen WEA (vgl. BVERG 2007), dementsprechend in einem Umkreis von 1.620 m befinden.

Das Untersuchungsgebiet (1.620-m-Umkreis) umfasst die in Abb. 3 dargestellten Flächen der WEA bzw. der Windfarm. In direkter Nähe befinden sich sechs Bestandsanlagen. Mit der beschriebenen Abgrenzung des Untersuchungsgebiets werden die von der geplanten WEA direkt beanspruchten Flächen und die Bereiche indirekter Wirkfaktoren in die Betrachtung einbezogen. Der Untersuchungsradius wird unter gegebenem Anlass und Begründung für einzelne Schutzgüter angepasst und bspw. auf die Vorhabenfläche reduziert (z.B. Schutzgut Boden), oder auch eine erweiterte Abgrenzung vorgenommen (z.B. Schutzgut Landschaft).

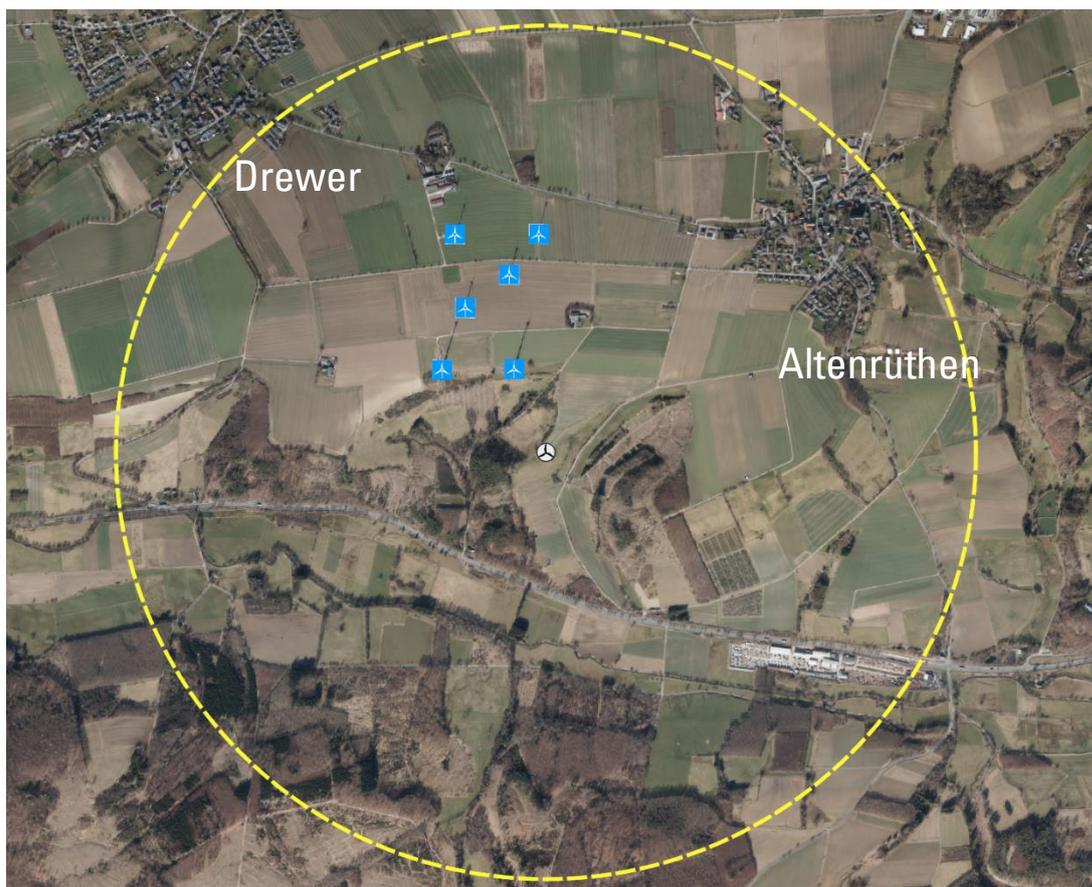


Abb. 3 Übersicht über das UG (gelb) mit der geplanten WEA 3 (weiße Markierung) sowie Bestandsanlagen (blaue Markierung) auf Grundlage des DOP

## 3.2 Verwaltungsstruktur und geographische Lage

### 3.2.1 Verwaltungsstruktur

Die Vorhabenfläche liegt südöstlich des Stadtteils Drewer und südwestlich des Stadtteils Altenrüthen im Kreis Soest. Die WEA selbst sowie alle weiteren bau-, anlage- und betriebsbedingt benötigten Bauflächen befinden sich in der Gemarkung Altenrüthen, Flur 003 auf den Flurstücken 134 und 133.

### 3.2.2 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan des Kreises Soest weist den Vorhabenbereich als Fläche für die Landwirtschaft aus (KEIS SOEST 2022).

### 3.2.3 Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt „Kreis Soest“ stellt die Vorhabenfläche im Bereich der Bauflächen als „Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche“ dar. Die WEA liegt innerhalb eines Gebiets für den „Schutz der Natur“ (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2012).

### 3.2.4 Geographische Lage

#### Naturräumliche Zuordnung

Die Vorhabenfläche liegt im Norden der naturräumlichen Haupteinheit „Nordsauerländer Oberland“ (NR-334) und mit einem Teil der dauerhaften Zuwegung im Süden der naturräumlichen Haupteinheit „Hellwegbörden“ (NR-542). Auf Ebene des Landschaftsraums liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb des „Möhnetal“ (LR-VIb-009) sowie des „Haarstrang mit Haar-Nordabdachung“ (LR-IIIa-112). Das Nordsauerländer Oberland besteht neben häufigen Grünland- und Ackerflächen überwiegend aus einheimischen Laubwäldern. Die Haar ist waldarm und wird fast ausschließlich ackerbaulich genutzt. Die wenigen Kleinwaldflächen werden zumeist vom artenreichen Eichen-Hainbuchenwald bestockt (LANUV 2023a).

#### Potenzielle natürliche Vegetation

Als potenzielle natürliche Vegetation (pnV), auch heutige potenzielle Vegetation (hpnV), werden der Zustand und die Ausprägung der Vegetation eines Gebiets bezeichnet, die sich ohne jedes menschliche Eingreifen natürlich entwickeln würde. Das LANUV (2023a) weist für die naturräumliche Haupteinheit „Nordsauerländer Oberland“ (NR-334) Hainsimsen-Buchenwald, Waldmeister-Buchenwald, Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald, Bach- und flussbegleitender Erl-

wälder, Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwald und für die „Hellwegbörden“ (NR-542) Hainsimsen-Buchenwald, Waldmeister-Buchenwald und Sternmieren-Stieleiche-Hainbuchenwald als vorherrschende pnV aus. Hinzu kommen Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald, Walzenseggen-Erlenbruch, Eichen-Buchenwald, Birken-Eichenwald, Artenarmer Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald, Artenreicher Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald und Flattergras-Buchenwald (LANUV 2023a).

## Landschaftsplan

Für den Vorhabensbereich besteht aktuell kein rechtskräftiger Landschaftsplan. Der Landschaftsplan Arnsberger Wald, Teilabschnitt Warstein, wird derzeit überarbeitet.

## 3.3 Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Flächen

### 3.3.1 Natura 2000-, Naturschutzgebiete und andere Schutzgebietsausweisungen

Im Folgenden werden die in unmittelbarer Nähe zu den baubedingt benötigten Flächen gelegenen Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvollen Flächen aufgelistet, sofern sich für diese Auswirkungen durch die Planung ergeben können. Unter den gesetzlich geschützten Biotoptypen und Biotopkatasterflächen (schützenswerte Biotope) wurden nur solche aufgeführt, die innerhalb des Nahbereichs der WEA (< 500 m) sowie nicht innerhalb der Schutzbereiche vom FFH- und Naturschutzgebiet „Möhnetal“ liegen.

**Tab. 3 Übersicht der Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvollen Flächen im wirkungsspezifischen Umfeld der WEA (LANUV 2023a)**

Typ	Code	Name / Beschreibung	Lage zur WEA
Natura 2000	DE-4515-304 (FFH) DE-4415-401 (VSG)	Möhne Mittellauf Hellwegbörde	650 m SW 660 m N
Naturschutzgebiete	SO-015	NSG Möhnetal	490 m SW
gesetzlich geschützte Biotope	BT-4516-4188-2002 BT-4516-4189-2002 BT-4516-084-9	Hartholz-Auenwälder / Erlenwald Hartholz-Auenwälder / Erlenwald Borstgrasrasen	200 m NW 180 m NW 20 m NW
Biotopkatasterflächen	BK-4516-0194	Zwei Täler südlich der Hohen Liet	angrenzend
Biotopverbundflächen (herausragender und besonderer Bedeutung)	VB-A-4416-006 (herausragend) VB-A-4416-007 (besonders)	Täler bei Beleck und Rüthen Hänge zwischen Welschenbeck und Rüthen	überlagert von der Zuwegung  110 m O

Für das Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ (DE-4415-401) wird eine FFH-Verträglichkeitsstudie durchgeführt (HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2023c).

Für das im Süden gelegene Naturschutzgebiet „Möhnetal“ (SO-015) wird der Schutzzweck u. a. wie folgt angegeben: *„Die Unterschutzstellung erfolgt [...] zur Erhaltung, Herstellung und Wiederherstellung von bedeutsamen Lebensräumen seltener und gefährdeter sowie landschaftsraumtypischer Tier- und Pflanzenarten naturnaher Gewässer und der dazugehörigen Auenbereiche. Dieser zeichnet sich durch einen hohen Anteil schutzwürdiger Grünlandlebensräume aus. Sowie zur Erhaltung, Herstellung und Wiederherstellung von Lebensräumen und Vorkommen der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, die in den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie aufgeführt sind. Soweit Lebensräume oder Arten bedroht sind und ihre Erhaltung von besonderer Bedeutung ist, sind sie als prioritär eingestuft“*. LANUV 2023a

Aufgrund des Abstands von rund 500 m zwischen dem geplanten Standort sowie des NSG werden keine Beeinträchtigungen für das Schutzgebiet erwartet.

Die dauerhafte Zuwegung der WEA liegt innerhalb der Verbundfläche VB-A-4416-006 (VB herausragende Bedeutung) und grenzt an die Katasterfläche BK-4516-0194. Aktuell wird die Verbundfläche im Bereich der geplanten Zuwegung intensiv ackerbaulich genutzt und erfüllt somit keine primäre Funktion als Biotopverbund. Auch nach Einrichtung der Zuwegung ist mit keiner maßgeblichen Änderung der Funktion der Fläche auszugehen.

Die übrigen Flächen des Standorts sowie die temporäre Zuwegung liegen außerhalb gesetzlich geschützter Biotope, Katasterflächen und Verbundflächen, somit wird folglich auch keine Beeinträchtigung für die Flächen erwartet.

### **3.3.2 Wasserrechtliche Festsetzungen**

Die Vorhabenfläche sowie das nahe Umfeld befindet sich außerhalb von Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebieten (MUNV NRW 2023a).

### **3.3.3 Vorbelastungen**

Am Standort selbst bestehen Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung in Form von Emissionen in die Luft (Stäube und Gase), das Grundwasser und den Boden (Dünge-, Pflanzenschutzmittel- und Pestizideinsatz, Bodenbruch und Pflügen) sowie temporäre Schallemissionen und Scheuchwirkungen durch Maschinenbewegungen.

Als Vorbelastung im Umfeld ist die Bundesstraße 516 (B516) hinsichtlich der Lärm- und Schadstoffemissionen zu nennen. Die B516 verläuft in Ost-West-Richtung ca. 500 m südlich zur WEA. Weitere Infrastruktur liegt nahe dem WEA-Standort nur in Form von landwirtschaftlich genutzten Wegen und einzelnen Höfen vor, von denen eine geringfügige Störwirkung ausgeht

(landwirtschaftlicher Verkehr, Spaziergänger). Der Siedlungskern von Altenrüthen ist über einen Kilometer entfernt, der Siedlungsrand von Altenrüthen liegt etwa 750 m östlich zur WEA.

Im Umfeld der geplanten WEA befinden sich bereits sechs bestehende WEA. Dementsprechend ergeben sich bereits Vorbelastungen in Form von Silhouetten Wirkungen, Rotorbewegungen, Lärmemissionen, eine Einschränkung der Bodenfunktionen durch Versiegelung als auch eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

## **4.0 Schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung der vorhandenen Umweltsituation sowie Konfliktanalyse**

Im Nachfolgenden werden die zu erwartenden Wirkfaktoren nach Art, Umfang, Wirkungsdauer und Reichweite, geordnet nach ihrem Auftreten als baubedingte, anlagebedingte sowie betriebsbedingte Wirkfaktoren dargestellt. Im Weiteren erfolgt eine schutzgutbezogene Einordnung der Wirkfaktoren, wobei neben der Darstellung der oben genannten Faktoren die Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer Umweltrelevanz ausgewählt und gewichtet werden.

### **4.1 Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit**

#### **4.1.1 Ermittlung der Bestandssituation**

Die Vorhabenfläche liegt auf einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche, die von weiteren landwirtschaftlichen Flächen und kleineren Waldparzellen sowie Feldgehölzen umgeben wird. Im näheren Umfeld befinden sich nur vereinzelt Wohngebäude bzw. Hofstellen. Der Siedlungsbereich von Altenrüthen liegt über einem Kilometer nordöstlich der WEA, der Siedlungsrand von Drewer liegt etwa 2 km nordwestlich zur WEA 3. Die Waldbereiche im Umfeld der WEA können von den Bewohnern der umliegenden Wohngebiete zur Naherholung genutzt werden.

Die B516, welche in Ost-West-Richtung ca. 500 m südlich der WEA 3 verläuft, stellt einen Lärm- und Schadstoffemittenten dar. Weitere Infrastruktur liegt nahe des WEA-Standorts nur in Form von landwirtschaftlich genutzten Wegen, einzelnen Wanderwegen und Höfen vor, von denen für das Schutzgut eine zu vernachlässigende Störwirkung maximal durch landwirtschaftlichen Verkehr ausgeht. Das Untersuchungsgebiet ist im Norden durch den vorhandenen Windpark vorbelastet, welche durch die Sichtbeziehung optische und teilweise akustische Störwirkungen bedingen. Die nahegelegene B516 und die bestehenden WEA schränken die Erholungsfunktion im Untersuchungsgebiets bereits ein. Die landwirtschaftliche Nutzung des Untersuchungsgebiets geht mit den üblichen Emissionen von Stäuben und Gasen sowie temporären Schallemissionen durch Maschinenbewegungen einher. Im Süden des Untersuchungsgebiet verläuft in etwa 550 m Entfernung eine Freileitung in Ost-West Richtung.

## 4.1.2 Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens

### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Wirkfaktoren sind zeitlich auf die Bauphase und räumlich auf die nähere Umgebung des geplanten Vorhabens beschränkt. Bautätigkeiten sind i. d. R. mit Maschinenbetrieb und daraus resultierenden Lärm- sowie Staubemissionen im Bereich der geplanten Anlagen und deren nahem Umfeld verbunden. Einträge in den Boden und das Grundwasser können indirekte Auswirkungen auf den Menschen haben. Die diesbezüglichen baubedingten Wirkungen sind für eine erhebliche Beeinträchtigung jedoch als zu gering zu bewerten. Sie werden außerdem in den Kap. 4.4 und 4.5 behandelt.

Die genannten Belastungen bestehen temporär und nicht nachhaltig. Die zu erwartenden baubedingten Wirkfaktoren sind daher als vernachlässigbare Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu werten.

### Anlagebedingte Auswirkungen

WEA können bei Errichtung in der Nähe von Wohnhäusern gegen das Gebot der Rücksichtnahme (§ 35 Abs. 3 Satz 1 BAUGB i. V. m. § 15 Abs. 1 Satz 2 BAUNVO) verstoßen, da von den Drehbewegungen der Rotoren eine „optisch bedrängende“ Wirkung auf bewohnte Nachbargrundstücke im Außenbereich ausgeht. Eine „optisch bedrängende Wirkung“ ist eine Definition aus der Rechtsprechung. Die Definition geht nicht von wissenschaftlichen Studien oder Erkenntnissen über mögliche körperliche und bzw. oder psychische Beeinträchtigungen aus. Ob eine derartige bedrängende Wirkung anzunehmen ist, ist nach den Umständen des Einzelfalls zu beurteilen. Darüber hinaus besagt das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in § 5 Abs. 1, dass genehmigungsbedürftige Anlagen (dazu gehören auch Windenergieanlagen) so zu errichten und betreiben sind, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen, sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können. Eine anlagebedingte Auswirkung auf die Erholungsfunktion des Untersuchungsgebiet wird in Kap. 4.8 in Verbindung mit der Beeinträchtigung der Landschaft betrachtet.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

#### Schall

Bei dem Betrieb von Windenergieanlagen treten neben den Betriebsgeräuschen von Getrieben und Generatoren hauptsächlich Schallemissionen von den sich im Wind drehenden Rotorblättern auf. Bei der Genehmigung von Windenergieanlagen sind die Richtwerte des Immissionsschutzrechts in Bezug auf Geräusche der Windenergieanlagen einzuhalten bzw. die Einhaltung mit entsprechenden Nebenbestimmungen zu gewährleisten. Schallimmissionsprognosen dienen

dem Nachweis der Einhaltung von Immissionsrichtwerten. Ein entsprechendes Gutachten zum Vorhaben wurde von POWER OF NATURE - WINDENERGIE (2023a) vorgelegt.

### Infraschall

Neben dem hörbaren Schall kann infolge des Betriebs von WEA auch nicht wahrnehmbarer Schall (Infraschall) erzeugt werden. Als Infraschall werden Schallwellen mit Frequenzen unter 16 Hz bezeichnet. Infraschall-Pegel über 140 dB können zu Ohrendruck, Schmerzen und Gehörschäden führen. Im Nahbereich von WEA können sich vom Hintergrundgeräusch abhebende Infraschall-Pegel beobachtet werden. Ab einer Entfernung von 300 m zu den WEA ist ein Einfluss auf den Geräuschpegel im Infraschall-Bereich nicht mehr zu erwarten. Der Infraschall-Pegel im Nahbereich von Windenergieanlagen (150 bis 300 m Abstand) liegt bereits unterhalb der menschlichen Hör- und Wahrnehmungsschwelle. In größeren Entfernungen liefern die WEA keinen relevanten Beitrag zur Infraschallbelastung. Nach aktuellem Stand des Wissens konnten bei Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an Windenergieanlagen bisher keine gesundheitlichen Auswirkungen durch Infraschall festgestellt werden (MULNV 2019).

### Schattenwurf

Bei ungünstigen Sonnenlichtkonditionen können bewegte und periodische Schattenwurfeffekte durch die Rotorblattbewegung entstehen (Schlagschatten). Schlagschatten ist im Sinne des § 3 Abs. 1 - 3 BImSchG als Immission zu werten. Gesundheitsgefahren sind durch den Schattenwurf nicht bekannt, sodass es sich nach BImSchG um eine Belästigung handelt. Der Schattenwurf ist neben der Geometrie der WEA und der Topographie der Umgebung abhängig von dem Sonnenstand und der Witterung (AGATZ 2022). Von betroffenen Anwohnern kann der periodische Schattenwurf als belästigend wahrgenommen werden und sich auf die Verhaltensweisen auswirken. Mit zunehmender Beschattungsdauer ist eine steigende Intensität dieser Wirkung verbunden (UBA 2016). Schlagschatten werden außerhalb von Gebäuden aufgrund der Lichtverhältnisse im Freien deutlich geringfügiger wahrgenommen. Befinden sich jedoch Fenster von Wohnhäusern im Bereich des Schlagschattens, so kann es zyklisch zu einer deutlichen Wahrnehmbarkeit des Schattens innerhalb von Gebäuden kommen. Eine maßgebliche Betroffenheit ist somit in Wohngebieten gegeben, sodass hier eine Regulierung durch Rechtsgrundlagen erforderlich ist. Im Gegensatz dazu werden landwirtschaftlichen Betriebe, das Arbeiten auf landwirtschaftlichen Acker- und Grünflächen sowie die Flächen selbst als verträgliche Nutzungen gegenüber WEA (und ihrem Schattenwurf) eingestuft.

Die vorhabenspezifischen Auswirkungen durch den Schattenwurf der geplanten WEA wurden am geplanten Standort in einem Gutachten ermittelt und bewertet (POWER OF NATURE - WINDENERGIE 2023b) vorgelegt.

### Periodische Lichtreflexionen

Lichtreflexionen des Sonnenlichts an den Rotorblättern können eine belästigende, optische Wirkung hervorrufen („Disco-Effekt“). Durch die standardmäßige Verwendung mittelreflektierender Farben und matter Glanzgrade spielt dieser Effekt hinsichtlich der Belästigung von Anwohnern heute keine Rolle mehr (AGATZ 2018). Für die Beurteilung von Umweltauswirkungen hinsichtlich periodischer Lichtreflexionen ergibt sich in den folgenden Kapiteln keine weitere Notwendigkeit.

