

**Anlage und Betrieb einer Windenergieanlage (WEA 6)
vom Typ Nordex N – 149 nordwestlich Etteln**

Gemeinde Borchten

**Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des
Vorhabens (*UVP – Bericht*) nach § 6 UVPG**



Planungsbüro für Landschafts- & Tierökologie, Wolf Lederer



**Anlage und Betrieb einer Windenergieanlage (WEA 6)
vom Typ Nordex N – 149 nordwestlich Etteln**

Gemeinde Borchten

**Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des
Vorhabens (*UVP – Bericht*) nach § 6 UVPG**

Auftraggeber:

WP A33 GmbH & Co.KG
Zur Egge 29
33165 Lichtenau

Entwurfsverfasser:

Planungsbüro für Landschafts- und Tierökologie, Wolf Lederer
Mühlenstraße 18 - 59590 Geseke
Tel. 02942 - 2411
Fax: 02942 - 2419
e-mail: info@buero-lederer.de

Bearbeitung:

W. Lederer	Umweltplaner (Ökologie)	(Projektleiter)
A. Kämpfer-Lauenstein	Dipl.-Forstwirt	(Projektbearbeitung)
K. Struwe	Dipl.-Ing. (FH)	(Projektbearbeitung)

Stand: 15.06.2023

(Titelbild: Lage der geplanten WEA 6 (roter Punkt) nordwestlich von Etteln, Gemeinde Borchten)

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
1.1	Anlass.....	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	3
1.3	Aufgaben des UVP-Berichts	4
1.4	Lage und Beschreibung des Vorhabens	4
1.5	Festlegung des Untersuchungsrahmens.....	5
2.	Ziele des Umweltschutzes in einschlägigen Fachgesetzen und - plänen	6
2.1	Gesetzliche Vorgaben	6
2.2	Planerische Vorgaben	8
2.3	Schutzgebiete.....	10
3.	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	11
3.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	11
3.1.1	Methode.....	11
3.1.2	Zustand.....	12
3.1.3	Bewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastung	13
3.2	Schutzgut Luft und Schutzgut Klima	14
3.2.1	Methode.....	14
3.2.2	Zustand und Bewertung	14
3.3	Schutzgut Fläche	15
3.3.1	Zustand und Bewertung	15
3.4	Schutzgut Boden	16
3.4.1	Methode.....	16
3.4.2	Zustand.....	16
3.4.3	Bewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastung	18
3.5	Schutzgut Wasser	19
3.5.1	Methode.....	19
3.5.2	Zustand.....	19
3.5.3	Bewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastung	20
3.6	Schutzgut Pflanzen & Biologische Vielfalt.....	20
3.6.1	Methode.....	20
3.6.2	Zustand.....	21
3.6.3	Bewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastung	21
3.7	Schutzgut Tiere & Biologische Vielfalt	22
3.7.1	Methode.....	22
3.7.2	Zustand.....	23
3.7.3	Bewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastung	26
3.8	Schutzgut Landschaft	27
3.8.1	Methode.....	27
3.8.2	Zustand und Bewertung	29

3.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	30
3.9.1	Zustand.....	30
3.9.2	Bewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastung	31
3.10	Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Empfindlichkeit.....	32
4.	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	33
4.1	Projektbeschreibung	33
4.2	Allgemeines	34
4.3	Ermittlung der Projektwirkungen (schutzgutbezogen)	36
4.3.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	36
4.3.2	Schutzgut Luft und Schutzgut Klima.....	40
4.3.3	Schutzgüter Boden und Fläche	41
4.3.4	Schutzgut Wasser.....	43
4.3.5	Schutzgut Pflanzen & Biologische Vielfalt	44
4.3.6	Schutzgut Tiere & Biologische Vielfalt.....	46
4.3.7	Landschaftsbild	55
4.3.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	58
4.3.9	Wechselwirkungen.....	59
4.3.10	Zusammenfassung der vorhabenbedingten erheblichen Umwelt-Auswirkungen	62
4.4	Kumulierende Wirkungen durch weitere Vorhaben im Umfeld	63
5.	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	65
5.1	Allgemeine Vorbemerkungen.....	65
5.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	65
5.3	Eingriffsbilanzierung	68
5.3.1	Naturhaushalt	68
5.3.2	Landschaftsbild.....	70
5.4	Kompensationsmaßnahmen	71
5.4.1	Allgemeine Vorbemerkungen	71
5.4.2	Ausgleichsmaßnahmen.....	71
6.	Alternative Planungsmöglichkeiten	74
7.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	75
7.1	Grundlagen.....	75
7.2	Ergebnisse	76
7.3	Bewertung des Vorhabens aus Umweltsicht.....	78
8.	Verwendete Unterlagen	79
8.1	Literatur	79
9.	Karten.....	84