### Lichtimmissionen durch Flugsicherheitsbefeuerung

Bauliche Anlagen mit einer Gesamthöhe von über 100 m sind zur Vermeidung von Kollisionen mit Luftfahrzeugen zu kennzeichnen (UBA 2016). Nachts ist die Kennzeichnung in Form von weißem und rotem Leuchtfeuer vorgeschrieben. Das Leuchtfeuer ist als Lichtemission zu werten; die Licht-Richtlinie führt in diesem Zusammenhang den Effekt der Aufhellung und der psychologischen Blendung an. Die Nutzung von LED-Hinderniskennzeichnung, die synchronisierte Befeuerung bei einer Mehrzahl bestehender WEA sowie eine Sichtweitenregulierung kann die Belästigung stark reduzieren (UBA 2016). Laut AGATZ (2018) ist die Leuchtwirkung aufgrund der vergleichsweise geringen Lichtstärke sowie der geringen Leuchtfläche der Nachtbefeuerung als unerheblich einzustufen. Für die Beurteilung von Umweltauswirkungen hinsichtlich Lichtimmissionen durch Flugsicherheitsbefeuerung ergibt sich in den folgenden Kapiteln keine weitere Notwendigkeit.

### Unfallgefahr

Da das direkte Umfeld von WEA weder zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt noch diesbezüglich attraktiv ist und die Errichtung sowie Wartung von Anlagen nur durch geschultes Personal ausgeführt werden (unter den Vorgaben des Arbeitsschutzes durch Mitarbeiter der Abteilung Arbeitsschutz des Anlagenherstellers), besteht nur ein geringes Unfallrisiko. Für die Beurteilung von Umweltauswirkungen hinsichtlich der Unfallgefahr ergibt sich in den folgenden Kapiteln keine weitere Notwendigkeit.

### Eiswurf und Eisfall

Bei geeigneten Wetterbedingungen kann es in eisgefährdeten Gebieten Deutschlands zur Eisbildung an den Rotorblättern von WEA kommen. Durch die rotierende Bewegung oder durch Eisschmelze kann sich das Eis lösen und es kommt zum Eiswurf bzw. Eisfall. In Deutschland tritt die Gefahr von Eiswurf und Eisfall vor allem im Mittelgebirge und in alpinen Regionen auf, ist allerdings flächenmäßig auf den unmittelbaren Umkreis der WEA sowie auf wenige Stunden im Jahr begrenzt (UBA 2016). Eiserkennungssysteme und ein anschließendes Abschalten der Anlagen sowie Enteisungssysteme (beheizbare Rotorblätter) sind Lösungsansätze, um die Gefahr des Auftretens von Eiswurf und Eisfall zu minimieren.

Die vorhabenspezifischen Auswirkungen durch potenziellen Eiswurf und Eisfall an der geplanten WEA wurden in einem Gutachten ermittelt und bewertet (FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & Co. KG 2023).

#### 4.1.3 Rechts- und Fachnormen, Zielvorgaben und Leitbilder

##### Bedrängende Wirkung

Aufgrund der zahlreichen Wirkfaktoren (Topografie, Lage und Gestaltung des Wohnhauses, Schutzanspruch, Sichtbeziehungen, abschattende und ablenkende Objekte zwischen Wohnhaus und WEA, bereits bestehende WEA etc.) ist stets eine Einzelprüfung der Bestandssituation erforderlich (AGATZ 2018). Zur Beurteilung der bedrängenden Wirkung wird die Gesamthöhe einer Windenergieanlage als Maßstab herangezogen. Seit dem 04. Januar 2023 gilt gem. § 249 Abs. 10 BAUGB, dass der öffentliche Belang einer optisch bedrängenden Wirkung dem Ausbau der Windenergie nicht mehr entgegensteht, wenn der Abstand zwischen WEA und zulässiger baulicher Wohnnutzung mindestens der zweifachen Gesamthöhe der WEA entspricht. Unterhalb des zweifachen Abstands der Gesamthöhe ist (nach dem Urteil vom 09.08.2006 - OVG NRW 8 A 3726/05) eine bedrängende Wirkung anzunehmen.

##### Schall

Die in der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA LÄRM) aufgeführten Immissionsrichtwerte gem. Nr. 6.1 stellen die Grundlage einer Schallimmissionsprognose dar. Die erforderliche Schallausbreitungsberechnung erfolgt gemäß DIN ISO 9613-2. Im Regelfall sind die standardisierten Messergebnisse höherwertiger und in ihrer Aussagekraft belastbarer als die vom WEA-Hersteller angegebenen. Den derzeit höchsten Standard für Emissionsmessungen an WEA stellt die „Technische Richtlinie für Windenergieanlagen zur Bestimmung der Schallemissionswerte“ (Hrsg.: Fördergesellschaft Windenergie) mit einer auf das deutsche Immissionsschutzrecht zugeschnittenen Spezifikation der internationalen IEC Richtlinie dar. Diese Richtlinie wird durch den „Arbeitskreis Geräusche von Windenergieanlagen“ bei Anlagenvermessungen empfohlen (REPOWERING-INFOBÖRSE 2011).

In der TA LÄRM werden folgende Immissionsrichtwerte festgelegt:

1. in Industriegebieten 70 dB(A)
2. in Gewerbegebieten 65 dB(A) (tags) und 50 dB(A) (nachts)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten 60 dB(A) (tags) und 45 dB(A) (nachts)
4. in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungen 55 dB(A) (tags) und 40 dB(A) (nachts)

5. in reinen Wohngebieten 50 dB(A) (tags) und 35 dB(A) (nachts)
6. in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten 45 dB(A) (tags) und 35 dB(A) (nachts)

Für die Genehmigung von Anlagen ist die Einhaltung der Immissionswerte der TA LÄRM durch Gutachten nachzuweisen (MWIDE et al. 2018).

### **Infraschall**

*„Nach aktuellem Kenntnisstand liegen die Infraschallimmissionen selbst im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m deutlich unterhalb der menschlichen Wahrnehmungsschwelle. Nach heutigem Kenntnisstand konnte unterhalb dieser Schwelle bisher kein Nachweis einer negativen gesundheitlichen Auswirkung durch Infraschall erbracht werden.“* (MWIDE et al. 2018). Zu diesem bzw. einem ähnlichen Ergebnis kommen auch das Bayerisches Landesamt für Umwelt (LFU 2016) und das Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württembergs (LUBW 2020). Der LUBW (2020) gibt zudem zu bedenken: *„Infraschall und tieffrequente Geräusche sind alltägliche Bestandteile unserer Umwelt. Sie werden von einer großen Zahl unterschiedlicher Quellen erzeugt. Dazu gehören natürliche Quellen wie Wind, Wasserfälle oder Meeresbrandung ebenso wie technische, beispielsweise Heizungs- und Klimaanlage, der Straßen- und Schienenverkehr, Flugzeuge oder Lautsprechersysteme in Diskotheken und viele mehr.“* (LUBW 2020, S. 90)

### **Schattenwurf / Schlagschatten**

Gemäß MWIDE et al. (2018) ist sicherzustellen, dass die Beschattungsdauer am Wirkungsort nicht mehr als 30 Stunden (8 Stunden reale Beschattungsdauer) pro Kalenderjahr und darüber hinaus nicht mehr als 30 Minuten pro Tag beträgt. Das Einwirken mehrerer WEA ist kumulativ zu berücksichtigen.

Diese Werte beziehen sich auf Flächen der Wohnnutzung und sind nicht unmittelbar auf anderweitig genutzte Flächen oder Bereiche arbeitender Menschen übertragbar. In diesem Fall sind ggf. Einzelfallentscheidungen unter der Rücksichtnahme des zumutbaren Maßes sowie zumutbarer Ausweich- und Anpassungsmaßnahmen notwendig (AGATZ 2018). Werden die oben genannten Richtwerte eingehalten, so sind keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch den Schattenwurf der WEA zu erwarten. Andernfalls kann bei Bedarf und zur Einhaltung der Grenzwerte eine Abschaltautomatik vorgeschrieben werden (UBA 2016).

### **Eiswurf und Eisfall**

Um die Gefährdung der öffentlichen Sicherheit auszuschließen, gilt in nicht besonders durch Eiswurf gefährdeten Regionen eine Abstandseinhaltung der WEA zu Verkehrswegen und

Gebäuden von größer als 1,5 x der Anlagenhöhe (Rotordurchmesser + Nabenhöhe) als ausreichend (MHKBG NRW 2019). Andernfalls ist die Stellungnahme eines Sachverständigen erforderlich.

#### 4.1.4 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen (Betroffenheit des Schutzguts)

##### Schall

Im Rahmen der Schallimmissionsprognose wurden neben der WEA 3 auch die geplanten WEA 1 und 2 „Drewer-Altenrüthen“ betrachtet. Die Prognose erfolgt aufgrund dessen für die drei WEA zusammen.

Für die Anlagen erfolgte die Untersuchung für den schallkritischen Nachtbetrieb. Dafür wurden insgesamt 57 Wohneinheiten im Außenbereiche der Ortschaften Drewer, Altenrüthen und Belecke sowie der Stadt Rüthen berücksichtigt. Diese stellten die Immissionspunkte für die Schallberechnung dar.

Die Berechnung ergibt, dass es bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe und einer Aufpunkthöhe von 5 m an den für die zusatzbelastungsrelevanten Immissionsorte IP F, G, H, I, AB, AC, AD und AE zu erhöhten Gesamtbeurteilungspegeln kommt. Bei den Aufpunkten F, AB und AE kommt es dabei zu einer Überschreitung der zulässigen Richtwerte. Des Weiteren wurden Vorbelastungen in Form von bereits vorhandenen WEA berechnet. Dabei kam heraus, dass an den relevanten Aufpunkten der zulässige Richtwert bereits ausgeschöpft wird.

Die Betrachtung der Gesamtbelastung kommt außerdem zu folgendem Ergebnis: *„Die Betrachtung der Gesamtbelastung führt zu einer weiteren Erhöhung des Gesamtbeurteilungspegels an den näher betrachteten Aufpunkten F, G, H, I, AB, AC, AD und AE. Hierbei wird der zulässige Richtwert von 45 dB(A) und 40 dB(A) an den Immissionspunkten F, AB und AE – die bereits durch die Vorbelastung erhöhte Beurteilungspegel erfahren – weiter erhöht. An den Wohnhäusern AB und AE kann der zulässige Richtwert von 40,0 dB(A) unter Berücksichtigung des mathematischen Rundens – hier abrunden – eingehalten werden“*. POWER OF NATURE - WINDENERGIE 2023a  
Unter Berücksichtigung der TA-Lärm 3.2.1 Abs. 3 kann der zulässige Richtwert um bis zu 1 dB(A) überschritten werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Dies trifft für die Immissionspunkte F, AB, AD und AE zu. Am Immissionspunkt F kann trotz möglicher Überschreitung der zulässige Richtwert aufgrund der Vorbelastung jedoch nicht eingehalten werden.

Zwei von den drei im Schallgutachten berücksichtigten WEA warden im Rahmen eines Repoeerings errichtet, für welches insgesamt vier Altanlagen zurückgebaut warden. Dadurch fällt ein erheblicher Teil der Vorbelastung weg, Außerdem fällt der Immissionsanteil der Neuanlagen durch den gewählten Betriebsmode geringer aus. Dementsprechend kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass sich aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegenüber den Betrieb der drei WEA ergeben (POWER OF NATURE - WINDENERGIE 2023a).

Weitere und ausführlichere Details sind der Schallimmissionsprognose und deren Anhänge (POWER OF NATURE – WINDENERGIE 2023a) zu entnehmen.

### **Infraschall**

Dem Wirkfaktor Infraschall wird gemäß obiger Beurteilung keine Auswirkung auf das Schutzgut Mensch zugesprochen.

### **Erholung**

Infolge von Schallemissionen durch den Betrieb der WEA besteht die Gefahr der Beeinträchtigung der Erholungsfunktion im Umfeld der WEA. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Ackerflächen im Umfeld der WEA selbst keine Erholungsfunktion aufweisen. Lediglich vereinzelt vorhandene Wald- und Wanderwege im weiteren Umfeld (in den angrenzenden Waldbereichen) können als Immissionsorte betrachtet werden. Eine Vorbelastung für die Erholungsfunktion stellt die angrenzende B516 und in geringem Maße die land- sowie forstwirtschaftliche Nutzung dar. Vor diesem Hintergrund und der abschirmenden Wirkung der Gehölzbestände gegenüber den Wald- / Wanderwegen ist eine schallbedingte Beeinträchtigung der Erholungsfunktion auszuschließen.

Eine anlagebedingte Auswirkung auf die Erholungsfunktion wird in Kap. 4.8 betrachtet.

### **Schattenwurf**

Im Rahmen der Schattenwurfanalyse warden neben der WEA 3 auch die geplanten WEA 1 und 2 „Drewer-Altenrüthen“ betrachtet. Die Analyse erfolgt aufgrund dessen für die drei WEA zusammen.

Als Vorbelastungen für die Analyse warden WEA der Windparks Altenrüthen und Effeln berücksichtigt. Diese verursachen bereits an 25 von 58 berücksichtigten Rezeptoren einen erhöhten bis geringfügigen Schattenwurf, worunter es an drei Wohneinheiten zu einer Überschreitung der zulässigen Grenzwerte kommt.

Die Betrachtung der Belastungen aller WEA zeigt, dass sich durch die Zusatzbelastung an 21 Wohngebäuden die Beschattungszeit erhöht, was eine Erhöhung der bereits bestehenden Grenzwertüberschreitung führt. Dementsprechend lösen die drei geplanten Anlagen eine Grenzwertüberschreitung an den betroffenen Wohngebäuden aus. Um Betroffenheiten für die Bewohner zu vermeiden, wird ein Schattenwurfabschaltmodul notwendig.

Weitere und ausführlichere Details sind der Schattenwurfanalyse und deren Anhänge (POWER OF NATURE – WINDENERGIE 2023b) zu entnehmen.

### **Eiswurf und Eisfall**

Im Rahmen der Beurteilung zu Risiken durch Eiswurf und Eisfall wurden neben der WEA 3 auch die geplanten WEA 1 und 2 „Drewer-Altenrüthen“ betrachtet. Die Analyse erfolgt aufgrund dessen für die drei WEA zusammen.

Aufgrund der Unterschreitung des – wegen der Gefahr durch Eiswurf und Eisfall – notwendigen Abstands von WEA zu Verkehrswegen von größer als der 1,5-fachen Anlagenhöhe wurde für die drei WEA ein Gutachten zu Risiken durch Eiswurf und Eisfall erstellt (FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & CO. KG 2023). Das Gutachten beschreibt sowohl die potenziellen Gefährdungsbereiche der WEA als auch das Verkehrs- und Personenaufkommen auf den relevanten Verkehrswegen sowie die Vereisungsbedingungen am Standort Drewer-Altenrüthen. Überprüft wurden dabei die Bundesstraße B516, die Kreisstraße K76, verschiedene Wege unterschiedlicher Beschaffenheit und drei Grundstücke, welche als Schutzobjekte definiert wurden.

Die geplanten WEA werden mit einem Eiserkennungssystem und einer Abschaltvorrichtung ausgestattet, weshalb eine Gefährdung durch Eiswurf nicht weiter betrachtet werden muss.

Die Bewertung bezüglich Eisfall kommt zu dem Ergebnis, dass sich durch die WEA für keine der Schutzobjekte ein kollektives Personenrisiko ergibt. Das individuelle Personenrisiko ist für den Johanneskirchenweg Süd, der Zufahrt sowie für Grundstück 2 und 3 „vernachlässigbar“. Ein vernachlässigbares individuelles Personenrisiko bedeutet, dass das „Schutzobjekt in den Berechnungen nicht von Eisstücken der WEA getroffen wird“ (FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & CO. KG 2023, S. 32). Für den unbefestigten Weg 1 wird das individuelle Personenrisiko als „allgemein akzeptabel“ und für den befestigten Weg als „tolerierbar – Maßnahmen in der Regel nicht erforderlich“ eingestuft. Dementsprechend ist eine durch Eiswurf und Eisfall bedingte Gefahr für das Schutzgut Mensch auszuschließen.

#### 4.1.5 Maßnahmen zu Vermeidung und Minderung, Ausgleich oder Ersatz

Gemäß den gutachterlichen Bewertungen der Faktoren „optisch bedrängende Wirkung“, Schall, Infraschall und Eisfall werden durch die geplanten WEA die erforderlichen Richtwerte eingehalten. Hinsichtlich der genannten Faktoren müssen keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzw. betriebliche Anpassungen der WEA (z. B. Reduzierung der Nennleistung, reduzierter Betrieb etc.) angewandt werden. Es empfiehlt sich lediglich die Aufstellung von Warnschildern für den befestigten Weg in der Umgebung der WEA 3. Da die geplante WEA ein Eiserkennungssystem mit Abschaltvorrichtung enthält, ist auch eine Gefährdung durch Eiswurf auszuschließen.

Durch die WEA 3 kommt es gemäß gutachterlicher Bewertung jedoch zu einem periodischen Schlagschatten oberhalb der Richtwerte an einigen der untersuchten Rezeptoren (Wohnorte als Immissionsorte). Als Vermeidungsmaßnahme ist die Anlagen mit einem Schattenwurfabschaltmodul auszustatten, um das Einhalten der Richtwerte zu gewährleisten. Entsprechende Steuerungen und Programmierung der Abschaltungen obliegen den jeweiligen Möglichkeiten der Anlagenkommunikation untereinander, den jeweiligen technischen Möglichkeiten der Windkraftanlagenhersteller sowie der Schattenwurfabschaltmodulhersteller. Vor Inbetriebnahme der Anlagen ist von dem Vorhabenträger ein geeignetes Abschaltscenario aufzustellen bzw. Abschaltmodul zu installieren.

#### 4.1.6 Fazit

Infolge des Vorhabens kann das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit durch den zu erwartenden Schattenwurf an der WEA 3 negativ beeinflusst werden. Durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann die Beeinträchtigung auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Den Wirkfaktoren Infraschall sowie Licht (periodische Lichtreflexionen und Lichtemission durch die Flugsicherheitsbefeuerung) und Eiswurf wird gemäß obiger Beurteilung keine Auswirkung auf das Schutzgut Mensch zugesprochen.

Eine optisch bedrängende Wirkung sowie eine Schallbelästigung im Untersuchungsgebiet konnte nach Abwägung ausgeschlossen werden. Eine hervorgerufene Minderung der Erholungsqualität im Umfeld der WEA ist unvermeidbar, sodass die Erholungsfunktion in einem geringfügigen bis mäßigen Maß beeinträchtigt wird. Dies begründet jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Mensch.

## 4.2 Schutzgut Tiere

Im Rahmen der Erarbeitung des UVP-Berichts wurden keine gesonderten Erhebungen zum Schutzgut Tiere durchgeführt. Die Belange des Schutzguts werden primär im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2023a) betrachtet, auf welchen im Folgenden Bezug genommen wird.

### 4.2.1 Ermittlung der Bestandssituation

Für das Vorhaben wurde im Jahr 2023 ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durch das Büro HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR (2023a) erstellt. Inhalt des Fachbeitrags waren u.a. Datenrecherchen zum Vorkommen von WEA-empfindlichen Vogelarten sowie die Ergebnisse der auf Grundlage von vier Bestandsanlagen ausgelegten avifaunistische Kartierungen, da der neu geplante Anlagen-Standort erst im Nachhinein feststand.

#### Artnachweise auf Grundlage externer Daten

Zur Analyse der Verbreitung planungsrelevanter Arten wurden verfügbare Nachweise für artenschutzrechtlich relevante Arten im Untersuchungsgebiet berücksichtigt. Die Artnachweise wurden dem Fachinformationssystem „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ (FIS) sowie der Landschafts- und Informationssammlung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LINFOS) entnommen. Zudem wurden Hinweise auf planungsrelevante Arten in Informationen zu Schutzgebieten und naturschutzfachlich wertvollen Flächen ausgewertet und öffentliche Stellen abgefragt.

Vom FIS werden für die anzutreffenden Lebensraumtypen des Messtischblattquadranten bzw. des Untersuchungsgebiets insgesamt 42 Arten als planungsrelevant genannt. Darunter befinden sich 35 Vogelarten und 4 Fledermausarten (LANUV 2023c).

Des Weiteren liegt der Standort innerhalb eines Schwerpunktorkommens des Rotmilans sowie des Schwarzstorchs als Brutvögel (LANUV 2019).

Etwa 900 m nördlich der WEA beginnt das Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ (DE-4415-401). Die im Vogelschutzgebiet von gemeinschaftlichem Interesse nach Vogelschutzrichtlinie vorkommenden Vogelarten sind Baumfalke, Brachpieper, Braunkehlchen, Bruchwasserläufer, Eisvogel, Flussregenpfeifer, Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel, Heidelerche, Kampfläufer, Kiebitz, Knäkente, Kornweihe, Krickente, Löffelente, Merlin, Mornellregenpfeifer, Neuntöter, Raubwürger, Rohrweihe, Rotmilan, Tüpfelsumpfhuhn, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Sumpfohreule, Uhu, Wachtelkönig, Wanderfalke, Wasserralle, Weißstorch, Wespenbussard, Wiesenpieper, Wiesenweihe und Zwergtaucher (LANUV 2023b).

Weitere relevante Hinweise zu Arten ergaben sich nicht im Rahmen der Recherchen.

### **Artnachweise auf Grundlage avifaunistischer Kartierungen**

Die faunistischen Kartierungen wurden von dem Büro öKON im Jahr 2021 und 2022 durchgeführt. Auf eine Kartierung von Fledermäusen wurde verzichtet, da in einem Radius von 1.000 m keine ernst zu nehmenden Hinweise auf Quartiere vorliegen und der Leitfaden in einem solchen Fall von einer Kartierung absieht. Auch zu weiteren potenziell betroffenen Artgruppen wie Amphibien oder Reptilien wurden aufgrund fehlender Hinweise aus Datenrecherche oder Habitatpotenzialen keine vertiefenden Untersuchungen durchgeführt (öKON 2023).

Die Festlegung der Untersuchungsradien für die avifaunistischen Kartierungen erfolgte in Anlehnung an den Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ des LANUV & MULNV (2017). Die Kartierungen erfolgten im Jahr 2021 und 2022. Es wurden folgende Untersuchungsradien angewendet:

2021:

- Kartierung des Rotmilans (Horstbäume, Sichtungen, Balzflüge, etc.) im 1.500-m-UG
- Brutvogelkartierung von planungsrelevanten Arten an neun Terminen im 1.000-m-UG
- Kartierung dämmerungs- und nachtaktiver Arten (Eulen, Rebhuhn, Wachtelkönig, Waldschnepfe) an zwei Terminen
- Schlafplatzkartierung des Rotmilans an sechs Terminen im 1.500-m-UG
- Rastvogelkartierung an 20 Terminen im 1.000-m-UG
- Rastvogelkartierung des Mornellregenpfeifers an elf Terminen im 1.000-m-UG

2022:

- Raumnutzungskartierung des Rotmilans an neun Terminen im 1.500-m-UG

Die Erfassung von WEA-empfindlichen und planungsrelevanten Brut- und Gastvogelarten fand im 1.000- bzw. 1.500-m-UG unter Verwendung der Methode der Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) statt.



**Abb. 4** 1.500-m-UG (orange) der Kartierung auf Grundlage von vier Bestandsanlagen (grau) sowie Darstellung der neu geplanten WEA (blau-schwarz)

Die avifaunistische Kartierung belegt das Vorkommen von 41 planungsrelevanten Vogelarten im Untersuchungsgebiet der vier Bestandsanlagen, von welchen 11 als WEA-empfindlich gelten. Basierend auf den Kartierergebnissen lassen sich Schlussfolgerungen über Lage und Anzahl von Brutplätzen bzw. Revier(-zentren) treffen.

Tab. 4 Ergebnis der Brutvogelkartierung (WEA 1 & 2 stehen hier für eine veraltete Planung) (öKON 2023)

LN	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL NRW	Status	Anmerkung
1.	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	NG	viervalige Feststellung als Nahrungsgast im UG <sub>1500</sub>
2.	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	B	2 – 5 Reviere im südlichen UG <sub>1500</sub> , 2 ca. 100 – 150 m zur WEA 2
3.	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3 / V <sup>W</sup>	BV & DZ	2 Revierverdachte im zentralen UG <sub>1500</sub> ca. 100 – 150 m zu den WEA, Durchzügler im Frühjahr und Herbst
4.	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3 <sup>W</sup>	DZ	mehrere Durchzügler im Frühjahr und Herbst
5.	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3S	B	Mind. 8 – 19 Reviere auf Ackerflächen im UG <sub>1500</sub>
6.	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	* <sup>W</sup>	WG	außerhalb der Brutzeit in größeren Trupps
7.	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	V <sup>W</sup>	DZ	einmalige Feststellung eines Durchzüglers am 01.08.2021
8.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V <sup>W</sup>	DZ	zweimalig als Durchzügler im UG <sub>1000</sub>
9.	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	NG	fünfmalige Feststellung als Nahrungsgast
10.	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2	NG	einmalige nachbrutzeitliche Feststellung im zentralen UG <sub>1000</sub>
11.	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	3	B	1 Revier im südöstlichen UG <sub>1500</sub>
12.	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3 <sup>W</sup>	DZ	zweimalige Feststellung von Durchzügler außerhalb des UG <sub>1000</sub>
13.	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	NG	zweimalige Feststellung als Nahrungsgast
14.	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	2	BV	1 Revierverdacht im südlichen UG <sub>1500</sub>
15.	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	B	mind. 2 Reviere im UG <sub>1500</sub> , 1 Revier ca. 250 m westlich WEA 2
16.	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	3S	NG	mehrfach Nahrungsgast im UG <sub>1000</sub>
17.	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	B	3 Reviere, 2 im Umfeld der WEA 2
18.	Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	B	1 Revier ca. 300 m südlich WEA 1
19.	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	B	Vorkommen an mind. 2 Hofstellen
20.	Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2S	B	2 Reviere im UG <sub>1000</sub> , 1 Revier ca. 400 m östlich WEA 1
21.	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	VS	NG	nachbrutzeitliche Nahrungsgäste
22.	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*S / * <sup>W</sup>	B & DZ	2 Reviere im UG <sub>1500</sub> in 1.000 m bzw. 1.400 m Entfernung zu den WEA, nachbrutzeitliches Schlafgebiet ca. 450 m nordöstlich WEA 1
23.	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	BV	2 Revierverdachte im südlichen UG <sub>1000</sub> , 1 Revierverdacht ca. 300 m südlich WEA 2
24.	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	NG	dreimalige Feststellung als Nahrungsgast im UG <sub>1000</sub>
25.	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	BV	2 Revierverdachte im UG <sub>1500</sub>
26.	Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	* <sup>W</sup>	WG	einmalige Feststellung als Wintergast
27.	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	B	1 Revier am Westrand des UG <sub>1000</sub>
28.	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	B	1 Revier am Westrand des UG <sub>1000</sub>
29.	Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	3 <sup>W</sup>	DZ	Durchzügler im Herbst 2021
30.	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	B	1 Revier ca. 350 m östlich WEA 1
31.	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	B	1 Brut ca. 450 m östlich WEA 2
32.	Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	B	1 Brut ca. 450 m südlich WEA 2
33.	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	2	BV	1 Revierverdacht im südöstlichen UG <sub>1500</sub>

Fortsetzung Tab. 4

34.	Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	1S	BV	1 Revierverdacht ca. 1.200 m westlich der WEA
35.	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	BV	1 Revierverdacht im westlich UG <sub>1000</sub>
36.	Waldohreule	<i>Asio otus</i>	3	BV	1 Revierverdacht im westlich UG <sub>1500</sub>
37.	<b>Wanderfalke</b>	<b><i>Falco peregrinus</i></b>	<b>*S</b>	<b>NG</b>	<b>einmalige Feststellung als Nahrungsgast</b>
38.	<b>Weißstorch</b>	<b><i>Ciconia ciconia</i></b>	<b>*S</b>	<b>NG</b>	<b>einmalige Flugbeobachtung von 3 Störchen</b>
39.	<b>Wespenbussard</b>	<b><i>Pernis apivorus</i></b>	<b>2</b>	<b>B</b>	<b>1 Revierzentrum in 2022 am Westrand des UG<sub>1000</sub></b>
40.	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	*W	DZ	Durchzügler im Frühjahr und Herbst
41.	<b>Wiesenweihe</b>	<b><i>Circus pygargus</i></b>	<b>1S</b>	<b>NG</b>	<b>Nahrungsgast im Mai und August 2021</b>

WEA-empfindliche Arten nach MULNV NRW (2017) sind **fett** markiert

RL NRW: Rote Liste der Brutvogelarten (GRÜNEBERG et al. 2016) und wandernder Vogelarten (SUDMANN et al. 2016) Nordrhein-Westfalens

Gefährungskategorie: 0 = Ausgestorben / Erlöschen, 1 = vom Aussterben / Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, V = Vorwarnliste, S = Naturschutzabhängig, \* = nicht gefährdet, <sup>W</sup> = Gefährungskategorie bezieht sich auf wandernde Art nach SUDMANN et al. (2016)

Status: B = Revier / Brutvogel, BV = Revier- / Brutverdacht, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler, WG = Wintergast, ÜF = sonstige Überflüge

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag erfolgt für einen Großteil der erfassten Arten eine ausführlichere Beschreibung des Vorkommens im Untersuchungsgebiet (vgl. HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2023a). Im Folgenden wird lediglich das Vorkommen der WEA-empfindlichen Art zusammengefasst:

- Gemäß den Kartierergebnissen kam es 2021 zu zwei Bruten des Rotmilans innerhalb des 1.500-m-UG. Die Ergebnisse der Raumnutzungskartierung 2022 lassen auf eine erneute Nutzung des Reviers nordwestlich der WEA (wie 2021) schließen. Dort kam es zu den häufigsten Flugbewegungen.
- Nach der Brutzeit kam es außerdem zu Schlafplatzansammlungen innerhalb des Untersuchungsgebiets. Ein von mindestens vier Rotmilanen genutzter Gehölzbereich steht angrenzend zu der K76. Dieser Schlafplatz lag 1.050 m zur geplanten WEA. Weitere Schlafplätze ergaben sich über 2.000 m nordwestlich der WEA.
- Ein genauer Brutplatz des Wespenbussards liegt durch die Kartierungen nicht vor, lediglich eine Abgrenzung eines Revierzentrums. Während der Raumnutzungskartierung kam es mehrfach zu Sichtungen von Wespenbussarden, welche gezielt in ein Waldgebiet am Westrand des 1.000-m-UG flogen. Aufgrund dessen wird der Waldbereich als ein Revierzentrum angenommen. Dieses weist einen Abstand von etwa 1.000 m zur WEA 3 auf.
- Etwa 400 m südlich der geplanten WEA 3 konnte im März ein brütendes Uhu Weibchen auf einem Horst festgestellt werden, woraufhin im Juni ein Bruterfolg mit drei Jungtieren belegt wurde. Der Horst befand sich in einem abgestorbenen Fichtenbestand, welcher unter Abstimmung mit der UNB des Kreises Soest gerodet wurde. Der Horstbaum wurde zunächst stehen gelassen, ist aber nach kurzer Zeit unterhalb des Horstes abgebrochen. Inzwischen befinden sich in dem Bereich nur noch jungwüchsige Laubsträucher.

- Etwa 1.300 m westlich der geplanten WEA wurden zwei rufende Wachtelkönige auf einem Grünland erfasst, woraus sich eine Revierabgrenzung ergibt.
- Als Nahrungsgäste traten an drei Terminen Baumfalken und Schwarzmilane, mit 17 Flugbewegungen Rohrweihen mit sechs Flugbewegungen Wiesenweihen auf. Für keine der Arten ergaben sich Hinweise auf einen Brutplatz.

#### **4.2.2 Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren**

Im Zusammenhang mit dem Bau und Betrieb von WEA ergeben sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen, mit der eine artenschutzrechtliche Relevanz einhergehen kann.

Bau- und anlagebedingt werden im Rahmen der Bauphase Biotopstrukturen verändert und dauerhaft entfernt, wodurch Lebensräume von Tierarten verloren gehen, die vor allem landwirtschaftlich genutzte Flächen als Habitat nutzen. Für Kranstell- und Montageflächen werden zudem temporär Flächen beansprucht, die nach Fertigstellung der Baumaßnahme wieder rückgebaut werden können. Die durch den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen erzeugten akustischen und optischen Störwirkungen können zu einer temporären Störung der Tierwelt und führen unter Umständen die Aufgabe von Brutplätzen verursachen. Die Störwirkungen beschränken sich dabei zeitlich auf die Bauphase sowie räumlich auf die nähere Umgebung des Vorhabens.

Betriebsbedingt lösen WEA bei einigen Arten ein Meideverhalten aus, wodurch Lebensräume nachhaltig abgewertet werden. Eine Meidung kann sich durch die vertikale Struktur, den periodischen Schattenwurf oder bei störungssensiblen Arten die Schallemissionen ergeben. Ein weiterer betriebsbedingter Wirkfaktor sind die eintretenden Kollisionen von Tierarten mit den Rotorblättern. Für WEA-empfindliche Arten ergibt sich ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko durch den Betrieb von WEA, da sie kein oder wenig Meideverhalten zeigen (z. B. Rotmilan, Wiesenweihe). Neben Kollisionen mit den Rotorblättern kann auch das so genannte Barotrauma zu Individuenverlusten führen. Das Barotrauma bezeichnet Verletzungen (z. B. an der Lunge) aufgrund plötzlicher Volumenänderung von Luft bzw. Gasen, die durch starke Luftdruckänderungen im Bereich der Rotorblätter hervorgerufen werden.

#### **4.2.3 Rechts- und Fachnormen, Zielvorgaben und Leitbilder**

Die wesentlichen rechtlichen Grundlagen für die Bewertung der Auswirkungen auf die Tiere und die biologische Vielfalt (vgl. Kap. 4.6) sind in den Richtlinien Flora-Fauna-Habitat (FFH-RL) und Vogelschutz (V-RL) sowie dem Bundesnaturschutzgesetz (BNATSCHG) beschrieben. Im Zusammenhang mit den Artenschutzbelangen sind ferner die Verwaltungsvorschrift-Artenschutz (VV-

Artenschutz) des MKULNV (2016) sowie die durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) in Anlehnung an die Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV) und die Europäische Artenschutzverordnung (EG-ARTSCHV) ermittelten planungsrelevanten Arten zu betrachten. Planungsrelevante Arten sind eine naturschutzfachlich begründete Auswahl besonders oder streng geschützter Arten, für die in Nordrhein-Westfalen eine artbezogene Artenschutzprüfung (Stufe II) regelmäßig durchzuführen ist. Gemäß dieser Einteilung wird bei sporadischen Zuwanderern oder Irrgästen streng geschützter Arten ebenso wie bei Allerweltsarten mit landesweit günstigem Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit im Regelfall nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNATSCHG verstoßen (MKULNV 2016).

Für die rechtssichere Umsetzung der Artenschutzprüfung (ASP) und der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen wurde durch das MULNV in Zusammenarbeit mit dem LANUV der Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ (LANUV & MULNV 2017) erarbeitet. Der Windenergie-Leitfaden definiert eine Auswahl der planungsrelevanten Arten als WEA-empfindlich, für welche sich gegenüber den betriebsbedingten Wirkungen von WEA eine Sensibilität ergibt. Die Windenergieempfindlichkeit kann einerseits in einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko durch Kollision oder Barotraumata oder andererseits in einem Lebensraumverlust aufgrund von weiträumigen Meideverhalten begründet sein.

Für einen schnelleren Ausbau von Windenergie gilt seit dem 20. Juli 2022 eine Änderung des BNATSCHG. Die Änderung umfasst eine Ergänzung des § 45a um den § 45b „Betrieb von Windenergieanlagen an Land“, § 45c „Repowering von Windenergieanlagen an Land“ sowie § 45d „Nationale Artenhilfsprogramme“. Des Weiteren werden zwei Anlagen angefügt.

*„Mit den Änderungen am Bundesnaturschutzgesetz ermöglichen wir straffere, schnellere und rechtssichere Verfahren für den Ausbau der Windenergie. Gleichzeitig wahren wir hohe ökologische Schutzstandards und unterstützen gefährdete Arten langfristig durch ein neues Artenhilfsprogramm.“ (DIE BUNDESREGIERUNG 2022)*

Durch die Änderungen des BNATSCHG gelten für die artenschutzrechtliche Prüfung hinsichtlich kollisionsgefährdeter Brutvogelarten nun einheitliche Standards. Insbesondere für die Beurteilung des signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisikos werden mit § 45b Abs. 2 bis 5 Maßstäbe gesetzt, die einer objektiven Prüfung unterzogen werden können. So definiert Anlage 1 Abschnitt 1 für sämtliche kollisionsgefährdete Brutvogelarten einen Nahbereich, einen zentralen Prüfbereich und einen erweiterten Prüfbereich

Unter Berücksichtigung des Windenergie-Leitfadens werden die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNATSCHG wie folgt definiert:

1. Verbot Nr. 1: letale Kollisionen einschließlich der Tötung durch Barotraumata, sofern sich hierdurch ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Individuen ergibt
2. Verbot Nr. 2: erhebliche Störwirkungen, sofern sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern kann
3. Verbot Nr. 3: Meideverhalten einschließlich der Barrierewirkung bei Flügen und Nahrungssuche, sofern hierdurch der Fortbestand von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gefährdet wird

#### 4.2.4 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen (Betroffenheit des Schutzguts)

Generell kann es zu einer baubedingten Gefährdung des allgemeinen Brutgeschehens kommen, wenn der Bau der WEA im Zeitraum von März bis September stattfindet und Lebensraumstrukturen von häufig und weit verbreiteten Vogelarten entfernt werden.

Des Weiteren führt der Betrieb der WEA zu einem erhöhten Kollisionsrisiko für WEA-empfindliche Fledermausarten, wodurch ein Eintreten des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr.1 (Töten und Verletzen) BNATSCHG für diese Artengruppe nicht auszuschließen ist.

Darüber hinaus sind die im Untersuchungsgebiet festgestellten WEA-empfindlichen Vogelarten hinsichtlich der Auswirkungen der WEA und deren Betroffenheiten im Einzelnen zu betrachten.

- Für den Rotmilan ist ein Nahbereich von 500 m zu Brutplätzen einzuhalten. Der zentrale Prüfbereich beträgt 1.200 m und der erweiterte Prüfbereich 3.500 m. Im Jahr 2022 kam es zu keinen Brutplätzen oder Revierverdachten innerhalb des Nahbereichs. Mit einem Abstand von 980 m befand sich ein vermuteter Brutplatz innerhalb des zentralen Prüfbereichs. Gemäß § 45b Abs. 4 ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Rotmilan demnach durch diese WEA nicht signifikant erhöht, es sei denn, die Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Bereich der WEA ist durch eine artspezifische Habitatnutzung deutlich erhöht und diese nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden kann. Die Auswertung der Raumnutzungskartierung zeigt, dass Rotmilane gelegentlich die Ackerfläche und das Umfeld des Standorts zur Nahrungssuche aufsuchen. Dies stellt ein erhöhtes Kollisionsrisiko dar.
- Für den Wespenbussard ist ein Nahbereich von 500 m zu Brutplätzen einzuhalten. Der zentrale Prüfbereich beträgt 1.000 m und der erweiterte Prüfbereich 2.000 m. Die WEA 3 liegt mit 1.000 m auf der äußeren Grenze des zentralen Prüfbereichs. Die Ergebnisse der Raumnutzungskartierung zeigen außerdem, dass im Bereich der geplanten WEA keine erhöhte artspezifische Habitatnutzung stattfindet. Die Ackerflächen dienen allenfalls sporadisch zur Nahrungssuche.

- Rohrweihe und Schwarzmilan traten als Nahrungsgäste innerhalb des Untersuchungsgebiets auf. Brutplätze oder Hinweise auf Brutplätze ergaben sich für keine der Arten. Das Untersuchungsgebiet ist darüber hinaus nicht als häufiges oder essenzielles Nahrungshabitat für einer der Arten einzustufen.
- Für die Artengruppe der Fledermäuse fanden keine gezielten Kartierungen statt. Die Artabfrage im FIS für den 1.000-m-Radius ergab Vorkommen der Arten Großer Abendsegler, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus, für welche sich aufgrund ihrer WEA-Empfindlichkeit Konflikte ergeben können.

#### 4.2.5 Maßnahmen zu Vermeidung und Minderung, Ausgleich oder Ersatz

Die Maßnahmen des Schutzguts Tiere wurden zur Abwendung der genannten Konflikte sowie allgemeiner WEA-verbundener Gefährdungsrisiken entwickelt und sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR (2023a) entnommen.

Rotmilan (ebenso wirksam für Schwarzmilan, Wespenbussard):

##### **Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (gem. Abschnitt 2, Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG)**

Vorübergehende Abschaltung im Falle der Grünlandmäh und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens zwischen 1. April und 31. August auf Flächen, die in weniger als 250 Metern Entfernung vom Mastfußmittelpunkt einer WEA gelegen sind. Die Abschaltmaßnahmen erfolgen von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.

##### **Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich (gem. Abschnitt 2, Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG)**

Die Minimierung und unattraktive Gestaltung des Mastfußbereiches (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 Metern) sowie der Kranstellfläche kann dazu dienen, die Anlockwirkung von Flächen im direkten Umfeld der Windenergieanlage für kollisionsgefährdete Arten zu verringern. Hierfür ist die Schutzmaßnahme regelmäßig durchzuführen. Auf Kurzrasenvegetation, Brachen sowie auf zu mähendes Grünland ist in jedem Fall zu verzichten.

Rebhuhn, Feldlerche, häufig und weit verbreitete Vogelarten:

#### **Baufeldeinrichtungsbeschränkung**

Unter Berücksichtigung der Brutbiologie und Jahresphänologie der genannten Arten ist der Zeitraum von Anfang März bis Ende August als sensibel anzusehen. Entsprechend ist davon auszugehen, dass bei Bautätigkeiten im Zeitraum vom 1. September bis zum 28. Februar keine artenschutzrechtlichen Verbote ausgelöst werden.

Erstreckt sich die Bauphase in die Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit hinein, ist zu vermeiden, dass die Bautätigkeiten länger als eine Woche lang ruhen. Somit kann die Anlage von Brutplätzen im Störbereich der Baustelle verhindert werden. Ist ein Baubeginn innerhalb der sensiblen Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit nicht zu vermeiden, muss zuvor durch einen Gutachter sichergestellt werden, dass keine Reviere im Wirkraum der Baustelle (ca. 250-m-Radius) vorhanden sind und eine Abstimmung mit der UNB erfolgen.

WEA-empfindliche Fledermäuse:

#### **Umfassendes Abschaltscenario**

Da keine detaillierten Fledermausuntersuchungen stattfanden, ist zunächst ein umfassendes Abschaltscenario umzusetzen, welches im Rahmen eines Gondelmonitorings optimiert werden kann. Bei Inbetriebnahme der WEA muss nachgewiesen werden, dass das Abschaltscenario (s. Tab.) technisch umgesetzt wird. Die Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenerfassung zu speichern und bei Bedarf der Genehmigungsbehörde vorzulegen.