Karten:

- Karte 1: Untersuchungsräume für die Umwelt-Schutzgüter
- Karte 2: Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Karte 3: Schutzgebiete gem. Naturschutzrecht
- Karte 4: Schutzgut Pflanzen & Biologische Vielfalt
- Karte 5: Windkraftsensibile und planungsrelevante Vogelarten im 1,2-km-Umkreis (2023)
- Karte 6: Planungsrelevante Brutvogelarten im Nahbereich (500 m – Umkreis)
- Karte 7: Schutzgut Landschaft

1. Einleitung

1.1 Anlass

Der Vorhabenträger (= WP A33 GmbH & Co.KG) plant die Aufstellung einer Windenergieanlage (WEA 6) des Typs „Nordex N-149“ mit 125 m Nabenhöhe nordwestlich von Etteln in der Gemeinde Borchlen, Kreis Paderborn (Nordrhein-Westfalen). Der dafür vorgesehene Standort befindet sich östl. der A 33 im Bereich der Gemarkung Kirchborchen, Flur 7.

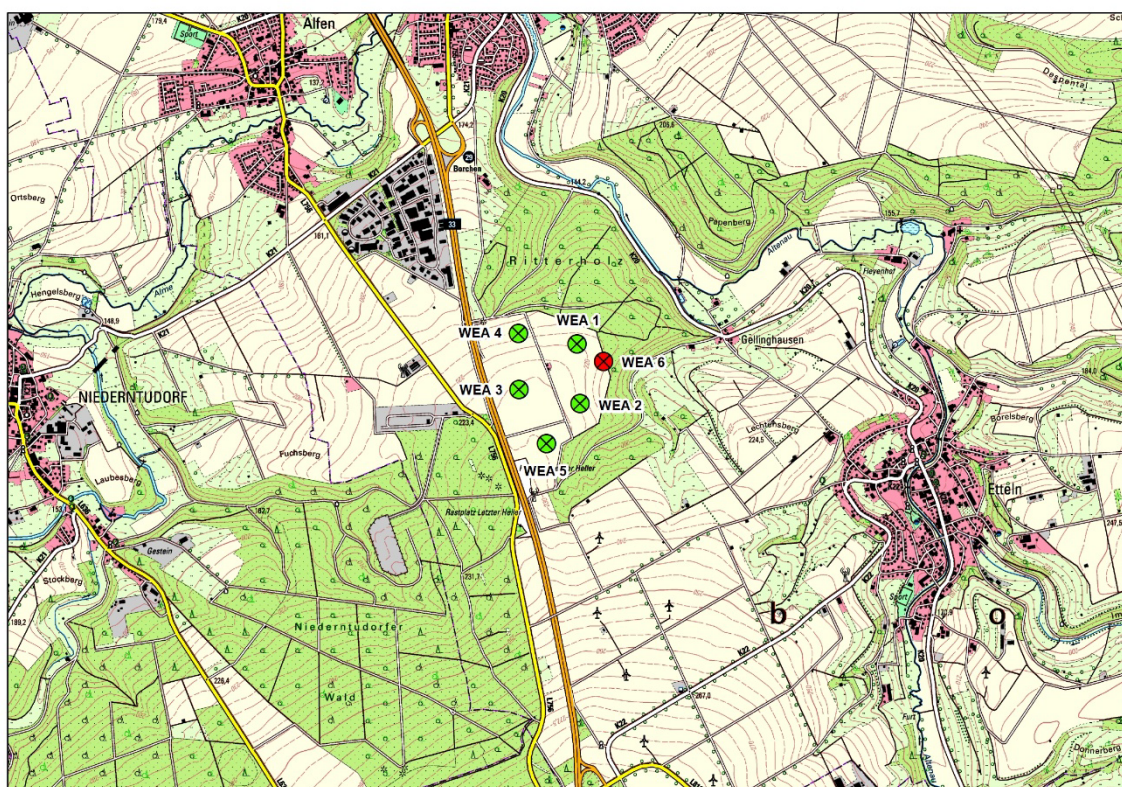


Abb. 1: Lage der geplanten WEA 6 nordwestlich von Etteln.