<b>Zeitraum</b>	<b>Bedingungen</b>	<b>Maßnahme</b>
01.04. – 31.10.	Nächte mit geringer Windgeschwindigkeit (< 6 m/Sek.)	Sind alle Bedingungen im gegebenen Zeitraum erfüllt, erfolgt die Abschaltung der WEA ab Abend- bis Morgendämmerung

#### **4.2.6 Fazit**

Unter Anwendung der dargestellten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind keine artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. Das bau- und anlagebedingte Tötungsrisiko von etwaigen im Vorhabenbereich brütenden Vögeln wird abgewendet. Erhebliche Störungen durch das Baugeschehen sind unter Anwendung der Maßnahmen ebenfalls nicht zu erwarten. Betriebsbedingt wird von einem erhöhten Tötungsrisiko für den Rotmilan infolge von Kollisionen an den WEA ausgegangen. Um Konflikte auszuschließen, ist eine Abschaltung bei Bewirtschaftungsereignissen für die WEA vorzunehmen. Unter Anwendung der genannten Maßnahmen können Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

## 4.3 Schutzgut Pflanzen

### 4.3.1 Ermittlung der Bestandssituation

Für die bau- und anlagebedingt benötigten Flächen wurde im Rahmen der Ortsbegehung am 10.10.2023 eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Biotope wurden gemäß der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021) kategorisiert.

Die geplante Errichtung der WEA 3 erfolgt zum Großteil auf einer intensiv genutzten Ackerfläche mit einem geringen Anteil an Ackerwildkräutern (HA, aci). Ein Teil der Kranstellfläche und des Fundaments liegen auf einer „Fett(mäh)weide, artenarm“ (EB, xd2), die von Rindern beweidet wird. Der folgenden Tabelle sind die dauerhaft zu beanspruchenden Biotoptypen der WEA zu entnehmen.

**Tab. 5 Biotoptypen im Bereich dauerhaft zu beanspruchender Flächen der WEA und der Zuwegung**

WEA	Code	Biotoptyp	Fläche in m <sup>2</sup>
01	Biotoptypen im Bestand		
	HA, aci	intensiv genutzter Acker, Anzahl an Wildkräutern gering	2.700,4
	EB, xd2	Fett(mäh)weide, artenarm	35,9
	<b>Summe</b>		<b>2.736,3</b>

Die folgenden Fotos zeigen die vorhandenen Biotoptypen.



**Abb. 5 Beplante intensiv genutzte Ackerfläche mit vorgelagertem Grünland**



**Abb. 6 Beispielhafter Ausschnitt der Fett(mäh)weide**

Im Umfeld des geplanten Standorts setzen sich Ackerflächen sowie Grünländer, teilweise mit Strauchbestand, fort. Die Vorhabenfläche wird teilweise über bereits bestehende, versiegelte landwirtschaftlich genutzte Wege (HV, me1) erschlossen, an welche die Anbindung durch die dauerhafte Zuwegung erfolgt.

## 4.3.2 Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren

### Baubedingte Wirkfaktoren

Durch das Vorhaben werden Standorte von Pflanzen temporär und dauerhaft in Anspruch genommen. Im Bereich des Mastfundaments kommt es zu einem Biotopverlust durch Vollversiegelung. Der Kranstellplatz und die Zufahrt werden mit Schotter teilversiegelt. Darüber hinaus werden Bestandswege für die Anlieferung der WEA auf eine benötigte Ausbaubreite von 4,5 m verbreitert. Im Bereich der lediglich baubedingt beanspruchten Flächen (Kraufbaufläche, Nabenvormontage, Lagerflächen) wird ebenfalls Vegetation entfernt. Nach Beendigung der Bauphase können die Biotoptypen auf den temporär beanspruchten Flächen wiederhergestellt werden. Der Eingriff stellt einen temporären Verlust von Biotopen mit geringer Entwicklungszeit (Äcker, Säume, Grünland) dar.

Der Tabelle 6 sind die Flächenanteile zu entnehmen, die dauerhaft und temporär für die Errichtung der WEA benötigt werden.

**Tab. 6 Art der Versiegelung und Flächenanteile der in Summe für die WEA 3 benötigten Flächen**

WEA 3	Biototyp		Flächengöße [m²]
<b>Biotoptypen im Bestand</b>			
Fundament, Kranstellfläche, Zuwegung (dauerhaft)	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2.700,4
	EB, xd2	Fett(mäh)weide, artenarm	35,9
Montagefläche, Hilfskranfläche, Rüstfläche Lagerflächen (temporär)	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	3.813,0
	EB, xd2	Fett(mäh)weide, artenarm	2.087,5
<b>Gesamtsumme beanspruchter Fläche (dauerhaft + temporär)</b>			<b>8.636,7</b>
<b>Biotoptypen in der Planung</b>			
Fundament	HV, me1	versiegelte Plätze und Verkehrswege	490,9
Kranstellfläche, Zuwegung	HV, me3	teilversiegelte Plätze und Verkehrswege	2.245,3
Montagefläche, Hilfskranfläche, Rüstfläche Lagerflächen (temporär)	HV, mf7	teilversiegelte Plätze und Verkehrswege	5.900,5
<b>Gesamtsumme beanspruchter Fläche (dauerhaft + temporär)</b>			<b>8.636,7</b>

### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Durch Blitze, Fehler in der elektrischen Einrichtung, Funkenflug und feuergefährlicher Arbeiten im Rahmen von Wartungs- und Reparaturarbeiten können potenziell Brände an WEA entstehen. Im Falle eines Brandes der WEA mit herabstürzenden, brennenden Teilen, kann es dazu kommen, dass die Umgebung der WEA ebenfalls Feuer fängt.

### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Durch den Bau der WEA kommt es im Bereich der Fundamente zu einer dauerhaften Vollversiegelung. Bei der Anlage entspricht dies einer Flächenbeanspruchung von etwa 490 m<sup>2</sup>. Die

Kranstellfläche und die Zuwegung der Standorte bleiben als teilversiegelte Schotterflächen erhalten. Dadurch ergibt sich ein dauerhafter Biotopverlust auf etwa 2.245 m<sup>2</sup>.

#### 4.3.3 Rechts- und Fachnormen, Zielvorgaben und Leitbilder

##### Bundesnaturschutzgesetz – Eingriffe in Natur und Landschaft

Gemäß § 14 Abs. 1 BNATSchG gilt:

*„Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds erheblich beeinträchtigen können.“*

##### Bundesnaturschutzgesetz – Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen

In § 15 Abs. 1, 2 und 6 BNATSchG wird Folgendes bestimmt:

*„(1) Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.*

*(2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. [...]*

*(6) Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. 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 die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile.“*

#### **4.3.4 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen (Betroffenheit des Schutzguts)**

Insgesamt sind dauerhaft von dem Vorhaben Biotoptypen geringer Wertigkeit bzw. Biotoptypen der Kulturlandschaft (Acker, Grünland) betroffen, die kurzfristig wiederhergestellt werden können. In den dauerhaft versiegelten Bereichen wird die Lebensraumfunktion für Pflanzen nachhaltig eingeschränkt. Dem dauerhaften Eingriff in das Schutzgut Pflanzen ist im Rahmen der Eingriffsregelung Rechnung zu tragen (vgl. Kap. 4.3.5).

In den nur baubedingt beanspruchten Flächen wird Vegetation entfernt und die Lebensraumfunktion temporär durch Teilversiegelungen eingeschränkt. Nach Beendigung der Bauphase können die Biotoptypen auf den temporär beanspruchten Flächen wiederhergestellt werden. Der Eingriff stellt einen temporären Verlust von Biotopen mit geringer Entwicklungszeit (Äcker, Grünland) dar. Zudem besteht die Gefahr, dass zu erhaltende, unmittelbar an die zu nutzenden Zufahrten angrenzenden Gehölze während der Bauphase beschädigt werden. Zur Vermeidung und Minderung der genannten Auswirkungen werden im Folgenden Maßnahmen benannt.

#### **4.3.5 Maßnahmen zu Vermeidung und Minderung, Ausgleich oder Ersatz**

##### **Wiederherstellung baubedingt beanspruchter Biotope**

Die im Rahmen der temporären Nutzung beanspruchten Flächen sind durch eine Tiefenlockerung und das Aufbringen des ursprünglichen Bodenmaterials (sofern abgetragen), getrennt nach den einzelnen Bodenschichten und anhand entsprechender Ansaaten oder Anpflanzungen wiederherzustellen. Die landwirtschaftliche Nutzung ist wieder aufzunehmen.

##### **Schutz angrenzender Gehölze**

An die Maßnahmen angrenzende, zu erhaltende Bäume hohen Alters sind dem Baugeschehen gegenüber zu schützen. Hierbei ist die DIN 18920, Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, zu berücksichtigen.

Ist eine Befahrung des Kronentraufbereiches unumgänglich, sind die Gehölze wie folgt gegen Beschädigungen zu sichern:

- Umgrenzung mit einem mindestens 1,8 m hohen ortsfesten Zaun. Dieser ist in einem Abstand von 1,5 m zur Kronentraufe anzulegen

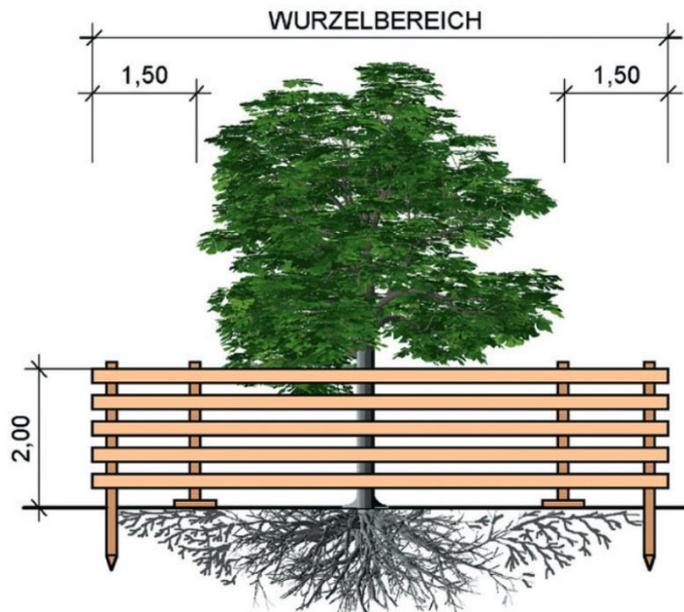


Abb. 7 Schutz des Wurzelbereichs nach RAS-LP4 durch ortsfesten Zaun nach RAS-LP4 (GALK 2014)

- Ist dies aus Platzgründen nicht möglich, müssen Baum- und Wurzelbereich geschützt werden. In diesem Fall ist der Stamm bis in 2 m Höhe zu polstern und zu ummanteln. Die Um-mantelung darf dabei nicht auf den Wurzelanläufen aufgesetzt sein. Zusätzlich müssen gefährdete Äste ggf. hochgebunden werden.

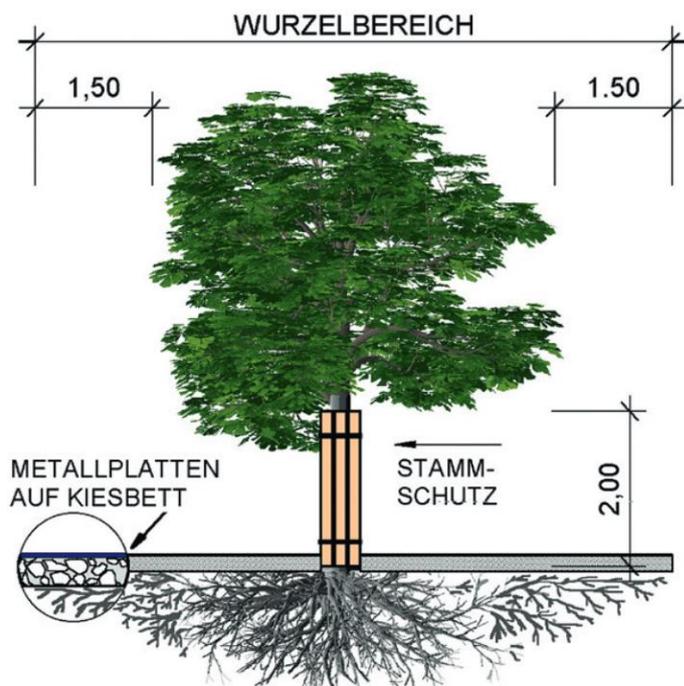


Abb. 8 Wurzel- und Stammschutzmaßnahmen nach RAS-LP4 bei zwingend notwendiger Befahrung des Wurzelbereichs (GALK 2014)

- Das Befahren des Wurzelraums ist zu vermeiden. Ist dies aus Platzgründen nicht möglich, ist der Wurzelraum weitestgehend vor Verdichtungen und Verletzungen zu schützen. Der Schutz hat durch geeignete Maßnahmen (Verlegung eines Vlieses mit einem druckverteilenden Überbau durch Bohlen, 6-Eck-Verbundplatten o. ä.) auf einer 0,20 m dicken Kies-schicht zu erfolgen. Die Maßnahme ist auf maximal eine Vegetationsperiode zu begrenzen. Im Anschluss an die Arbeiten ist der Boden wurzelschonend zu lockern.

### **Kompensation des Eingriffs in den Naturhaushalt**

Den dauerhaften Beeinträchtigungen des Schutzguts Pflanze wird im Rahmen der Bilanzierung des Eingriffs in den Naturhaushalt nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021) und den damit verbundenen Kompensationsmaßnahmen Rechnung getragen.

Der ermittelte Kompensationsbedarf beläuft sich auf 3.263,1 Biotopwertpunkten. Die genauen Berechnungen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2023b) zu entnehmen. Die Kompensation erfolgt über eine Belegung von Biotopwertpunkten, die im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme für den Wachtelkönig geschaffen wurde. Für das WEA-Vorhaben „Effeln Süd - Hinter der Haar“ im Stadtgebiet von Warstein, Kreis Soest, wurde eine Ausgleichsmaßnahme für den Wachtelkönig umgesetzt, durch welche ein Biotopwertüberschuss von 45.000 Biotopwertpunkten erzeugt wurde. Es wurden bereits vorangegangene Vorhaben mit dem Biotoppunkteüberschuss verrechnet. Zum aktuellen Zeitpunkt beläuft sich der Biotoppunkteüberschuss noch auf 34.672,6 Biotopwertpunkte. Nach Abzug der 3.263,1 Biotopwertpunkte, die durch das Errichten der WEA 3 „Drewer-Altenrüthen“ auf der Maßnahmenfläche ausgeglichen werden, verbleibt ein Kompensationsüberschuss von 31.409,5 Biotopwertpunkten.

#### **4.3.6 Fazit**

Insgesamt ergeben sich aufgrund der Vorhabenscharakteristik und dem Bestand der Biotoptypen nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut. Für die Wiederherstellung baubedingt beanspruchter Biotope und den Schutz angrenzender Vegetationsbestände wurden entsprechende Maßnahmen formuliert. Der Eingriff in den Naturhaushalt und der ermittelte Kompensationsbedarf beläuft sich insgesamt auf 3.263,1 Biotopwertpunkte.

## 4.4 Schutzgüter Fläche und Boden

### 4.4.1 Ermittlung der Bestandssituation

Die dauerhaft und temporär benötigten Flächen der WEA befinden sich auf Ebene der Bodenkarte BK50 innerhalb von vier Bodeneinheiten mit verschiedenen Eigenschaften.

Zum Großteil steht eine Podsol-Braunerde mit der Hauptbodenart Lehm / Sand, an (Bodeneinheit L4516\_P-B732) an. Der Boden ist grundwasserfrei (Stufe 0) und weist keine Staunässe auf. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als „mittel“ angegeben. Die Bewertung der Bodenschätzung liegt bei „gering– 20 bis 35“. Die Schutzwürdigkeit wurde nicht bewertet.

Die Bodeneinheit L4813\_B32b mit vorherrschenden Bodentyp Braunerde hat einen tonig-schluffigen Oberboden und weist ebenfalls weder Grundwasser noch Staunässe auf. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als „mittel“ angegeben. Die Bewertung der Bodenschätzung liegt bei „mittel– 25 bis 50“. Eine Schutzwürdigkeit ist dem Boden nicht zugewiesen.

In der Bodeneinheit L4516\_S-B321SW2 ist Pseudogley-Braunerde der vorherrschende Bodentyp. Die Hauptbodenart des Oberbodens ist Ton / Schluff. Es steht kein Grundwasser, jedoch schwache Staunässe an. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als „hoch“ angegeben. Die Bewertung der Bodenschätzung liegt bei „mittel– 30 bis 50“. Eine Schutzwürdigkeit ist dem Boden nicht zugewiesen.

Der vorherrschende Bodentyp der Bodeneinheit L4813\_B34t ist Braunerde. Die Hauptbodenart des Oberbodens ist ebenfalls Ton / Schluff. Auch hier stehen weder Grundwasser noch Staunässe an. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird als „mittel“ angegeben. Die Bewertung nach Wertzahlen der Bodenschätzung liegt bei „mittel– 30 bis 55“. Die Schutzwürdigkeit des Bodens wird als „fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit“ bewertet (GD NRW 2023).

Tab. 7 Übersicht der betroffenen Bodeneinheiten

Bodeneinheit	L4516_P-B732	L4813_B32b	L416_S-B321SW2	L4813_B34t
<b>Bodentyp</b>	Podsol-Braunerde	Braunerde	Pseudogley-Braunerde	Braunerde
<b>Bodenart des Oberbodens</b>	lehmig-sandig	tonig-schluffig	tonig-schluffig	tonig-schluffig
<b>Grundwasserstufe</b>	ohne Grundwasser	ohne Grundwasser	ohne Grundwasser	ohne Grundwasser
<b>Staunässe</b>	ohne Staunässe	ohne Staunässe	schwache Staunässe	ohne Staunässe
<b>Verdichtungsempfindlichkeit</b>	mittel	mittel	hoch	mittel
<b>Wertzahlen der Bodenschätzung</b>	20 – 35 gering	25 – 50 mittel	30 – 50 mittel	30 – 55 mittel

**Fortsetzung Tab. 7**

Bodeneinheit	L4516_P-B732	L4813_B32b	L416_S-B321SW2	L4813_B34t
<b>Schutzwürdigkeit</b>	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
<b>Flächenanspruch der WEA</b>	Fundament sowie dauerhafte und temporäre Bauflächen	Fundament sowie dauerhafte und temporäre Bauflächen	temporäre Bauflächen	dauerhafte Zuwegung

Die im Vorhabenbereich anstehenden Böden sind zwar größtenteils unversiegelt, jedoch infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (z. B. Dünge-, Pflanzenschutzmitteleinsatz, diverse Meliorationsmaßnahmen) vorbelastet. Somit sind die Bodenfunktionen mindestens hinsichtlich der Puffer-, Filter- und Lebensraumfunktion nur noch in einem reduzierten Maß vorhanden.

#### 4.4.2 Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren

##### Baubedingte Wirkfaktoren

###### Flächeninanspruchnahme

Ähnlich dem Schutzgut Pflanzen lassen sich auch bei den Schutzgütern Fläche und Boden die Wirkungen des Vorhabens in dauerhaft und temporär unterteilen. Im Bereich der nur baubedingt (temporär) beanspruchten Flächen werden die Bodenfunktionen (z. B. Puffer-, Austausch- und Filterfunktionen) sowie die Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere (Lebensraumfunktion) temporär eingeschränkt. Anschließend erfolgt eine Wiederherstellung des Ausgangszustands und somit auch die Wiederaufnahme der Bodenfunktionen.

###### Veränderung natürlicher Böden

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden Böden im Bereich der geschotterten Flächen und temporären Lager- und Montageflächen teilversiegelt und / oder verdichtet. Im Rahmen der nur temporären Nutzung werden die Böden nach Abschluss der Bautätigkeit wieder gelockert und dass für den Tragschichtaufbau abgetragene Bodenmaterial wieder eingebracht bzw. der druckverteilende Überbau entfernt. Hierdurch kann es zu Veränderungen des natürlichen Bodenaufbaus kommen.

### Verunreinigung natürlicher Böden

Im Zusammenhang mit Bauarbeiten sind Leckagen der Baufahrzeuge und -maschinen nicht grundsätzlich auszuschließen. Hierdurch können die anstehenden Böden und das Grundwasser verunreinigt werden.

### Erosion von Böden

Im Rahmen der Baufeldherstellung werden die anstehenden Böden teilweise abgeschoben und seitlich gelagert. Der gelagerte Boden neigt bei Trockenheit zur Erosion durch Wind und bei Nässe zu Erosion durch Wasser.

### **Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Im Bereich der anlagebedingt dauerhaft beanspruchten Flächen werden die Bodenfunktionen sowie die Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere (Lebensraumfunktion) dauerhaft teilweise eingeschränkt und teilweise vollständig unterbunden. Bezogen auf die WEA des vorliegenden Genehmigungsverfahrens umfasst die permanente Beanspruchung ca. 490 m<sup>2</sup> vollversiegelte Fläche und ca. 2.245 m<sup>2</sup> teilversiegelte Fläche. Betriebsbedingt ergeben sich keine Wirkungen.

## **4.4.3 Rechts- und Fachnormen, Zielvorgaben und Leitbilder**

### **Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie**

Gemäß der Anlage 4 des UVPG wird unter dem Schutzgut Fläche insbesondere der „Flächenverbrauch“ verstanden. Die Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes konkretisiert diesen als Anstieg von Siedlungs- und Verkehrsflächen und einhergehendem Freiraumverlust. Ziel ist ein flächenschonender Umgang mit Grund und Boden, sodass 2030 weniger als 30 ha pro Tag neu versiegelt werden (DIE BUNDESREGIERUNG 2016).

### **Bundesbodenschutzgesetz**

Ziel des Bundesbodenschutzgesetzes (BBODSCHG) ist es, *„nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“* § 1 BBODSCHG

## Landesbodenschutzgesetz

Gemäß der Vorsorgegrundsätze des Landesbodenschutzgesetzes für NRW (LBODSCHG NRW) soll *„mit Grund und Boden [...] sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen.“* § 1 LBODSCHG NRW

## Fachnormen

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind des Weiteren die folgenden Fachnormen zu beachten:

- DIN 18300: Erdarbeiten – Oberbodenarbeiten
- DIN 18915: Bodenarbeiten – Bodenabtrag
- DIN 18915: Bodenarbeiten – Bodenlagerung

### 4.4.4 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen (Betroffenheit des Schutzguts)

Die Flächeninanspruchnahme stellt unter Berücksichtigung des Flächenbedarfs für WEA einen vorhabenspezifisch schonenden Umgang mit dem Schutzgut Fläche dar. Dennoch wird Fläche verbraucht. Die vorherrschenden Parabraunerden in den dauerhaft beanspruchten Bereichen verlieren in den vollversiegelten Bereichen vollständig und in den teilversiegelten Flächen zu großem Anteil die genannten Boden- und Lebensraumfunktionen. Der Verlust und die Einschränkung der Bodenfunktionen in den dauerhaft beanspruchten Flächen sowie der Flächenverbrauch sind jedoch unumgänglich. Unter Berücksichtigung der anthropogenen Überformung und Weitläufigkeit der anstehenden Bodentypen, der Vorhabenscharakteristik sowie der Einhaltung der Minderungsmaßnahmen wird das Vorhaben nur zu einer geringfügigen Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche führen.

Aufgrund der hohen Verdichtungsempfindlichkeit der Pseudogley-Braunerde besteht zusätzlich in den nur baubedingt beanspruchten Bereichen eine hohe Verdichtungsgefahr. Diese und andere Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Bodenaufbaus, Verunreinigungen und Erosion des gelagerten Bodens können wirksam durch die Anwendung von Maßnahmen vermieden werden (vgl. Kap. 4.5.5).

Die vorhandene Braunerde mit sehr hoher Schutzwürdigkeit befindet sich im Bereich der dauerhaften Zuwegung mit ca. 119 m<sup>2</sup>. Folglich wird dessen Funktion als Biotopentwicklungspotenzial

für Extremstandorte dauerhaft eingeschränkt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Bereich aktuell intensiv landwirtschaftlich genutzt wird und die Funktion bereits nicht erfüllt wird.

Der sich durch das Vorhaben dauerhaft ergebende Eingriff in den Boden ist unter Berücksichtigung des Vorhabenziels unvermeidbar. Dem dauerhaften Eingriff in das Schutzgut wird im Rahmen der Eingriffsregelung über den biotoptypenbezogenen Ansatz grundsätzlich Rechnung getragen (vgl. Kap. 4.3.5).

#### **4.4.5 Maßnahmen zu Vermeidung und Minderung, Ausgleich oder Ersatz**

##### **Einhaltung von Fachnormen und allgemeinen Minderungsmaßnahmen**

Beim Umgang mit Boden sind, u. a. zur Vermeidung von Bauunfällen und -leckagen, nachhaltigen Verdichtungen sowie Erosion von Bodenmieten, die Vorgaben der DIN 18300 (Erdarbeiten), DIN 18915 (Bodenarbeiten), DIN 19731 (Verwertung von Bodenmaterial) und die Bestimmungen des § 12 (Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden) der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) einzuhalten.

Darüber hinaus gelten folgende baubedingte Minderungsmaßnahmen:

- Verzicht auf Bodenarbeiten während niederschlagsreicher Perioden und direkt im Anschluss daran
- Getrennte Ober- und Unterbodenlagerung
- Bodenmieten sollten in Trapezform nicht höher als 2,00 m locker aufgeschüttet werden. Das Seitengefälle sollte mindestens 4 % betragen. Verdichtungen sind zu vermeiden. Sofern die Bodenmieten nicht sofort wiederverwertet werden, sind diese zu begrünen. Bei einer Bodenlagerungen von mehr als 6 Monaten sind die Bodenmieten mit tiefwurzelnenden, winterharten, stark wasserzehrenden Pflanzen (z. B. Luzerne, Waldstauden-Roggen, Lupinie oder Ölrettich) zu begrünen
- Beschränkung der Baustelleneinrichtung, Materiallagerung, Materialtransport auf befestigte Flächen innerhalb des Plangebiets

Für den Wiedereinbau von Boden gelten neben den Bestimmungen des § 12 BBodSchV und der oben genannten Minderungsmaßnahmen folgende allgemeine Minderungsmaßnahmen:

- Horizontweiser Aufbau des „neuen“ Bodens (zuerst Einbau des Unterbodens, danach des Oberbodens)
- Der Einbau hat „vor Kopf“, vorzugsweise mit leichten Baumaschinen zu erfolgen
- neu aufgetragener Boden sollte möglichst nicht mit Baumaschinen und Transportfahrzeugen befahren werden

- Zusätzlich benötigter Boden aus einer Deponie o. ä. sollte der Bodenart des anstehenden Bodens entsprechen
- Der eingebaute Boden ist zeitnah zu begrünen

### **Tiefenlockerung baubedingt beanspruchter Böden**

Die im Rahmen der temporären Nutzung beanspruchten Flächen sind durch eine Tiefenlockerung wiederherzustellen. Sofern Bodenmaterial abgetragen wurde, ist dieses getrennt nach Bodenschichten wieder aufzutragen.

#### **4.4.6 Fazit**

Die Schutzgüter Fläche und Boden sind von dem Vorhaben direkt betroffen (Versiegelung, Teilversiegelung, Baustellenverkehr, Aus- und Einbau, Bodenlagerung). Der anstehende Boden wird in den dauerhaft versiegelten Bereichen vollständig und in den dauerhaft teilversiegelten Bereichen zu großem Anteil seine Funktion als Filter-, Puffer- und Ausgleichsmedium sowie Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen verlieren. Weitere Beeinträchtigungen können bei Einhaltung der oben genannten Maßnahmen weitestgehend gemindert bzw. vermieden werden, sodass unter Berücksichtigung des Flächenbedarfs für WEA und vorhabenspezifisch schonenden Umgangs mit der Fläche keine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut zu erwarten ist.

### **4.5 Schutzgut Wasser**

#### **4.5.1 Ermittlung der Bestandssituation**

##### **Teilschutzgut Grundwasser**

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers „Oberkreideschichten des Hellweg / Möhnesee-Haarstrang“ (DEGB\_DENW\_276\_16), welcher dem Teileinzugsgebiet „Ruhr NRW“ zuzuordnen ist (MULNV2023). Der chemische und der mengenmäßige Zustand ist mit gut bewertet. Die wasserwirtschaftliche Bedeutung ist nicht angegeben.

Die Vorhabenfläche sowie das nahe Umfeld befinden sich außerhalb von Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebieten (MULNV 2023). Das Fachinformationssystem ELWAS (elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW) des MULNV weist keine Grundwassermessstellen im nennenswerten Umfeld der geplanten WEA aus, weshalb an dieser Stelle keine Angaben zum Flurabstand gemacht werden können (MULNV 2023).

## **Teilschutzgut Oberflächenwasser**

Etwa 250 m südlich der WEA befindet sich eine stehende, mittlere bis kleine Gewässerfläche mit der Seekennzahl 8001022762199.

### **4.5.2 Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren**

Da sich sowohl die Zuwegung als auch die Bauflächen der WEA in ausreichender Entfernung zu den beschriebenen Fließgewässern befinden, sind vorhabenbedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer auszuschließen. Im Folgenden werden die vorhabenbedingten Wirkungen auf das Grundwasser betrachtet.

#### **Baubedingte Wirkfaktoren**

Die grundwasserfreien Bodentypen bedingen, dass zur Errichtung des Fundaments voraussichtlich keine Wasserhaltung erforderlich wird. Während der Bauphase ist der Boden zur Fundamentgründung und Sicherstellung der Tragfähigkeit durch bodenstabilisierende Maßnahmen aufzubereiten. Die notwendigen Verfahren wie z. B. Kluftverpressung durch Zementsuspension bedingen die Gefahr, das Grundwasser zu verunreinigen, indem Teilchen der verwendeten Materialien verfrachtet werden. Des Weiteren können wassergefährdende Stoffe der Geräte und Maschinen, wie Schmierstoffe oder Öle, aufgrund von Leckagen oder auch aufgrund der Auswaschung und anschließenden Versickerung von Niederschlagswasser in das Grundwasser gelangen.

#### **Anlagebedingte Wirkfaktoren**

Durch die dauerhafte Voll- und Teilversiegelung wird die Grundwasserneubildungsrate lokal eingeschränkt. Dieser Effekt wird durch die zusätzliche baubedingte Versiegelung temporär verstärkt. Der Versiegelungsumfang, insbesondere der vollversiegelten Fundamentfläche, ist jedoch vergleichsweise gering. Darüber hinaus findet keine Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers statt, sodass es dem Grundwasserkörper grundsätzlich weiterhin zur Verfügung steht.

#### **Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Permanente stoffliche Einträge aus dem für die Teilversiegelung verwendeten Mineralstoffgemisch werden nicht erwartet. Der Betrieb der WEA bedingt keine Beeinflussung des Schutzguts.

### **4.5.3 Rechts- und Fachnormen, Zielvorgaben und Leitbilder**

Seit 2000 ist die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG) in Kraft getreten. Zentrale Zielsetzung ist die systematische Verbesserung und keine weiteren

Verschlechterungen aller Oberflächengewässer und des Grundwassers bis spätestens 2027. Rechtliche Grundlagen zum Schutzgut Wasser werden außerdem im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Landeswassergesetz (LWG) festgelegt. Hinweise zum Umgang mit dem Schutzgut hinsichtlich Grundwasser finden sich in der EU-Grundwasserrichtlinie (GWRL, 2006/118/EG) sowie in der Grundwasserverordnung (GRWV). Im Zusammenhang mit dem Aspekt Trinkwasser liegt die Trinkwasserverordnung (TRINKWV) vor. Grundlagen zum Thema wassergefährdende Stoffe finden sich in der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AWSV).

#### **4.5.4 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen (Betroffenheit des Schutzguts)**

Aufgrund der vorhabenbedingt nur kleinflächigen Vollversiegelung ist von einer unerheblichen lokalen Minderung der Grundwasserneubildungsrate auszugehen. Eine temporäre Grundwasserhaltung ist aufgrund der grundwasserfreien Bodentypen voraussichtlich nicht notwendig. Eine Beeinträchtigung des mengenmäßigen Zustands des anstehenden Grundwasserkörpers wird ausgeschlossen.

Um baubedingte Einträge von Baustoffmaterialien oder wassergefährdenden Stoffen, wie Schmierstoffe oder Öle, in das Grundwasser durch Bauverfahren, Unfälle oder Leckagen auszuschließen, sind geeignete Maßnahmen anzuwenden bzw. einzuhalten (vgl. Kap. 4.5.5).

Insgesamt lässt sich festhalten, dass für das Teilschutzgut Grundwasser nur temporäre Wirkungen zu erwarten sind. Der Betrieb der WEA bedingt keine Beeinflussung des Schutzguts. Das Teilschutzgut Oberflächengewässer ist nicht betroffen.

#### **4.5.5 Maßnahmen zu Vermeidung und Minderung, Ausgleich oder Ersatz**

##### **Einhalten von Hinweisen und Empfehlungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

Es sind die allgemeinverständlichen und -gültigen Verfahren und Handhabung mit wassergefährdenden Stoffen einzuhalten. Wassergefährdende Stoffe sind innerhalb versiegelter Flächen zu lagern, ggf. ist der Boden zum Schutz von Schadstoffeintrag mit wasserundurchlässiger und säurefester Plane abzudecken. Die Dichtheit aller Behälter und Leitungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten bei Baumaschinen und -fahrzeugen ist zu gewährleisten. Im Falle eines Lecks sind für den Betrieb der Anlagen erforderliche Schmierstoffe und Maschinenöle in speziellen Schutzeinrichtungen des Maschinenhauses (z.B. Fettwanne) aufzufangen.

#### **4.5.6 Fazit**

Oberflächengewässer bleiben von der Planung unberührt. Aufgrund der vorhabenbedingt nur kleinflächigen Versiegelung wird die Grundwasserneubildungsrate nicht gemindert. Zur Abwendung potenzieller baubedingter Beeinträchtigungen durch Grundwassereinträge sind die genannten Vermeidungsmaßnahmen anzuwenden, sodass eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Schutzguts ausgeschlossen werden kann.

### **4.6 Schutzgut Klima und Luft**

#### **4.6.1 Ermittlung der Bestandssituation**

Im Untersuchungsgebiet liegt die Jahres-Durchschnittstemperatur bei 8 bis 9 °C und die Niederschlagssumme im Jahr bei 700 bis 800 mm (MUNV NRW 2023b). Das Untersuchungsgebiet wird von landwirtschaftlichen Nutzflächen und größtenteils kleinparzelligen Waldbeständen geprägt, sodass ein Freilandklima dominiert. Das Freilandklima zeichnet sich durch einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und geringer Windströmungsveränderung mit geringer thermischer Ausgleichsfunktion aus. Nachts tritt eine intensive Frisch- und Kaltluftproduktion auf (LANUV 2023b). Ein Freilandklima zeichnet sich durch einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie geringe Windströmungsveränderungen aus. Freilandklimatopon kommt eine wichtige Bedeutung bei der Kalt- und Frischluftproduktion zu. (MWAT BW 2022).

Auf den Vorhaben- bzw. Ackerfläche der WEA 3 herrscht ein insgesamt hoher nächtlicher Kaltluftvolumenstrom ( $> 1500 \text{ m}^3/\text{s} - 2700 \text{ m}^3/\text{s}$ ) aus Südosten nach Nordwesten vor. Den Vorhabenbereichen wird in der Gesamtbetrachtung jedoch eine „geringe thermische Ausgleichsfunktion“ zugesprochen (LANUV 2023b). Unter Berücksichtigung der genannten Parameter ist von einer für die genannten Klimatope ausgeglichenen klimatischen Situation in dem Vorhabenbereich auszugehen.

#### **4.6.2 Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren**

##### **Baubedingte Wirkfaktoren**

Im Rahmen der Bauphase kann es zu einer auf die Bautätigkeit beschränkten Schadstoffemission durch Baufahrzeuge kommen. Zudem ist in trockenen Bauphasen eine Staubentwicklung durch den Baustellenverkehr möglich.

## **Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Im Bereich von versiegelten und teilversiegelten Flächen erliegt die Kalt- und Frischluftproduktion. Die bau- und anlagebedingte Flächenversiegelung führt daher zu einer gering(st)fügigen lokalen Reduktion der Kalt- und Frischluftproduktion. Darüber hinaus erhitzen sich die versiegelten Flächen bei Sonneneinstrahlung stärker als unbebaute Flächen. Infolge dessen kann sich an besonders heißen und windstillen Tagen im unmittelbaren Bereich (teil)versiegelter Flächen ein heißes, trockenes Klima einstellen, sodass das Mikroklima vom Vorhaben negativ beeinflusst wird.

### **4.6.3 Rechts- und Fachnormen, Zielvorgaben und Leitbilder**

#### **Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft**

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA LUFT) besagt zur „Prüfung der Anträge auf Erteilung einer Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb neuer Anlagen“ in Kap. 3.1 folgendes: *„Eine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer genehmigungsbedürftigen Anlage ist nach § 6 Absatz 1 Nummer 1 in Verbindung mit § 5 Absatz 1 Nummern 1 und 2 BImSchG nur zu erteilen, wenn sichergestellt ist, dass die Anlage so errichtet und betrieben wird, dass*

- a) die von der Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen keine schädlichen Umwelteinwirkungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorrufen können und*
- b) Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen dieser Anlage getroffen ist.“*

#### **Bundesnaturschutzgesetz – Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege besagen gemäß § 1 Abs. 3 BNATSCHG: *„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere [...] Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt besondere Bedeutung zu [...].“*

### **4.6.4 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen (Betroffenheit des Schutzguts)**

Aufgrund der temporären Dauer und der kleinflächigen Reichweite der genannten Emissionen während der Bauzeit (Schadstoffemission, Staubentwicklung) sind diese als unerheblich zu bewerten.

Die Flächenversiegelung führt zu einer geringen lokalen Reduktion der Kalt- und Frischluftproduktion sowie zu einer lokalen Erwärmung über den versiegelten Flächen. Aufgrund des ausgeglichenen Ausgangsklimas, großflächiger kalt- und frischluftproduzierender Flächen im Nahbereich des WEA-Standorts sowie des kräftigen nächtlichen Kaltluftvolumenstroms sind durch die kleinräumige Flächenversiegelung jedoch keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf das Umfeld zu erwarten. Die mikroklimatische Beeinträchtigung wird als nicht erheblich eingestuft.

#### **4.6.5 Maßnahmen zu Vermeidung und Minderung, Ausgleich oder Ersatz**

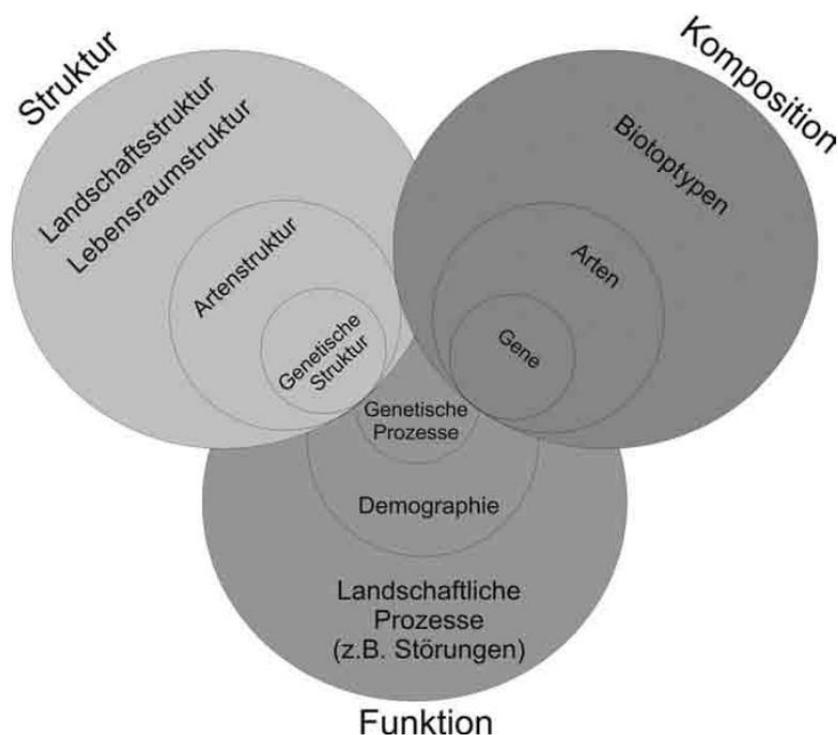
Die geringfügige Beeinträchtigung der Reduktion von Kalt- und Frischluftproduktion und Erwärmung versiegelter Flächen ist als unerheblich zu betrachten, weshalb keine Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen für das Schutzgut notwendig sind. Dagegen ist zu berücksichtigen, dass WEA als erneuerbare Energien einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

#### **4.6.6 Fazit**

Von dem Vorhaben gehen aufgrund der nur kleinflächigen Flächenversiegelung keine relevanten nachhaltigen oder erheblichen Wirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft aus.

#### **4.7 Schutzgut biologische Vielfalt**

Die biologische Vielfalt ist nicht nur auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen zu reduzieren, sondern stellt vielmehr ein dreiteiliges System dar (vgl. Abb. 8). In diesem System sind Biotope inkl. der enthaltenen Pflanzen und Tiere Teil des Aspekts „Komposition“. Weitere Merkmale sind die „Funktion“ (Nutzung und Entwicklung von Lebensräumen) und die „Struktur“ (Verteilung und Ausprägung der Landschaftsbestandteile und Arten).



**Abb. 9** Das hierarchische Konzept der Biodiversität (LIPP 2009)

Der Ansatz des dreiteiligen Systems ist jedoch nur schwer zu erfassen und zu bewerten. Als Indikator für die Bewertung der biologischen Vielfalt werden daher Biotoptypenkartierungen und faunistische Bestandserfassungen herangezogen. Unter Berücksichtigung der Nutzungsänderung durch das Vorhaben (und der artspezifischen Anfälligkeit bzw. Sensibilität demgegenüber) lässt sich auf diesem Weg ableiten, in wie weit Arten oder deren Verteilung im Raum und somit die biologische Vielfalt beeinträchtigt werden.