Gemäß des § 7 Abs. 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeit (UVPG) wurde durch die WP A33 GmbH & Co.KG für das geplante Vorhaben (Errichtung der WEA 6) aufgrund der Art, Größe und der Leistung des Vorhabens (vgl. Anlage 1 Nr. 1.6.3 UVPG) und aufgrund der besonderen örtlichen Gegebenheiten (Artenschutz; naturschutzfachliche Gegebenheiten; Denkmalschutz), die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt.

Zum weiteren Inhalt und Umfang der beizubringenden umweltfachlichen Unterlagen (des BIMSCH-Antrages), die für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen durch den Kreis Paderborn (Genehmigungsbehörde) erforderlich sind, gehören folgende Unterlagen:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP), einschl. Berücksichtigung der Eingriffsregelung (gem. §§ 14 bis 18 BNatSchG) im Bezug zum Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie
- eine Artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) gem. § 44 BNatSchG.

Mit der Erstellung des UVP-Berichts wurde unser Büro im Herbst 2022 beauftragt.

Bei der Ermittlung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichts werden neben dem geplanten Vorhaben die bestehenden (im Betrieb befindlichen) Windenergieanlagen sowie ggf. weitere geplante bzw. genehmigte Windenergieanlagen im 3 km Radius (u.a. Untersuchungsraum Schutzgut Landschaft) wie folgt berücksichtigt (s. Abb.2):

Zusatzbelastung: Neuanlage und Betrieb der WEA 6 der WP A33 GmbH & Co.KG

Vorbelastung

im Einwirkungsbereich
des Vorhabens (3 km Radius): 7 WEA

Kumulierende Vorhaben

im Einwirkungsbereich
des Vorhabens (3 km Radius): alle genehmigten und (vollständig) beantragten (geplanten) WEA, die jedoch noch nicht errichtet sind (insg. ca. 13 WEA) sowie die Flächenanteile der geplanten Windkraftkonzentrationszonen der Gemeinde Borchten innerhalb des 3 km Radius.

Das Vorhaben gliedert sich demnach in zwei Betrachtungsebenen:

- a) das eigentliche Vorhaben
- b) das unter a) genannte Vorhaben sowie die Vorbelastung und die zu kumulierenden weiteren Projekte (weitere Vorhaben) im 3 km Radius.

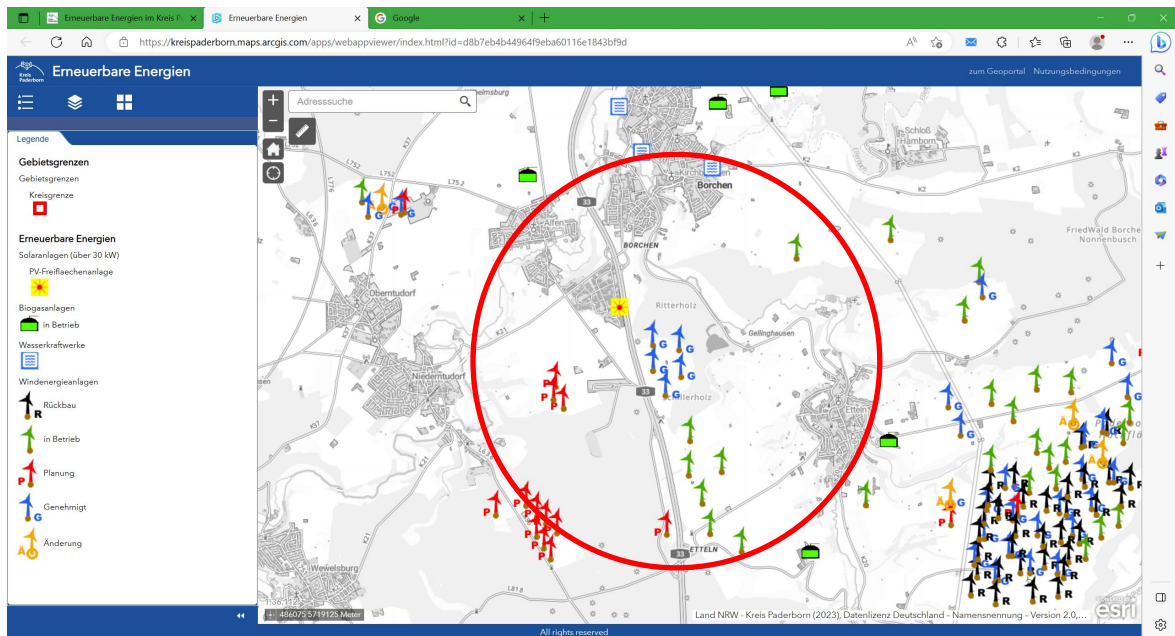


Abb. 2: Einwirkungsbereich des Vorhabens (= roter Kreis/ 3 km Radius/ Untersuchungsraum Landschaft) u. weitere Windparke im näheren Umfeld

(Quelle: <http://kreis.paderborn.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d8b7eb4b44964f9eba60116e1843bf9d>, abgerufen am 19.11.2021).