#### 4.7.1 Ermittlung der Bestandssituation

Über den biotoptypbezogenen Ansatz lässt sich die Ökosystem- und Lebensraumvielfalt ableiten. Betrachtet man das gesamte Untersuchungsgebiet, weist dieses einen Komplex aus landwirtschaftlichen Grün- und Ackerflächen, Feldgehölzen, kleineren Waldflächen, Gehölzreihen und vereinzelte Fließgewässer auf. Entsprechend ist von einem Artenspektrum auszugehen, das Arten der offenen bis halboffenen und strukturreichen Landschaft umfasst. Auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Acker- und Grünflächen ist ein lediglich geringes Potenzial biologischer Biodiversität gegeben. Verkehrswege und die Ackerränder begleitende, Gehölzfreie Säume, werden aufgrund der Lage, umgeben von intensiv genutzten Flächen, weitestgehend von nitrophilen Arten dominiert. Dennoch tragen sie als Übergangsbiotop zur Artenvielfalt bei. Feldgehölze, Baumreihen und Gehölzstreifen verschiedener Altersklassen beeinflussen kleinräumig die biotischen

als auch abiotischen Faktoren, sodass eine Ausstattung diverser Lebensräume und dahingehend das Vorkommen angepasster Arten begünstigt wird.

Der geplante Standort der WEA stellt einen Lebensraum mit einem sehr geringen Potenzial für die biologische Vielfalt dar, da er intensiv landwirtschaftlich genutzt und somit stark anthropogen überprägt ist. Verkehrswege und die Ackerränder begleitende, Gehölzfreie Säume werden lagebedingt weitestgehend von nitrophilen Arten dominiert.

Die faunistischen Kartierungen (vgl. Kap. 4.2) belegen ein vielfältiges Artenspektrum mit Offenlandarten wie Rebhuhn und Feldlerche, Arten der strukturieren / halboffenen Kulturlandschaft wie Baumpieper, Rotmilan, Neuntöter und Waldarten wie der Schwarzspecht.

#### **4.7.2 Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren**

Das Vorhaben verursacht diverse Wirkungen auf die Schutzgüter, die in den vorangegangenen Kapiteln ausführlich dargestellt wurden und zu einer Veränderung der Ökosystemeigenschaften sowie der Lebensraumeignung für Flora und Fauna führen. Zu den Auswirkungen zählen beispielsweise sowohl die direkte Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Teilversiegelung als auch temporäre, indirekte oder geringfügige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die Bodeneigenschaften oder das Lokalklima. Zusätzlich sind Wirkungen zu nennen, die sich insbesondere auf das Wirkungsgefüge zwischen den Arten und den veränderten Biotopen auswirken, da diese wiederum die biologische Vielfalt beeinflussen.

Durch eine Meidung der WEA aufgrund der visuellen Wirkungen durch den Mast und die Bewegung von Rotorblättern sowie der Rotorgeräusche können störungssensible Arten im Umfeld der WEA verschleucht und dementsprechend in ihrer Individuenzahl verringert werden, sodass sich das Artenspektrum im Umfeld der Anlagen zunächst verkleinert. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass eine Veränderung der Artzusammensetzung langfristig nicht zwingend mit einer Verschlechterung der biologischen Vielfalt einhergeht.

#### **4.7.3 Rechts- und Fachnormen, Zielvorgaben und Leitbilder**

Die biologische Vielfalt ist eine wesentliche Grundlage für das Leben und die Gesundheit der Menschen. Sie umfasst nicht nur den Reichtum an Arten bei Pflanzen, Tieren, Pilzen und Mikroorganismen, sondern auch die Vielfalt an Lebensräumen und Erbanlagen. Die Erhaltung der biologischen Vielfalt durch Schutz und nachhaltige Nutzung sichert langfristig die Bedürfnisse heutiger und künftiger Generationen. Sie zählt neben dem Klimaschutz zu den großen Herausforderungen unserer Zeit.

## Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt

Im Jahr 2007 hat die Bundesregierung nach internationalen Bemühungen, weltweit dem dramatischen Verlust an Arten, Lebensräumen und genetischer Diversität zu begegnen, und in Anlehnung an die verabschiedete „Convention on Biological Diversity“ der UN die „Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt“ beschlossen. Die Strategie setzt sich zum Ziel, neben der Arten- und genetischen Vielfalt auch die Vielfalt der Lebensräume und Landschaften zu schützen. Dafür wurde eine Reihe von Aktionsfeldern zum nachhaltigen Handeln definiert, deren Wirksamkeit anhand von Indikatoren und Monitoringsystemen langfristig überprüft werden soll (BMUB 2007).

## Bundesnaturschutzgesetz – Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Gemäß § 1 Abs. 1 BNATSchG sind *„Natur und Landschaft [...] auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass*

1. *die biologische Vielfalt [...] auf Dauer gesichert [ist]; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“* (§ 1 Abs. 1 BNATSchG)

### 4.7.4 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen (Betroffenheit des Schutzguts)

Eine grundlegende Veränderung der Diversität von Biotopen nach Beendigung der Bauphase ist nicht gegeben, da dauerhaft lediglich weitläufige Agrarflächen und keine kleinräumigen, der strukturellen Vielfalt dienenden Biotoptypen (z. B. Gehölze, Brachen, Säume o. ä.) beansprucht werden. Der Verlust biologischer Vielfalt durch Versiegelung ist unter Berücksichtigung der beanspruchten Biotope, der Flächengröße und Lage der Vorhabenfläche nur in geringem Maß vorhanden bzw. auszuschließen.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass im Umfeld der Vorhabenfläche strukturell wertvollere Bereiche (Grünland, Gehölzbereiche) und auch Verbindungskorridore im Offenland bestehen bleiben und somit weiterhin ein großräumiger genetischer Austausch zur Populationsentwicklung und zum Forstbestehen von Populationen stattfinden kann.

Der potenzielle Verlust von Individuen WEA-empfindlicher Arten durch Kollisionen wird anhand der Maßnahmen in Kap. 4.2.5 auf ein unvermeidbares Maß reduziert, sodass eine Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt diesbezüglich ebenfalls zu vernachlässigen ist. Erhebliche

nachteilige Auswirkungen werden unter Berücksichtigung der in den vorangehenden Kapiteln beschriebenen Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen jedoch nicht erwartet.

#### **4.7.5 Maßnahmen zu Vermeidung und Minderung, Ausgleich oder Ersatz**

Geeignete Maßnahmen zur Minderung bzw. Vermeidung des Verlusts biologischer Vielfalt können multifunktional im Zusammenhang mit den Maßnahmen der vorangehenden Kapiteln (vgl. Kap. 4.2.5 und 4.3.5) erarbeitet und angewandt werden.

#### **4.7.6 Fazit**

Jeder Eingriff in den Naturhaushalt stellt prinzipiell eine Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt dar. Aufgrund der Lage der Vorhabenfläche auf einer Ackerfläche intensiver Nutzung und der nur geringfügigen Beeinträchtigung des umliegenden Bestands an Lebensräumen und Arten, ist die Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt als gering zu beschreiben. Mögliche Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter können durch Schutzgutbezogene Maßnahmen vermieden oder vermindert werden.

### **4.8 Schutzgut Landschaft**

Der Windenergie-Erlass (MWIDE, MULNV, MHKBG 2018) definiert aufgrund der Fernwirkung von WEA zur Bewertung des Landschaftsbilds die 15-fache Anlagenhöhe als Bezugsmaßstab für das zu untersuchende Gebiet. Bei einer Anlagenhöhe von 250 m wird für das Landschaftsbild dementsprechend ein Untersuchungsradius von 3.750 m um die geplante WEA herangezogen.

#### **4.8.1 Ermittlung der Bestandssituation**

Der Landschaftsraum im Untersuchungsgebiet wird von landwirtschaftlichen Nutzflächen (intensiver Nutzung) bestimmt. Die Flächen in der unmittelbaren Umgebung der WEA werden landwirtschaftlich genutzt (Acker- & Weideland). Das lokale Landschaftsbild umfasst somit einerseits Wälder, sowie andererseits landwirtschaftliche Nutzflächen, die an kleine Ortschaften grenzen. Vorbelastungen, die die Qualität des Landschaftsbilds im Untersuchungsgebiet mindern, sind in Form mehrerer Freileitungstrassen gegeben. Eine Freileitung verläuft ca. 550 m südlich der WEA. Zudem befinden sich ca. 500 m nördlich der geplanten Anlage sechs bestehende Anlagen.

#### **Landschaftsräume und Landschaftsschutzgebiete**

Der Großteil des Untersuchungsgebiets liegt innerhalb des Landschaftsraums „Möhnetal“ (LR-Vlb-009) Das LANUV beschreibt das Landschaftsbild wie folgt:

*„Das vorwiegend in Ost-West-Richtung ausgerichtete, vor der Hangstufe des Haarstranges verlaufende breite, tiefe und offene Sohlental der Möhne bildet den landschaftlich markanten Abschluss des sauerländischen Schiefergebirges gegenüber dem nördlich angrenzenden Münsterland. Der Rumpf des Schiefergebirges taucht hier unter die Kreideschichten des Münsterschen Beckens. Wegen der besonderen geografischen Lage und geomorphologischen Ausprägung lässt sich das Möhne-Längstal auch treffend als "Dachrinne" (M. BUERGENER) des nördlichen sauerländischen Gebirgsrandes bezeichnen. Zwischen Günne im Westen und Völlinghausen im Osten ist die Möhne zur Möhnetalsperre aufgestaut worden, mit 150 Mio. cbm Fassungsvermögen eine der größten Talsperren Deutschlands. [...] Das obere Möhnetal bildet als schmales Grünlandtal eine wichtige ökologische Verbindungsachse im östlichen Arnsberger Wald zwischen den offenen, carbonatisch getönten Kulturlandschaften des Haarstrangs im Nordwesten und der Briloner Hochfläche im Südosten. Unterhalb von Allagen weist die Möhne markante Flussmäander mit örtlichen Uferabbrüchen auf. Die Möhnetalsperre mit dem südlichen Hevearm ist überregional bedeutender Rast- und Mauserplatz durchziehender Wasservögel, seine temporär trocken fallenden Ufer besitzen eine seltene Pioniervegetation.“ LANUV 2023a*

Teile der dauerhaften Zuwegung und der temporär benötigten Bauflächen liegen innerhalb des Landschaftsraumes „Haarstrang mit Haar-Nordabdachung“ (LR-IIIa-112). Das LANUV beschreibt das Landschaftsbild wie folgt:

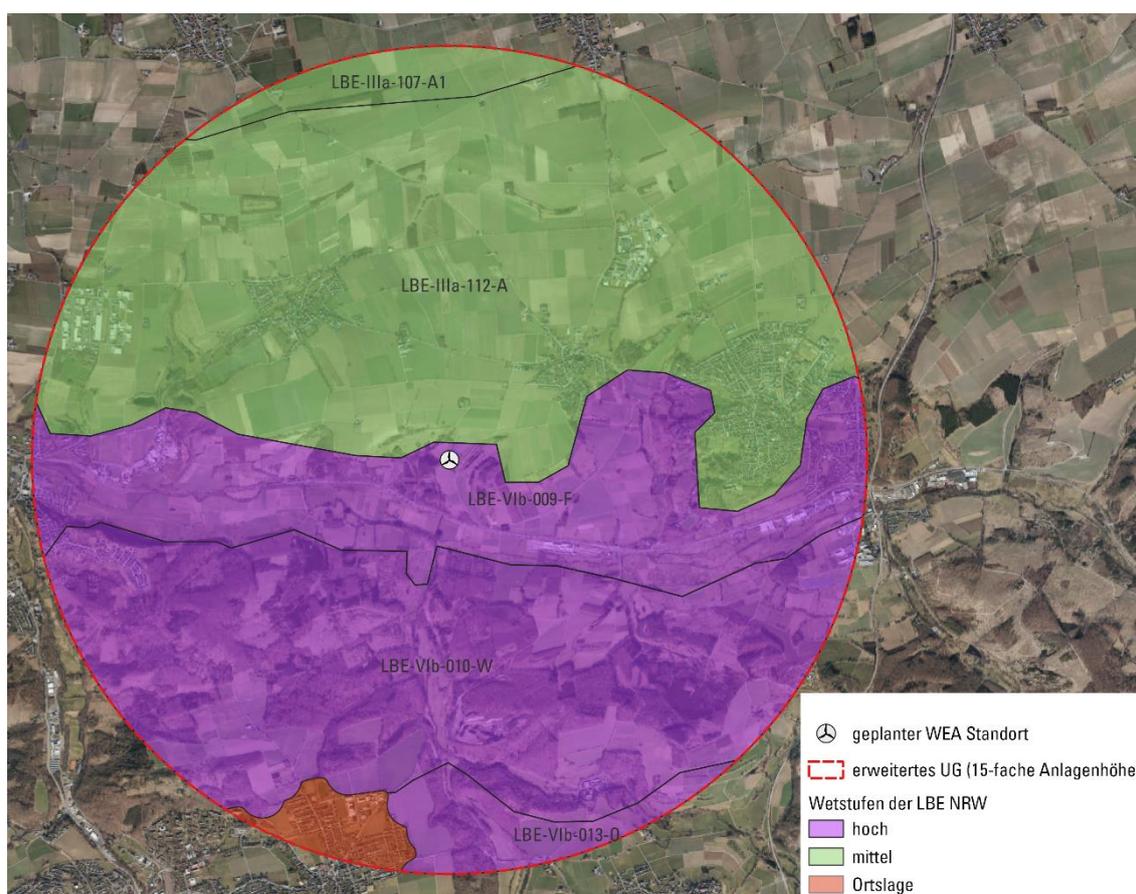
*„Nördlich des Möhne- und Ruhrtales erhebt sich der Haarstrang, ein langgestreckter, von Westen nach Osten an Höhe gewinnender offener Bergrücken. Nach Süden fällt die Haar verhältnismäßig steil zu den Flusstälern von Ruhr und Möhne ab, die Haar-Nordabdachung erfolgt demgegenüber sanft. Diese sanfthängige Nordabdachung wird von einigen Hangdellen gegliedert. In seiner unteren nördlichen Randzone geht die Haar gleitend in die Soester Börde und Geseker Oberbörde über. [...] Die Haar ist waldarm und wird fast ausschließlich ackerbaulich genutzt. Die wenigen Kleinwaldflächen werden zumeist vom artenreichen Eichen-Hainbuchenwald bestockt. Die Siedlungen, meist Haufendörfer, ergänzt durch Einzelhöfe, bevorzugen flache Hangdellen und die Randzone von Talmulden. Zahlreiche alte Bauernhöfe und Siedlungselemente sind aus dem Soester Grünsandstein errichtet worden, ein früher beliebter Baustoff aus einem Schichtpaket des Turons.“ LANUV 2023a*

Im Norden liegt das erweiterte Untersuchungsgebiet darüber hinaus im Landschaftsraum „Geseker Oberbörde“ (LR-IIIa-107), sowie im Süden im Landschaftsraum „Arnsberger Wald“ (LR-VIb-010) (LANUV 2023a).

Der Standort der WEA liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Landschaftsschutzgebiet im Kreis Soest“ (LSG-4315-0009).

## Landschaftsbild

Das LANUV (2018) hat für weite Bereiche Nordrhein-Westfalens eine Bewertung des Landschaftsbilds anhand von Landschaftsbildeinheiten (LBE) durchgeführt, die als Bestandsgrundlage für die Bewertung des Eingriffs zu verwenden ist (vgl. MWIDE et al. 2018). Die Landschaftsbildeinheiten sind in die Wertstufen „sehr hoch“ (herausragende Bedeutung), „hoch“ (besondere Bedeutung), „mittel“ sowie „sehr gering / gering“ unterteilt und mit Ausnahme der Wertstufe „hoch“ im erweiterten Untersuchungsgebiet vertreten (Abb. 10). Ortslagen werden bei der Bewertung von Landschaftsbildeinheiten nicht berücksichtigt.



**Abb. 10** Übersicht der betroffenen Landschaftsbildeinheiten im Wirkungsbereich (15-fache Anlagenhöhe) der geplanten WEA

Die im erweiterten Untersuchungsgebiet auftretenden und in Abb. 10 dargestellten LBE werden in der Tab. 8 mit den jeweiligen Bewertungskriterien und -stufen aufgelistet.

**Tab. 8 Übersicht der betroffenen Landschaftsbildeinheiten (LBE) und ihrer Bewertung gemäß LANUV (2018)**

LBE	Name / Bezeichnung	Bewertungskriterien			Wertstufe
		Eigenart	Vielfalt	Schönheit	
LBE-IIIa-107-A1	-	4	2	2	mittel
LBE-IIIa-112-A	-	4	2	1	mittel
LBE-VIb-009-F	Möhnetal	4	3	3	hoch
LBE-VIb-010-W	Arnsberger Wald	6	2	2	hoch
LBE-VIb-013-O	Wald-Offenland-Mosaik-Landschaftsbildeinheit Warsteiner Massenkalkhochfläche	4	3	3	hoch

## Erholung

Das Untersuchungsgebiet kann aufgrund der Nähe zu den Siedlungsbereichen von Drewer und Altenrüthen von deren Bewohnern zur Naherholung genutzt werden. Vorbelastungen, die die Qualität des Landschaftsbilds im Untersuchungsgebiet mindern, sind in Form mehrerer Freileitungstrassen und WEA gegeben.

### 4.8.2 Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren

#### Baubedingte Wirkfaktoren

Durch den Bau der WEA ergeben sich keine nachhaltigen relevanten Wirkungen auf die Landschaft bzw. das Landschaftsbild. Während der Bauphase sind neben den bereits errichteten baulichen Elementen der WEA ebenfalls Kräne als hohe vertikale Objekte zu sehen, die zur Errichtung benötigt werden. Nach Fertigstellung der WEA werden diese jedoch nicht mehr benötigt. Das Teilschutzgut Erholung erfährt während der Bauphase zusätzlich eine Beeinträchtigung durch Lärmemissionen, die jedoch nur temporär vorhanden und deshalb zu vernachlässigen ist.

#### Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Durch die Höhe, die Bewegung der Rotorblätter sowie die luftfahrttechnische Kennzeichnung der WEA bewirken sie eine visuelle Beeinträchtigung im Umfeld. Aufgrund der Bauhöhe sind auch Fernwirkungen durch die mastenartigen Bauwerke zu erwarten. Bei einer Gesamthöhe der Anlagen von 250 m sind Beeinträchtigungen bzw. ästhetische Funktionsverluste nicht auszuschließen, da sie als Fremdkörper in der von hügeligen Acker-, Grünland- und Waldbereichen bestimmten Landschaft wahrgenommen werden.

Hinsichtlich des Teilschutzguts Erholung kann sich dauerhaft eine Abwertung der Erholungsfunktion ergeben, die jedoch eher von den Absichten (Bewegung, Ruhe, Ausblick o. ä.) und der Prägung (WEA als Fremdkörper oder gewohntes Bild) der Erholungssuchenden abhängig und deshalb schwer zu beurteilen ist.

### 4.8.3 Rechts- und Fachnormen, Zielvorgaben und Leitbilder

#### Bundesnaturschutzgesetz – Eingriffe in Natur und Landschaft

Gemäß § 14 Abs. 1 BNATSchG gilt:

*„Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds erheblich beeinträchtigen können.“*

#### Landesnaturschutzgesetz NRW

In § 31 Abs. 5 LNATSchG NRW ist festgesetzt:

*„Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch Mast- und Turmbauten von mehr als 20 Metern Höhe sind in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des § 15 Absatz 6 Satz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes. Die Ersatzzahlung ergibt sich aus dem durch die Wertstufe des Landschaftsbilds vorgegebenen Zahlwert pro Meter multipliziert mit der Anlagenhöhe.“*

Der § 15 Abs. 6 Satz 1 BNATSchG besagt: *„Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. 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 die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile.“*

#### Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)

Der Windenergie-Erlass bestimmt: *„Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung [...] ist im Genehmigungsverfahren für die Windenergieanlagen abzuarbeiten. Die Genehmigung ist mit entsprechenden Nebenbestimmungen zu versehen, die die Kompensation sicherstellen. Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch Windenergieanlagen sind aufgrund der Höhen der Anlagen (> 20 m) in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des § 15 Abs. 6 Satz 1 BNATSchG. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG, sodass die unvoreingenommene Beobachterin und der unvoreingenommene Beobachter, der die vom Eingriff betroffene Örtlichkeit nicht kennt, diese nach Neugestaltung nicht als Fremdkörper in der Landschaft erkennen kann, ist bei vertikalen*

*Strukturen mit der Höhe moderner Windenergieanlagen nicht möglich. Daher ist, wenn eine solche Anlage zugelassen wird, für diese Beeinträchtigungen ein Ersatz in Geld zu leisten“ (MWIDE et al. 2018, S. 31).*

### **Leitbilder und Zielvorgaben der Landschaftsräume**

Das Leitbild des im Großteil des Untersuchungsgebiet verbreiteten und den WEA-Standort umgebenden Landschaftsraums „Möhnetal“ (LR-VIb-009) lautet wie folgt: *„Die naturnah mäandrierende Möhne durchzieht eine unverbaute Bach- und Flussniederung, die als extensives Grünland genutzt wird. Ein breiter, aus der Nutzung genommener Gewässerrandstreifen unterliegt einer weitgehend ungesörten natürlichen Sukzession. Hier entwickelt sich ein vielfältig strukturierter Gewässersaum mit Auengehölzen, Hochstaudenfluren und dynamischen Ufern. Wanderungsbarrieren für Wassertiere wie Dämme und Stauwehre werden mit wirksamen Aufstiegshilfen versehen. Teil-ausgebaute Gewässerabschnitte wie beispielsweise die untere Möhne werden mit einfachen Maßnahmen sanft renaturiert.*

*Im Rahmen eines umfassenden "Naturraum-Entwicklungskonzeptes Möhneseegebiet" werden die landschaftsästhetischen und ökologischen Qualitäten des Möhnesees und seiner Randzone gesichert. Zentrale Elemente dieses Sicherungs- und Entwicklungskonzeptes ist die Besucherlenkung, insbesondere die nachhaltige Steuerung des Autoverkehrs. Bauliche Maßnahmen am Nordufer werden ohne Entwertung landschaftlicher Qualitäten vorgenommen. Die bauliche Entwicklung (Siedlung, Verkehr) im gesamten Möhnetal folgt einem landschaftsverträglichen Konzept, das den Talraum vor weiterer Inanspruchnahme schützt. Die Wälder auf der Hangzone des Möhnetales und in der Randzone der Möhnetalsperre mit Hevebecken werden naturnah bewirtschaftet unter Verzicht auf Nadelholzanbau und großflächiger Verjüngung.“*

Die entsprechenden Ziel-Maßnahmen umfassen:

*„Sicherung und Entwicklung eines Grünlandtales mit naturnahem Gewässerlauf durch:*

- *Schaffung eines nutzungsfreien Gewässerrandstreifens,*
- *Erhaltung der Überschwemmungsdynamik,*
- *-naturschutzorientierte Bewirtschaftung der Grünlandflächen.*
- *Sicherung und Entwicklung naturnaher Waldlebensräume durch Erhaltung und Entwicklung naturnaher und differenzierte Laubwälder in der Randzone der Möhnetalsperre und auf den Möhne-Talhängen.*
- *Sicherung der Freiraum- und Biotopqualitäten der Möhnetalsperre durch:*
- *effektive Besucherlenkung, insbesondere durch Kanalisierung und Reduzierung des Autoverkehrs mit seinen Belastungsspitzen,*
- *Zurückhaltung bei baulichen Entwicklungsmaßnahmen“ LANUV 2023a*

Teile der dauerhaften Zuwegung und der temporär benötigten Bauflächen liegen innerhalb des Landschaftsraumes „Haarstrang mit Haar-Nordabdachung“ (LR-IIIa-112), das Leitbild dieses Landschaftsraums lautet: *„Für Raumordnung und Bauleitplanung hat der Erhalt der offenen Kulturlandschaft hohe Priorität. Unumgängliche Siedlungs- und Gewerbeflächenerweiterungen erfolgen flächensparend unter Minimierung der unumgänglichen Versiegelung und unter Beachtung einer landschaftsgerechten Eingrünung. Der "Landschaftsverbrauch" wird gestoppt, allmählich entstehen stabile Ortsränder, die sensibel eingegrünt werden. Das ausgedehnte Vogelschutzgebiet Hellwegbörde wird naturschutzfachlich effektiv betreut. Die Agrarlandschaft wird landschaftsästhetisch und landschaftsökologisch angereichert durch Förderung von Kleingehölzen, Rand- und Saumbiotopen. Gefördert wird der ökologische Landbau mit enger Kreislaufwirtschaft und Direktvermarktung.“*

Die entsprechenden Ziel-Maßnahmen umfassen:

*Sicherung und Entwicklung einer strukturreichen Feldflur durch:*

- *Extensivierung der landwirtschaftlichen Flächen,*
- *Schaffung von Ackerwildkrautstreifen entlang der Wege,*
- *Schaffung abwechslungsreicher Ortsrandbilder,*
- *Pflege und Förderung von Obstweiden und Straßenobstbeständen entlang untergeordneter Wege.*

*Effektive naturschutzfachliche Betreuung des großflächigen Vogelschutzgebietes Hellwegbörde.*

*Sicherung und Entwicklung naturnaher Waldlebensräume durch:*

- *naturnahe Waldbewirtschaftung,*
- *sukzessive Umwandlung von Nadel- in Laubwälder,*
- *Schaffung vielfältiger Waldränder,*
- *Sicherung und Entwicklung von Alt- und Tothölzern LANUV 2023a*

Die Leitbilder und Zielvorgaben der randlich im Untersuchungsgebiet gelegenen Landschaftsräume „Geseker Oberbörde“ (LR-IIIa-107) sowie im Süden im Landschaftsraum „Arnsberger Wald“ (LR-VIb-010) werden nicht separat aufgeführt (vgl. LANUV 2023a).

#### **4.8.4 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen (Betroffenheit des Schutzguts)**

##### **Landschaftsbild**

Aufgrund der Höhe, der Bewegung der Rotorblätter sowie der luftfahrttechnischen Kennzeichnung der WEA sind sie deutlich sichtbar und werden als Fremdkörper im Landschaftsbild wahrgenommen. Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich auf Ackerflächen, die teilweise von Wald eingerahmt werden. Die Waldbestände wirken teilweise als abschirmende Kulisse, die aufgrund der großen Höhe der WEA jedoch nicht ausreicht, um eine Fernwirkung abzuwenden. Das Landschaftsbild im erweiterten Untersuchungsgebiet ist bereits durch sechs bestehende WEA ca. 500 m nördlich des Standorts und einer Freileitung ca. 550 m zur WEA beeinträchtigt. Trotz dieser Vorbelastung ist von der geplanten WEA eine zusätzliche Abwertung zu erwarten.

##### **Landschaftsräume und Schutzgebiete**

Das Vorhaben steht den Ziel-Maßnahmen für den Landschaftsraum „Möhnetal“ (LR-VIb-009) und „Haarstrang mit Haar-Nordabdachung“ (LR-IIIa-112) im Allgemeinen nicht entgegen. Jedoch liegt das Vorhaben in dem Landschaftsschutzgebiet „Landschaftsschutzgebiet im Kreis Soest“ (LSG-4315-0009) und entsprechend ist das Schutzgebiet direkt durch Flächeninanspruchnahme als auch von der Beeinträchtigung des Landschaftsbilds betroffen.

##### **Erholung**

Der Erholungsschwerpunkt des Untersuchungsgebiets befindet sich nicht im direkten Wirkbereich der Anlage, da diese zentral auf einer intensiv genutzten Ackerfläche gelegen ist. Trotzdem können Auswirkungen auf Erholungssuchende im Bereich der angrenzenden Wirtschaftswegen nicht ausgeschlossen werden. Das Untersuchungsgebiet besitzt auch nach Errichtung der WEA eine Erholungsfunktion, die lediglich in der unmittelbaren Nähe der WEA oder aufgrund der visuellen Fernwirkung in ästhetischer Hinsicht geschwächt wird. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch die nordöstlich des Untersuchungsgebiets gelegenen WEA und der genannten Charakteristika des Vorhabens sind die Auswirkungen auf das Teilschutzgut Erholung als unerheblich einzustufen.

##### **Allgemein**

Insgesamt ist ein Eingriff in das Schutzgut Landschaft gegeben, der nicht zu vermeiden oder zu mindern ist. Für den unvermeidbaren Eingriff in das Landschaftsbild ist ein entsprechender Ersatz in Geld zu leisten. Die Berechnung des Ersatzgelds findet im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2023b) statt.

#### 4.8.5 Maßnahmen zu Vermeidung oder Minderung, Ausgleich oder Ersatz

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch WEA im Untersuchungsgebiet und Umfeld ist unvermeidbar. Auf Grundlage des methodischen Ansatzes des Windenergie-Erlasses NRW (MWIDE et al. 2018) wurde im Zusammenhang des Landschaftspflegerischen Begleitplans ein entsprechendes Ersatzgeld in Höhe von insgesamt 44.405,69 € € ermittelt. Die genaue Berechnung ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2023b) zu entnehmen.

#### 4.8.6 Fazit

Das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet ist land- sowie forstwirtschaftlich geprägt. Die Topographie und gliedernden Gehölze prägen das Landschaftsbild auf. Teilweise bestehen Sichtbeziehungen zu nördlich in dem Untersuchungsgebiet befindlichen WEA.

Insgesamt wird das Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Landschaft führen, für die eine Ersatzgeldleistung erfolgt.

#### 4.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Als **kulturelles Erbe** werden gemäß Anlage 4 UVPG insbesondere „historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und [...] Kulturlandschaften“ verstanden. Der Begriff des Denkmalschutzes nach den Gesetzen der Länder spezifiziert das kulturelle Erbe als Baudenkmäler, Bodendenkmäler, bewegliche Denkmäler oder auch Denkmäler, die Aufschluss über die erdgeschichtliche Entwicklung oder die Entwicklung tierischen und pflanzlichen Lebens geben. Denkmäler sind gemäß § 2 Denkmalschutzgesetz von NRW (DSCHG NRW) „Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht. [...] Baudenkmäler sind Denkmäler, die aus baulichen Anlagen oder Teilen baulicher Anlagen bestehen. Ebenso zu behandeln sind Garten-, Friedhofs- und Parkanlagen sowie andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile“. Des Weiteren fallen Denkmalbereiche, welche Mehrheiten von baulichen Anlagen wie Stadtgrundrisse darstellen, bewegliche Denkmäler sowie Bodendenkmäler, die sich im Boden befinden oder befanden, unter den Begriff der Denkmäler. Zugehörig zu einem Denkmal kann dessen engere Umgebung sein, sofern diese für das Erscheinungsbild des Denkmals bedeutend ist. Darüber hinaus werden Naturdenkmäler aufgrund ihrer „wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen“ Bedeutung (§ 28 Art. 1 Satz 1 BNATSchG) im weiteren Sinne ebenfalls als kulturelles Erbe verstanden.

Demgegenüber ist der Begriff der **sonstigen Sachgüter** weder im UVPG noch in der Fachliteratur klar definiert. Bei Auswertung der Fachliteratur zeigt sich, dass das Schutzgut der Sachgüter zu- meist auf die Definition des Kulturellen Erbes reduziert wird. Unter Berücksichtigung des erforderlichen engen Bezugs von sonstigen Sachgütern zu der natürlichen Umwelt ergibt sich eine Betrachtung im Sinne der Umweltverträglichkeit in der Regel nicht. Gemäß Kap. 0.4.3 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) sind wirtschaftliche, gesellschaftliche oder soziale Auswirkungen des Vorhabens nicht zu berücksichtigen. Aus diesen Gründen wird im Folgenden auf die Berücksichtigung sonstiger Sachgüter verzichtet.

Kulturgütern kommt als Zeugen menschlicher und naturhistorischer Entwicklung eine hohe gesellschaftliche Bedeutung zu. Ihr Wert besteht insbesondere in ihrer historischen Aussage und ihrem Bildungswert im Rahmen der Traditionspflege. Sie stellen gleichzeitig wichtige Elemente unserer Kulturlandschaft mit z. T. erheblicher emotionaler Wirkung dar.

#### 4.9.1 Ermittlung der Bestandssituation

##### Kulturlandschaft

In dem Fachbeitrag „Erhaltene Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen“ (LWL & LVR 2007) wird eine flächendeckende Gliederung des Landes NRW in 32 Kulturlandschaften vorgenommen. Diese werden jeweils durch zusammengehörige Merkmale aufgrund ihrer kulturlandschaftsgeschichtlichen Entwicklung abgegrenzt. Das vorliegende Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der Kulturlandschaft „Hellwegbörden“.

*„Die Hellwegbörden sind ein flachwelliges und sehr fruchtbares Gebiet. Der bereits im Neolithikum einsetzende Ackerbau führte zu einer gehölzarmen, offenen und wenig strukturierten Landschaft, die charakteristisch ist. An der Haarabdachung entwickelten sich in den für Nordrhein-Westfalen einmaligen Trockentälern Kalkmagerrasen als Folge historischer Landnutzung. In westöstlicher Richtung verläuft ein zur Lippe hin entwässernder Quellhorizont. Im Hellwegraum treten Solequellen zutage.“* LWL & LVR 2007

Die Kulturlandschaft „Hellwegbörden“ wird weiter in Kulturlandschaftsbereiche eingeteilt. Der Standort befindet sich in dem Kulturlandschaftsbereich „Raum Haar“ K 15.07.

*„Der bedeutsame Kulturlandschaftsbereich zeichnet sich durch seine Größe, die auch Begründung seiner Qualität ist, aus. Sein Charakter ist in auffälligerweise abhängig von seinen natürlichen Voraussetzungen des geologischen Untergrundes und der Morphogenese. Er wird daher – abweichend von der sonstigen Vorgehensweise – mit seinem naturräumlichen Begriff „Haar“ bezeichnet. Er liegt zwischen dem Möhnetal im Süden und dem Hellweg im Norden. Wo Wasser*

*stauende auf wasserdurchlässigen Schichten aufliegen, ist der geologische Untergrund für die Ausbildung eines Quellhorizontes verantwortlich. Dieser bildet die nördliche Abgrenzung zum bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich „Börde“. Ebenso wie die Tiefebene sind die wenig geneigten Hänge der Haar von Löss bedeckt. Allerdings ist die Lössschicht nicht so mächtig und auch nicht flächendeckend. Oft tritt der Kalkuntergrund zutage und bildet trockene und steinige Standorte aus. Der Raum mit den leicht zu bearbeiten- den Böden war schon vor etwa 5.000 Jahren für den Menschen attraktiv, wie das Steinkistengrab bei Hiddingsen vermuten lässt.“ LWL & LVR 2007*

Des Weiteren werden bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche aus der Fachsicht der Denkmalpflege (D) abgegrenzt und beschrieben (LWL 2010). Für die benannten Kulturlandschaftsbereiche wird u.a. einheitlich das Ziel formuliert, diese frei von „großflächigen und/oder weiträumigen Wirkung entfaltenden technischen Bauwerken, Anlagen oder sonstigen Einrichtungen“ zu halten (LWL 2010). Zudem wird darauf hingewiesen, Stadtkerne, Denkmäler und andere kulturlandschaftlich wertvollen Gegebenheiten sowie Sichtbeziehungen und Sichträume bei raumwirksamen Entscheidungen zu berücksichtigen und zu erhalten (MWIDE 2020). Im Fachbeitrag des LWL (2010) werden diesbezüglich „Kulturgüter mit Raumwirkung“ genannt. Es befinden sich mehrere kulturlandschaftsprägende Bauwerke mit Raumwirkung innerhalb des Untersuchungsgebiets. Bei ihnen handelt es sich um:

- D 117—Kath. Kirche St. Hubertus, Rüthen-Drewer, Am Kirchplatz 7
- D118—Kath. Pfarrkirche St. Gervasius und Protasius, Rüthen-Altenrüthen, Stefanusstraße 11
- D119— Kath. Pfarrkirche St. Johannes Baptist, Rüthen, Niedere Str. 28
- D121— Wasserturm Rüthen, Suttroper Weg 11

Der Fachdienst Denkmäler in NRW (tetraeder.com GmbH 2023) verzeichnet für das Untersuchungsgebiet die folgenden Baudenkmäler:

Drewer:

- Kath. Kirche St. Hubertus
- Fachwerkhaus
- Fachwerkhaus

Altenrüthen:

- ehemaliger Speicher
- Traufenhaus
- Fachwerkhaus
- Pfarrhaus und Mauer des ehemaligen Ziergartens

- Fachwerkgebäude - Wohnhaus –
- Kath. Pfarrkirche St. Gervasius und Protasius
- typisches Bauernhaus

Diese liegen, wie die bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche des LWL (2010), alle in über 1.500 m Entfernung zu dem geplanten WEA Standort.

Das Vorhaben befindet sich nicht innerhalb Flächen mit potentiell bedeutsamen Sichtbeziehungen auf raumwirksame Objekte.

#### **4.9.2 Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren**

Auswirkungen von Planungen und ebenso von WEA auf Kulturgüter lassen sich in drei Aspekte unterscheiden. Durch eine direkte Inanspruchnahme bzw. Beseitigung der Kulturgüter sowie deren Umgebung und räumlichen Bezüge untereinander ergibt sich eine substanzielle Auswirkung. Sensorielle Wirkungen können sich ergeben, wenn der Erhalt der Erlebbarkeit, die Erlebnisqualität oder die Zugänglichkeit zum Kulturgut berührt werden. Im Einzelfall kann es ebenso zu funktionalen Auswirkungen kommen, indem die Nutzung, die für den Erhalt eines Kulturguts wesentlich ist oder die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung eingeschränkt werden (UVP-GESELLSCHAFT E.V. 2014).

#### **4.9.3 Rechts- und Fachnormen, Zielvorgaben und Leitbilder**

Die rechtlichen Grundlagen des kulturellen Erbes ergeben sich aus den Bestimmungen des nordrhein-westfälischen Denkmalschutzgesetzes (DSCHG NRW). Die gesetzliche Grundlage der Naturdenkmäler ergibt sich aus § 28 BNATSCHG. Darüber hinaus bezieht sich das kulturelle Erbe gemäß Anlage 4 UVPG auch auf Kulturlandschaften oder sonstige „historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke“, die gegebenenfalls nicht unter die Definition eines Denkmals im Sinne des § 2 DSCHG fallen.

Für eine sachgerechte Ermittlung der Belange des Denkmalschutzes stellt die Handreichung „Kulturgüter in der Planung“ der UVP-GESELLSCHAFT E.V. (2014) eine geeignete Vorgehensweise dar. Zu den Belangen zählen die des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 5 BAUGB, unter welche insbesondere die „bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche“, „bedeutsamen Orte“ und „Sichtbeziehungen“ fallen, die in den kulturlandschaftlichen Fachbeiträgen zu den Regionalplänen genannt werden.

Gemäß § 9 Abs. 2 DSCHG NRW sind Planungen, die in der engeren Umgebung von Baudenkmalern oder ortsfesten Bodendenkmälern eine Errichtung von Anlagen vorsehen, erlaubnispflichtig, wenn planungs- / vorhabenbedingt die denkmalwerte Substanz oder das Erscheinungsbild des Denkmals beeinträchtigt werden. Aus der Art, dem Standort sowie der Bedeutung des Denkmals und den Eigenschaften der Planung ergibt sich das Abhängigkeitsverhältnis, aus dem geschlossen werden kann, ob sich die Planung in der relevanten engeren Umgebung des Denkmals befindet (MWIDE et al. 2018).

Die Erlaubnis ist zu erteilen, wenn Gründe des Denkmalschutzes nicht entgegenstehen oder ein überwiegendes öffentliches Interesse die Maßnahme verlangt (§ 9 Abs. 3 DSCHG NRW). Gründe des Denkmalschutzes stehen einer Planung entgegen, wenn die Planung die Belange des Denkmalschutzes mehr als geringfügig beeinträchtigt. Die Gründe des Denkmalschutzes lassen sich nicht pauschalisieren, sondern müssen aus dem jeweiligen Einzelfall abgeleitet werden. Gemäß einem Beschluss des Oberverwaltungsgerichts (OVG NRW 2013) ist eine Einzelfallprüfung vorzunehmen, um zu beurteilen, ob und inwieweit die Schutzzwecke des Denkmalschutzgesetzes durch das jeweilige Vorhaben und bezogen auf das konkret betroffene Denkmal gestört oder vereitelt werden könnten.

Als gewichtige, zu überprüfende Aspekte gelten die wertbestimmenden Merkmale bzw. Gründe, die zur Unterschützstellung des Objekts geführt haben. Dementsprechend ist bei einer Beurteilung der Erheblichkeit einer vorhabenbedingten Betroffenheit des Denkmals zu prüfen, ob diejenigen Gründe, die zur Unterschützstellung des Denkmals geführt haben, auf solch erhebliche Weise beeinträchtigt werden, dass das Denkmal seine Schutzwürdigkeit verliert. Eine Erlaubnis kann demnach erteilt werden, wenn das Denkmal einen Wertverlust oder eine Betroffenheit erfährt (durch z. B. Licht- und Schatteneffekte), dies jedoch nicht entgegen der jeweiligen Schutzwürdigkeit steht. Bei Genehmigungsverfahren weist der Windenergie-Erlass darauf hin, dass neben der engeren Umgebung des Denkmals (§ 9 Abs. 2 DSCHG NRW) auch das denkmalrechtliche Nutzungsgebot, welches dessen dauerhaften Schutz, Pflege, Erhaltung und Zugänglichkeit umfasst (§1 Abs. 1, § 8 Abs. 1 DSCHG NRW) zu beachten ist (MWIDE et al. 2018).

#### **4.9.4 Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen (Betroffenheit des Schutzguts)**

Eine Planung löst eine Betroffenheit eines Kulturgutes aus, „wenn die historische Aussagekraft oder die wertbestimmenden Merkmale eines Kulturguts durch die Maßnahme direkt oder mittelbar berührt werden“ (UVP-GESELLSCHAFT E.V. 2014). Als Kriterien für die Bewertung der Auswirkungen sind die Schutzwürdigkeit des betroffenen Schutzgutes mit der Art der Betroffenheit (substantiell, sensoruell oder funktional), die engere Umgebung von Kulturgütern und Denkmälern sowie die funktionale Vernetzung von Kulturgütern, entsprechend die räumlichen Strukturen und Objektzusammenhänge, heranzuziehen.

Eine substantielle Betroffenheit des Kulturlandschaftsbereichs tritt nicht ein. Die wertgebenden Merkmale des Kulturlandschaftsbereichs „Raum Haar“ K 15.07 mit den raumwirksamen Objekten erfahren aufgrund der Entfernungen zu der WEA allenfalls sensorielle Betroffenheiten. Eine funktionelle Betroffenheit ist nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu erwarten und beschränkt sich auf potenzielle Funde von bisher unbekanntem Bodendenkmälern im Rahmen der durchzuführenden Bauarbeiten.