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen der Erarbeitung der Umweltverträglichkeitsprüfung finden sich in folgenden Gesetzen:

- §§ 1- 3 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792)
- § 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88),
- §§ 14 – 17 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542); in Kraft getreten am 1.3.2010, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

1.3 Aufgaben des UVP-Berichts

Für die Umweltverträglichkeitsprüfung, die die Fachbehörde durchführt, wird als Grundlage, wie vorliegend, ein Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP – Bericht) vom Vorhabenträger beigebracht.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst gem. § 2 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Bewertung wird mit fachgutachterlichen Einstufungen von gering, mittel, hoch und sehr hoch (zur schutzgutbezogenen Empfindlichkeit, sowie zur Wirkintensität) vorgenommen.

Darüberhinaus werden Maßnahmen beschrieben, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden. Sind Eingriffe in Natur und Landschaft nicht ausgleichbar, sind entsprechende Ersatzmaßnahmen durchzuführen und im UVP - Bericht zu beschreiben (§ 16 Abs. 1 Nr. 4).

Die wichtigsten anderweitigen Lösungsmöglichkeiten sind vom Träger des Vorhabens zu prüfen und die Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind offenzulegen (§ 16 Abs. 1 Nr. 6).

Die Ergebnisse des Landschaftspflegerischen Begleitplanes und der Artenschutzrechtlichen Prüfung werden in den UVP-Bericht integriert.

1.4 Lage und Beschreibung des Vorhabens

Die geplante WEA 6 des Vorhabenträgers (WP A33 GmbH & Co.KG) befindet sich auf der Paderborner Hochfläche ca. 1,7 km nordwestlich von Etteln und 1,8 km südlich von Borchon im direkten Umfeld der Bundesautobahn A33 (s. Abb. 1). Im Bereich des geplanten Vorhabens findet hauptsächlich eine intensive landwirtschaftliche Nutzung statt. Die Erschließung erfolgt durch zahlreiche asphaltierte Feldwege. Nördlich, östlich und südlich bzw. südwestlich der geplanten WEA befinden sich Waldflächen (Ritterholz & Niederntudorfer Wald), die überwiegend aus Laubholz bestehen. Landschaftsgliedernde Strukturen (wie z.B. Gehölzreihen, Gebüsche etc.) sind kaum vorhanden. In unmittelbarer Umgebung der geplanten WEA 6 sind fünf weitere Windenergieanlagen genehmigt – zwei davon befinden sich derzeit im Bau. Weitere Angaben zur Vorhabensbeschreibung sind dem Kap. 4.1 zu entnehmen.

1.5 Festlegung des Untersuchungsrahmens

Als Untersuchungsraum wird ein Bereich definiert, der alle schutzgutspezifischen, teilweise unterschiedlichen Untersuchungsgebiete umfasst.

Die Abgrenzung erfolgte in erster Linie anhand der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, des Weiteren an vorhandenen Nutzungsstrukturen bzw. der Topographie.

Die Abgrenzung der (schutzgutbezogenen) Untersuchungsräume wurde wie folgt vorgenommen (vgl. Karte 1, siehe Windenergie-Erlass NRW v. 08.05.2018):

3.000 m Radius um das geplante Vorhaben (kumulierende Wirkungen bis 6 km-Radius):

- Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit aufgrund möglicher Projektwirkungen durch Lärm und Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch Fernwirkung der WEA.
- Schutzgut Tiere (Fernbereich) & Biologische Vielfalt aufgrund großer Aktionsräume windenergiesensibler Vogelarten.
- Schutzgut Landschaft aufgrund möglicher Beeinträchtigungen von Landschaftsräumen und Sichtbeziehungen (15-fache Anlagenhöhe = 3.000 m – Radius)

500 m Radius um das geplante Vorhaben:

- Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen & Biologische Vielfalt, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme durch das geplante Vorhaben.