#### **4.9.5 Maßnahmen zu Vermeidung oder Minderung, Ausgleich oder Ersatz**

Ein zusätzlicher Bedarf an Maßnahmen (die Beeinträchtigung wird im Rahmen der Ersatzgeldleistung für das Landschaftsbild berücksichtigt) ergibt sich für das Schutzgut nicht. Sollten während der Erdarbeiten Hinweise auf historische Fundstellen (z.B. Tonscherben, Knochen, Fossilien o.Ä.) auftreten, sind die Arbeiten unverzüglich zu unterbrechen und der LWL zu informieren. Die Arbeiten können erst nach der Freigabe durch die Denkmalbehörde fortgesetzt werden.

#### **4.9.6 Fazit**

Die WEA liegt innerhalb des Randbereichs eines bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs. Im weiteren Umfeld befinden sich außerdem Baudenkmäler. Die wertgebenden Merkmale der einzelnen Bauwerke werden jedoch nicht in einem solchen Maße beeinträchtigt, als dass die zu einer Unterschutzstellung geführten Umstände dieser gemindert werden. Die Schutzwürdigkeit der bedeutenden Kulturlandschaftsbereiche sowie der Kulturgüter mit Raumwirkung bleibt erhalten. Eine Betroffenheit der betrachteten Objekte ergibt sich allenfalls in einem geringen Maße, eine erhebliche Beeinträchtigung ist daraus jedoch nicht gegeben.

#### 4.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht das enge Miteinander bzw. die Wirkpfade und Intensität der Auswirkungen zwischen den Schutzgütern. Dabei zeigt sich beispielsweise, dass die Schutzgüter Mensch und biologische Vielfalt einerseits als Impulsgeber, andererseits als Empfänger sehr stark auf das Wirkungsgefüge einwirkt und davon abhängig ist. Ferner bestehen komplexe Wechselwirkungen zwischen den biotischen (Tiere, Pflanzen) und abiotischen (Fläche & Boden, Wasser, Klima & Luft) Schutzgütern. Die Schutzgüter Landschaft (als Zusammenspiel der biotischen und abiotischen Faktoren unter Berücksichtigung des menschlichen Handelns und der Wertschätzung) sowie Kultur- und Sachgüter (als Konstrukt / Ergebnis menschlichen Handelns und der Wertschätzung) weisen hingegen nur ein schwaches Wirkungsgefüge auf.

Tab. 9 Wirkungspfade unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit und der Intensität der Wirkungen einzelner Schutzgüter auf andere Schutzgüter

Schutzgut Effekt auf Impuls von	Mensch	Tiere	Pflanzen	biologische Vielfalt	Fläche & Boden	Wasser	Klima & Luft	Landschaft	Kultur- & Sachgüter
Mensch	-	***	***	***	***	***	***	***	**
Tiere	**	-	**	***	**	**	*	*	*
Pflanzen	***	***	-	***	***	***	**	***	*
biologische Vielfalt	***	***	***	-	***	***	***	**	*
Fläche & Boden	**	***	***	***	-	***	**	**	*
Wasser	***	***	***	***	***	-	**	**	*
Klima & Luft	***	***	***	***	**	**	-	*	**
Landschaft	***	**	**	**	**	**	**	-	**
Kultur- & Sachgüter	**	*	*	*	*	*	*	*	-

- = kein, \* = schwaches, \*\* = mittel starkes, \*\*\* = starkes Wirkungsgefüge

#### 4.11 Beeinträchtigung von Flächen oder Arten des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 und anderen naturschutzfachlich wertvollen Flächen

Das Vorhaben verstößt mit den geplanten baulichen Anlagen gegen die Schutzzwecke der Landschaftsschutzgebiete.

Um die Unabhängigkeit von fossilen Importen zu stärken und die Klimaziele zu erreichen, hat die Bundesregierung beschlossen, dass bis 2032 2 % der Landesfläche für Windkraftenergie ausgewiesen werden soll. Dafür hat das Kabinett eine Änderung des BNATSchG verabschiedet, welche seit dem 20. Juli 2022 rechtskräftig ist. Die Änderung umfasst eine Ergänzung des § 26 um Absatz 3, welcher folgende gesetzliche Regelungen umfasst:

„(3) In einem Landschaftsschutzgebiet sind die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nummer 1 des WINDENERGIEFLÄCHENBEDARFSGESETZES (WINDBG) vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) befindet. Satz 1 gilt auch, wenn die Erklärung zur Unterschutzstellung nach § 22 Absatz 1 entgegenstehende Bestimmungen enthält. Für die Durchführung eines im Übrigen zulässigen Vorhabens bedarf es insoweit keiner Ausnahme oder Befreiung. Bis gemäß § 5 des WINDBG festgestellt wurde, dass das jeweilige Land den Flächenbeitragswert nach Anlage 1 Spalte 2 des WINDBG oder der jeweilige regionale oder kommunale Planungsträger ein daraus abgeleitetes Teilflächenziel erreicht hat, gelten die Sätze 1 bis 3 auch außerhalb von für die Windenergienutzung ausgewiesenen Gebieten im gesamten Landschaftsschutzgebiet entsprechend. [...]“.

Als Windenergiegebiete nach § 2 Nummer 1 WINDBG werden

- a) Vorranggebiete und mit diesen vergleichbare Gebiete in Raumordnungsplänen sowie Sonderbauflächen und Sondergebiete in Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen;
- b) für die Flächenbeitragswerte nach Anlage 1 Spalte 1 zusätzlich Eignungs- und Vorbehaltsgebiete in Raumordnungsplänen, wenn der Raumordnungsplan spätestens am 1. Februar 2024 wirksam geworden ist;

bestimmt.

Nach Anlage 1 Spalte 2 des WINDBG beträgt der Flächenbeitragswert für das Bundesland NRW 34.112,44 km<sup>2</sup>.

Die auf Landes- oder Regionalplan ausgewiesene Fläche für Windenergie an Land beträgt 21.104 ha (MWIDE 2021). Entsprechend ist der Flächenbeitragswert i.S.d. § 26 Abs. 3 BNATSchG nicht erreicht, sodass das Vorhaben nach aktueller Gesetzgebung keiner Befreiung vom Bauverbot in dem Landschaftsschutzgebiet bedarf.

Für das Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ (DE-4415-401) wird aufgrund der Nähe zu der Vorhabenfläche eine FFH-Verträglichkeitsstudie durchgeführt (HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2023c).  
*„Das VSG „Hellwegbörde“ DE-4415-401 liegt 970 m nördlich des geplanten WEA 3 Standortes. In der Stufe II wurden erhebliche Betroffenheiten der Konfliktarten unter Anwendung von Vermeidungsmaßnahmen sowie summative Wirkungen ausgeschlossen.*

*Die FFH-Verträglichkeitsstudie kommt daher abschließend zu dem Ergebnis, dass eine Beeinträchtigung des Vogelschutzgebiets „Hellwegbörde“ (DE-4415-401) durch die geplante Errichtung der WEA 3 „Drewer-Altenrüthen“ unter Anwendung der genannten Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden kann.“*HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2023c

## 5.0 Zusammenfassung

Die Energieplan Ost West GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb einer WEA unter dem Projektnamen „Drewer-Altenrüthen“. Unter dem Projektnamen befinden sich zwei weitere WEA im Genehmigungsverfahren (1 & 2). Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um die WEA 3. Geplant ist eine VESTAS V162-6.2 6200 mit einer Nabenhöhe von 169 m und einem Rotordurchmesser von 162 m. Der Standort befindet sich in der Gemarkung Altenrüthen der Stadt Rüthen im Kreis Soest.

Das Vorhaben ist mit Eingriffen in den Naturhaushalt verbunden und löst dementsprechend negative Auswirkungen auf Umweltschutzgüter aus. Zu den primären Wirkungen zählt die Flächeninanspruchnahme. Insgesamt werden durch die Errichtung rund 8.637 m<sup>2</sup> Fläche und Boden dauerhaft und temporär beansprucht. Neben der dauerhaft beanspruchten Fläche durch die Fundamente (490,9 m<sup>2</sup>) und die Kranstellfläche (2.245,3 m<sup>2</sup>) werden zur Baustelleneinrichtung ebenfalls temporär Flächen benötigt (5.900,5 m<sup>2</sup>). Nach Beendigung der Bauphase können die temporär benötigten Flächen wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt werden. Im Bereich der dauerhaft versiegelten Flächen kommt es zu einem nachhaltigen Verlust der Bodenfunktionen sowie zu einem dauerhaften Lebensraumverlust. Darüber hinaus werden bau- und betriebsbedingt Emissionen (z. B. Rotorbewegung, Licht) verursacht. Für diesbezüglich empfindliche Tierarten erhöht sich im Rahmen der Bau- oder der Betriebsphase das Tötungs- und Verletzungsrisiko. Eine weitere primäre Auswirkung stellt die Silhouettenwirkung und die rotierenden Rotoren der WEA dar, welche sich stark negativ auf das Landschaftsbild auswirken.

Die Bestandssituation der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft wurden anhand vorliegender Informationen aus Datenbanken und Gutachten erfasst. Zudem fand eine Biooptypenkartierung statt und es wurden vertiefende Untersuchungen zum Artvorkommen (HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2023a) durchgeführt. Darauf basierend fand eine schutzgutbezogene Konfliktanalyse zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen statt.

Für das Schutzgut Mensch werden durch Schlagschatten Beeinträchtigungen ausgelöst, die mittels genannter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen abgewendet werden können. Die übrigen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit (durch Schall, Infraschall, Licht, optisch bedrängende Wirkung, Eiswurf und Eisfall) sind als unerheblich zu bewerten. Das Vorhaben führt aufgrund der Flächeninanspruchnahme und Versiegelung zu mäßigen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Aufgrund der Bestandssituation ergibt sich jedoch nur ein unerheblicher Eingriff in das Schutzgut Pflanzen. In Bezug auf das Schutzgut Tiere handelt es sich um bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen, die jedoch durch die anzuwendenden Vermeidungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Die Beeinträchtigungen des Schutzguts biologische Vielfalt sind, unter Anwendung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen der

übrigen Schutzgüter, geringen Ausmaßes. Die Silhouette der WEA mit den rotierenden Rotoren bedingt eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbilds sowie eine mäßige Auswirkung auf das kulturelle Erbe. Auf die Schutzgüter Wasser und Klima hat die geplante WEA lediglich Auswirkungen von unerheblichem Ausmaß.

Es wurden spezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen des Vorhabens benannt, sodass die Erheblichkeit einiger Beeinträchtigungen unter der Voraussetzung von deren Umsetzung reduziert werden können. Auch nach deren Umsetzung verbleiben einige Auswirkungen auf Natur und Landschaft (vgl. Tab. 10), die zu kompensieren sind.

**Tab. 10 Zusammengefasste Erheblichkeit der Beeinträchtigungen der Schutzgüter unter Berücksichtigung der anzuwendenden Vermeidungs-, Minderungs- und Ersatzmaßnahmen**

Schutzgut		Erheblichkeit der Beeinträchtigung
Mensch	Immissionen	gering
	Erholung	unerheblich
Tiere		unerheblich
Pflanzen		unerheblich
Fläche und Boden		mäßig
Wasser	Grundwasser	unerheblich
	Oberflächenwasser	keine
biologische Vielfalt		gering
Klima und Luft		unerheblich
Landschaft		erheblich
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		unerheblich
Wechselwirkungen		unerheblich

Für den Eingriff in das Landschaftsbild beläuft sich das Ersatzgeld auf 44.405,69 €. Für den Eingriff in den Naturhaushalt beläuft sich der Kompensationsbedarf hinsichtlich der Bau- und Betriebsflächen der WEA auf 3.263,1 Biotoppunkte. Diese Kompensation wird auf Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen Fläche für den Wachtelkönig ausgeglichen.

Bielefeld, im Januar 2024



**Meral Saxowsky**  
M.Sc. Landschaftsökologie

## 6.0 Quellenverzeichnis

AGATZ, M. (2018): Windenergie-Handbuch – 18. Ausgabe. Dezember 2021, Gelsenkirchen.

AWSV (2017): Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

BARTSCHV (2005): Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

BAUGB (2017): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.

BAUNVO (2017): Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

BBODSCHG (1998): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

BBODSCHV (1999): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG, Hrsg. (2012): Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis. <https://www.bra.nrw.de/kommunalaufsicht-planung-verkehr/regionalrat-und-regionalentwicklung/regionalplan-arnsberg/raeumlicher-teilabschnitt-kreis-soest-und-hochsauerlandkreis> (Zugriff am 09.10.2023)

BGR – BUNDEANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE, Hrsg. (2023): Geoviewer – Hydrogeologie Deutschland. [https://geoviewer.bgr.de/mapapps4/resources/apps/geoviewer/index.html?tab=grundwasser&layers=grundwasser\\_sgwu\\_ags&lang=de](https://geoviewer.bgr.de/mapapps4/resources/apps/geoviewer/index.html?tab=grundwasser&layers=grundwasser_sgwu_ags&lang=de) (Zugriff am 07.11.2023)

BMUB – BUNDEMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT, Hrsg. (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt – Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007. Berlin.

BNATSCHG (2009): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist.

BVERG – BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (2007): Beschl. v. 08.05.2007, Az.: BVerwG 4 B 11.07 – Immissionsschutzrechtliche Genehmigungsbedürftigkeit und Begriff einer "Windfarm" mit drei bis weniger als sechs Windkraftanlagen; Darlegungsanforderungen des § 133 Abs. 3 S. 3 Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO). Beschluss vom 08.05.2007.

DIE BUNDESREGIERUNG, Hrsg. (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016. Stand 1. Oktober 2016, Berlin.

DIE BUNDESREGIERUNG – PRESSE- UND INFORMATIONSSAMT DER BUNDESREGIERUNG, Hrsg. (2022): Bundesnaturschutzgesetz aktualisiert – Im Einklang: Windanlagen und Naturschutz. Online-Beitrag vom 24. August 2022. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/bundesnaturschutzgesetz-aktualisiert-2052452> (Zugriff am 07.02.2023)

DSchG NRW (2022): Nordrhein-westfälisches Denkmalschutzgesetz (Denkmalschutzgesetz – DSchG NRW) vom 13. April 2022 (Fn 1).

DSchG NRW (2022): Nordrhein-westfälisches Denkmalschutzgesetz (Denkmalschutzgesetz – DSchG NRW) vom 13. April 2022.

EEG (2014): Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2512) geändert worden ist.

EG-ARTSCHV (1996): Verordnung (EG) 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1).

FFH-RL (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & Co. KG, Hrsg. (2023): Gutachten zu Risiken durch Eiswurf und Eisfall am Standort Drewer-Altenrüthen. Verf.: Rebecca Bode, Stand 14.12.2023, Hamburg.

GALK - DEUTSCHE GARTENAMTSLEITERKONFERENZ, Hrsg. (2014): Musterbaumschutzsatzung – Baumschutz auf Baustellen. Arbeitskreis Stadtbäume, November 2001 / April 2012, Hamburg / Frankfurt am Main.

GD NRW – GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN – LANDESBETRIEB, Hrsg. (2023): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000 – BK 50. Das Handbuch zur Karte aus 2014, 201 S., ISBN 978-3-86029-712-4. <https://www.wms.nrw.de/gd/bk050?> (Zugriff am 07.11.2023)

GRWV (2010): Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I Seite 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I Seite 1044) geändert worden ist.

GWRL (2006): Richtlinie 2006/118/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung.

HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR, Hrsg. (2023a): Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage (3) „Drewer-Altenrüthen“ im Stadtgebiet Rüthen, Kreis Soest – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Bielefeld.

HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR, Hrsg. (2023b): Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage (3) „Drewer-Altenrüthen“ im Stadtgebiet Rüthen, Kreis Soest – Landschaftspflegerischer Begleitplan, Bielefeld.

HÖKE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR, Hrsg. (2023c): Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage (3) „Drewer-Altenrüthen“ im Stadtgebiet Rüthen, Kreis Soest – FFH-Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Hellwegbörde“ (DE-4415-401), Bielefeld.

HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. In: BfN-Skripten 142 (2005), Endbericht aus Dezember 2004, Bonn – Bad Godesberg.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN & MULNV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ, Hrsg. (2017): Leitfaden – Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung vom 10.11.2017, 1. Änderung.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg. (2023a): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). <https://infos.naturschutzinformati-onen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos> (Zugriff am 07.11.2023)

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg. (2023b): Fachinformationssystem Klimaanpassung – Klimaanalyse. <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/> (Zugriff am 07.11.2023)

LBODSCHG NRW (2000): Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG - (Fn 3)) vom 9. Mai 2000 (Fn 1) (Artikel 1 des Gesetzes zur Ausführung und Ergänzung des Bundes-Bodenschutzgesetzes in Nordrhein-Westfalen).

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, Hrsg. (2016): Windenergieanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit? – Aktualisierung 2016. Feuerlein Druck- und Verlagshaus, Markt Erbach.

LIPP, T. (2009): Berücksichtigung der biologischen Vielfalt in der raumbezogenen Umweltplanung – Ein Beitrag zur Methodendiskussion. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 41 (2), Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

LNATSCHG NRW (2016): Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), zuletzt geändert durch Gesetz vom 1. Februar 2022 (GV. NRW. S. 139).

LUBW – LANDESAMT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg. (2020): Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen – Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2015 – 3. Auflage. Agentur & Druckerei Murr GmbH, Karlsruhe.

LWL – LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE & LVR – LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND, Hrsg. (2007): Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen – Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung. November 2007, Münster, Köln.

LWL – LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE, Hrsg. (2010): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan, Regierungsbezirk Arnsberg. Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – östlicher Teil – (Kreis Soest und Hochsauerlandkreis), Münster.

MHKBG NRW – MINISTERIUM FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg. (2019): Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW). Düsseldorf.

MKULNV – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW, Hrsg. (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) vom 06.06.2016.

MÜCKSCHEL, C., STEINER, N., WIEGAND, K., VISSER, U., KÖHLER, W. (2002): Biodiversität in Agrarlandschaften – Modellierung ökologischer Prozesse. In: Spiegel der Forschung, 19. Jg. / Nr. 2, S. 34 - 40.

MULNV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg. (2019): Faktenpapier – Windenergieanlagen und Infraschall. Düsseldorf.

MUNV NRW – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg. (2023a): Fachinformationssystem ELWAS-WEB – elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. <https://www.elwas-web.nrw.de/elwas-web/index.xhtml;jsessionid=A0A2FD4AA7ABFDF2B52461A9F652AC7A> (Zugriff am 07.11.2023)

MUNV NRW – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg. (2023b): NRW Umweltdaten vor Ort – UvO. <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de> (Zugriff am 07.11.2023)

MWIDE – MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE,  
MULNV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ,  
MHKBG – MINISTERIUM FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, Hrsg. (2018): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) – Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 – Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202). Landesrecht NRW, Fassung vom 08.05.2018.

OVG NRW – OBERVERWALTUNGSGERICHT NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): Beschluss vom 12.02.2013 – 8 A 96/12.

REPOWERING-INFOBÖRSE, Hrsg. (2011): Schallimmissionen von Windenergieanlagen – Hintergrundpapier. Bearb.: Bernd Nedderman, Deutsches Windenergie-Institut, Stand: August 2011.

POWER OF NATURE – WINDENERGIE, Hrsg. (2023a): Schallimmissionsprognose für Emissionen aus dem Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Drewer-Altenrüthen für 2 Vestas V-136 GS/4.200kW/149,0m NH 1 Vestas V-162 GS/6.200kW/169,0m NH unter Berücksichtigung von diversen anderen bestehenden Windenergieanlagen. Billerbeck, 07.12.2023.

POWER OF NATURE – WINDENERGIE, Hrsg. (2023b): Schattenwurfanalyse für den Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Drewer-Altenrüthen 2 Vestas V-136 GS/4.200kW/149,0m NH 1 Vestas V-162 GS/6.200kW/169,0m NH unter Berücksichtigung von diversen anderen bestehenden Windenergieanlagen. Billerbeck, 07.11.2023.

ÖKON GMBH, Hrsg. (2023): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Antrag auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von 2 Windenergieanlagen im Windpark Altenrüthen gem. § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Münster, 31. Januar 2023.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEOM, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

TA LÄRM (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAz AT 08.06.2017 B5).

TA LUFT (2021): Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz. GMBI 2021 Nr. 48 - 54, S. 1050, vom 18. August 2021.

TETRAEDER.COM GMBH, Hrsg. (2023): Denkmäler in NRW – Karte. <https://denkmal.nrw/> (Zugriff am 09.11.2023)

TRINKWV (2016): Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 22. September 2021 (BGBl. I S. 4343) geändert worden ist.

UBA – UMWELTBUNDESAMT, Hrsg. (2016): Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen. Broschüre aus November 2016, Dessau-Roßlau.

UVPG (2021): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6) geändert worden ist.

UVP-GESELLSCHAFT E.V., Hrsg. (2014): Kulturgüter in der Planung – Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen – 2. Auflage. Verlag des Rheinischen Vereins, Köln 2014.

UVPVwV (1995): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995.

VAWS (2004): Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe vom 20. März 2004 (GV. NRW. 2004 S. 274 / SGV. NRW. 77), die zuletzt am 29.12.2012 (GV. NRW. S. 681) geändert worden ist.

WHG (2009): Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 5) geändert worden ist.

WRRL (2000): Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1).