2. Ziele des Umweltschutzes in einschlägigen Fachgesetzen und -plänen

2.1 Gesetzliche Vorgaben

Innerhalb der einschlägigen Fachgesetze und -pläne sind für die Umwelt-Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung der relevanten Schutzgüter gem. § 6 UVPG berücksichtigt werden. Die nachfolgenden Tabellen 1 und 2 geben einen Überblick zu den relevanten gesetzlichen Vorgaben.

Tab. 1: Relevante Fachgesetze und Vorgaben

Fachgesetze und Vorgaben	Schutzgüter								
	M	T/Pf	FLä	Bod	W	Kli	Lu	La	Kul
Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen, insb.9. BImSchV	x	x		x	x	x	x	x	x
Technische Anleitung (TA) Luft	x	x		x	x		x		x
Technische Anleitung (TA) Lärm	x								
DIN 18005 Schallschutz im Städtebau	x								
Abstandserlass NRW	x								
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Landnaturschutzgesetz (LNatSchG) NRW	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bundeswaldgesetz (BWaldG)		x						x	
Landesforstgesetz (LaFG)		x						x	
FFH-RL/ Vogelschutz-RL		x							
Bundesartenschutzverordnung		x							
Bundesbodenschutzverordnung				x					
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)				x					
Landes-Bodenschutzgesetz (LBodSchG) NW				x					
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)					x				
Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)					x				
Landeswassergesetz (LWG) NRW					x				
Abwasserverordnung (AbwV)					x				
Oberflächengewässerverordnung (OGewV)					x				
Denkmalschutzgesetz NRW									x

Legende:

M = Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

T/Pf= Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Flä = Fläche, Bod = Boden, W = Wasser, Kli = Klima

Lu = Luft, La = Landschaft, Kul = kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Tab. 2: Wesentliche Umweltschutzziele für die Schutzgüter

Wesentliche Umweltschutzziele für die Schutzgüter gemäß der relevanten Fachgesetze- und Vorgaben (s. Tabelle 1)	
Menschen, insbesondere die menschl. Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz vor Immissionen, z.B. Lärm • gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse • Erholungsmöglichkeit und Freizeitgestaltung
Tiere, Pflanzen und die Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts • Erhaltung lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten • Entgegenwirken von Gefährdungen natürlich vorkommender Ökosysteme, Biotope und Arten • Erhaltung von Lebensgemeinschaften und Biotopen mit strukturellen und geographischen Einheiten in einer repräsentativen Verteilung • Erhalt des Waldes [ökologische, soziale und wirtschaftliche Funktion]
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlungen und Verkehr bis zum Jahr 2020 auf 30 ha pro Tag (<i>Nationale Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung, Stand: 2002</i>) • Ausschöpfen der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen (Nachverdichtung, Innenentwicklung von Städten, Flächenrecycling) • Renaturierung nicht mehr genutzter versiegelter Flächen • Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden • Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen • Abwehrung von schädlichen Bodenveränderungen • Vermeidung von Bodenversiegelungen
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Gewässer zum Wohl der Allgemeinheit und als Lebensraum für Tier und Pflanzen • Erhaltung natürlicher oder naturnaher Gewässer • Erreichung eines guten ökologischen Zustandes für alle Oberflächengewässer • Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft • Sicherung des Erholungswertes • Vermeidung von erheblicher Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild

Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer bestmöglichen Luftqualität • Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen
Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Entgegenwirkung und Anpassung an den Klimawandel • Senkung der Treibhausgasemissionen
Kulturelles Erbe und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Bau- oder Baudenkmale • Schutz eines bedeutenden, historischen Orts- und Landschaftsbilds

2.2 Planerische Vorgaben

Regionalplanung

Als Teil der Planungsinstrumente im Land Nordrhein-Westfalen (NRW) legt der Regionalplan auf der Grundlage des Landesentwicklungsplanes (LEP) NRW die **regionalen Ziele der Raumordnung und Landesplanung** für die Entwicklung des Regierungsbezirkes und alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Planungsgebiet fest. Die Bekanntmachung des Regionalplanes Teilabschnitt Paderborn-Höxter erfolgte am 07.01.2008 im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land NRW.

In der Umgebung des geplanten Vorhabens (vor allem nördlich, südlich & östlich) stellt der Regionalplan Teilabschnitt Paderborn-Höxter Bereiche dar, die aufgrund ihrer Bedeutung für die Landschaft einschl. der landschaftsorientierten Erholung zu erhalten und zu entwickeln sind (s. Abb. 3).

Zu den schutzwürdigen Funktionen dieser Landschaftsbereiche außerhalb des geplanten Vorhabens zählen:

- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Ausstattung mit natürlichen Landschaftsbestandteilen oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft,
- der Biotopverbund sowie
- die besondere Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung

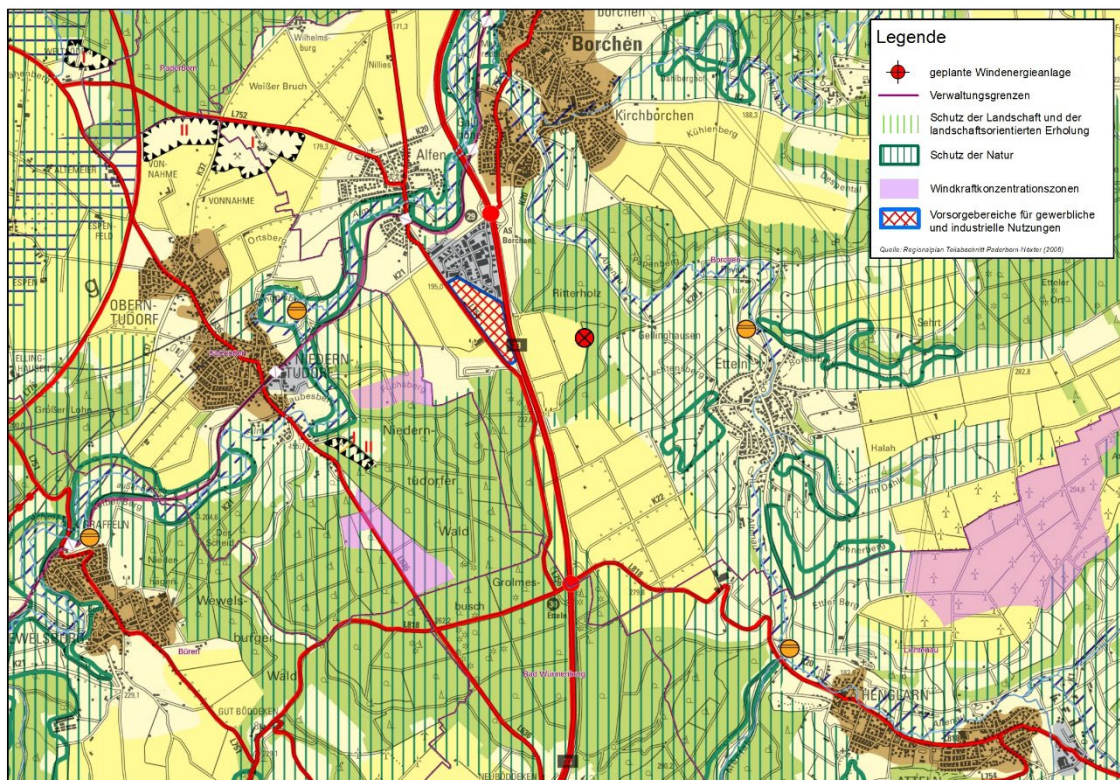


Abb. 3: Raumordnerische (verbindliche) Ziele im Bereich des geplanten Vorhabens (roter Punkt).

Landschaftsplanung

Im Bereich der Gemeinde Borchén innerhalb des Kreises Paderborn existiert derzeit kein Landschaftsplan (auch nicht in Aufstellung).

Bauleitplanung

Der Rat der Gemeinde Borchén hat in seiner Sitzung am 27.01.2022 beschlossen, dass das Planungsverfahren zur Aufstellung eines neuen sachlichen Teilflächennutzungsplans Windenergie zunächst ruhend gestellt wird.

2.3 Schutzgebiete

Im Untersuchungsraum (3.000 m - Radius um das geplante Vorhaben) befinden sich folgende Schutzgebiete (s. Karte 3):

Schutzgebiete	Bezeichnung
LSG	Almetal (PB 20)
LSG	Letzter Heller (PB 22)
LSG	Altenautal – Nonnenbusch (PB 23)

Natura 2000 – Gebiete (FFH- & Vogelschutzgebiete) und **Naturschutzgebiete** kommen innerhalb des 3 km – Radius rund um das geplante Vorhaben **nicht vor**.

Ebenso kommen **keine** nach **§ 39 LNatSchG NRW geschützte Landschaftsbestandteile** und außerhalb der Ortschaften auch **keine Naturdenkmale** im Untersuchungsraum vor.

Darüberhinaus befinden sich wenige nach **§ 42 LNatSchG NRW geschützte Biotope** im Bereich der Landschaftsschutzgebiete.

Schutzgebiete gem. Wasserrecht (Wasserschutzgebiete) sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

3. Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

3.1.1 Methode

Zur Bestandserfassung und -bewertung im Schutzgut Menschen werden auf Grundlage der vorhandenen Unterlagen folgende Bewertungskriterien erfasst:

- Möglichkeiten für Freizeit und Erholung/Zugänglichkeit
- Wohnlage und Infrastruktur
- Lärm- und Schadstoffimmissionen.

Im Schutzgut Menschen ist zum einen die Eignung des Untersuchungsraums zur Freizeit- und Erholungsnutzung und als Wohnumfeld zu beschreiben und zu bewerten und zum anderen die Schutzbedürftigkeit von Siedlungsflächen im Hinblick auf Schallimmissionen.

Reich strukturierte Landschaftsräume (Reliefunterschiede, vertikale Gliederung, Vegetationsstrukturen und -elemente etc.), naturnahe Landschaften (relativ unbeeinflusst von intensiver Nutzung durch Industrie, Verkehr, Siedlung) und immissionsarme Bereiche (relativ unbeeinflusst von Lärm, Staub, Schadstoffimmissionen) werden generell bevorzugt für Erholungszwecke genutzt und sind für die Feierabend- und Wochenenderholung von Bedeutung. Des Weiteren spielt die Erschließung dieser Räume (z.B. Anschluss an öffentliche Verkehrsmittel, Rad- und Wanderwege) sowie deren Relation zu Siedlungsräumen eine wesentliche Rolle.

Wesentliche Kriterien für die Beurteilung der Bedeutung sind somit die

- Ausstattung mit erholungsrelevanten Landschaftsteilen und Infrastrukturen,
- Erschließung durch Rad- und Wanderwege, Anbindung an den ÖPNV,
- tatsächliche Erholungsnutzung (u.a. als Folge der Relation zu Siedlungsräumen).

Die Schutzwürdigkeit von Siedlungsflächen gegenüber Schallimmissionen im Untersuchungsraum ergibt sich aus deren Einordnung in die nutzungsbezogene Systematik gemäß dem BImSchG (Gebietseinstufung). Gem. § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen oder Maßnahmen schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich zu vermeiden. Die bei der Genehmigung zu

berücksichtigenden Richtwerte geben die "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (TA Lärm) sowie die "Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen" des Arbeitskreises Lichtimmissionen des Länderausschusses Immissionschutz (LAI 2002) vor.

Die Einschätzung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen einschl. Gesundheit, Bevölkerung gesamt erfolgt auf Grundlage der weiter oben genannten Kriterien (vgl. Schema):

Kriterium	Empfindlichkeit		
	gering	mittel	hoch
Freizeit/Erholung	Geringe Bedeutung für Freizeit und Erholung (z. B. ausgeräumte Agrarlandschaften in ortsferner Lage)	Mittlere Bedeutung für Freizeit und Erholung (z. B. Feld-, Fuß-, Rad- und Reitwege in ortsnaher Lage)	Freizeit- und Erholungsgebiete
Wohnen	Industrie- und Gewerbegebiete	Dorf- und Mischgebiete	Reine -, Besondere – und Allgemeine Wohngebiete
Lärm	Geringe Vorbelastung durch Lärm	Mittlere Vorbelastung durch Verkehrs- und/ oder Gewerbelärm	Vorbelastung über schalltechnischen Orientierungswerten

3.1.2 Zustand

Die Siedlungsstruktur im Untersuchungsraum Schutzgut Menschen ist sehr homogen und konzentriert sich auf die historisch gewachsenen Ortsteile. Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich im Norden die Ortschaften Alfen, Randbereiche von Borchon (Kirchborchen und Gallhöhe) und im Südosten die Ortschaft Etteln. Im Außenbereich sind Wohnsiedlungen bzw. -bereiche bis auf wenige Einzelhöfe und Stallanlagen kaum vorhanden.

Bedeutsam für den großräumigen Verkehr ist die Autobahn A 33, die den Untersuchungsraum in Nord-Süd-Richtung quert. Parallel zur Autobahn befindet sich südlich von Borchon bzw. Alfen ein großes Gewerbegebiet. Für den regionalen Verkehr stehen verschiedene Landes- bzw. Kreisstraßen zur Verfügung, die vor allem die Ortsteile miteinander verbinden.

Außerhalb der Siedlungsbereiche werden die Flächen im Untersuchungsraum vorwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Ca. 1/3 der Fläche ist mit Wald (Niederntudorfer Wald, Ritterholz) bestanden.

Diese Landschaftsausstattung ist gleichzeitig Lebensgrundlage für die in der Land- und Forstwirtschaft tätigen Menschen als auch eine gute Voraussetzung für eine landschaftsbezogene Erholung.

Die Erschließung der Landschaft im Untersuchungsraum für naturbezogene Erholung (Wandern, Radfahren) ist durch ein enges Netz land- und forstwirtschaftlicher Wege gegeben (s. Karte 2). Darüberhinaus sind zahlreiche ausgeschilderte Rad- und Wanderwege, z.T. mit überregionaler Anbindung vorhanden. Sehenswürdigkeiten gibt es neben den historischen Ortskernen mit ihrer Gebäudesubstanz (z.B. Kirchen), auch in der freien Landschaft, z.B. das ehemalige Eisenbahnviadukt östlich von Niederntudorf.

Die großflächige Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten (vgl. Karte 3) im Bereich des Untersuchungsraumes unterstreicht neben dem ökologischen Wert der Landschaft insbesondere auch die Attraktivität dieses Landschaftsausschnittes für die landschaftsgebundene Erholung (Biotopvielfalt, abwechslungsreiches Relief).

Der Landschaftsausstattung im Untersuchungsraum wird auch im Regionalplan eine hohe Bedeutung zugemessen, in dem weite Teile des Untersuchungsraumes zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung dargestellt sind (s. Abb. 3).

3.1.3 Bewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastung

Die Landschaft ist gleichmäßig mit Feld- bzw. Wirtschaftswegen erschlossen, die vielfach als regionale bzw. überregionale Rad- und Wanderwege deklariert sind und über das Gemeindegebiet hinaus bedeutsam für die Erholungsfunktion der Landschaft sind.

Im Regionalplan ist für große Teilbereiche im Untersuchungsraum das raumordnerische Ziel "Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung" dargestellt.

Der Untersuchungsraum Schutzgut Menschen ist im Bereich der Autobahn A33 einschl. Randflächen durch Lärm und Luftschadstoffe vorbelastet.

Eine **Vorbelastung** für die Erholungsfunktion besteht jedoch für den überwiegenden Anteil des Untersuchungsraumes aufgrund der Sichtbeziehungen zu den bestehenden Windparks auf dem Stadtgebiet Lichtenau, Paderborn und dem Gemeindegebiet Borchon und Salzkotten (vgl. Abb. 2).

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen im Untersuchungsraum im Bezug zu den unter Kap. 3.1.1 genannten Einzelkriterien wird wie folgt eingeschätzt:

- Freizeit/Erholung: mittel
- Wohnen: mittel
- Lärm: mittel

Die **Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit** gegenüber Projektwirkungen wird insgesamt als **mittel** eingeschätzt.

3.2 Schutzgut Luft und Schutzgut Klima

3.2.1 Methode

Zur Bestandserfassung und -bewertung in den Schutzgütern Luft und Klima werden auf Grundlage der vorhandenen Unterlagen folgende Bewertungskriterien erfasst:

- klimatische Situation im Untersuchungsraum
- lufthygienische Situation im Untersuchungsraum.

Die Empfindlichkeit wird nach folgenden Kriterien eingeschätzt:

- geländeklimatische Situation
- Schadstofffreiheit/-armut.

3.2.2 Zustand und Bewertung

Der Untersuchungsraum der Schutzgüter Luft und Klima liegt im Übergangsbereich zwischen der Mittelgebirgsregion und der Norddeutschen Tiefebene. Dementsprechend ist das Klima atlantisch und seltener kontinental geprägt. Kennzeichnend für ein atlantisches Klima sind meist milde Winter und mäßig-warme, regenreiche Sommer.

Die Niederschlagsmengen im Bereich der Gemeinde Borchon auf der Paderborner Hochfläche steigen von ca. 800 bis 900 mm im Nordwesten auf ca. 1.000 mm im Südosten an. Parallel dazu verändern sich die Temperaturverhältnisse von ca. 10 bis 11° C im Nordwesten und ca. 8 bis 9° C im Südosten (vgl. KLIMAATLAS NRW).

Lokalklimatisch bedeutsam sind Flächen mit einer hohen Frisch- und Kaltluftproduktion. Kaltluft entsteht in bodennahen Luftschichten während der nächtlichen Abkühlung (Strahlungsächte). Die Höhe der Produktionsrate ist dabei u.a. abhängig von der Vegetationsbedeckung und dem Relief. Wälder und größere Gehölzbestände sorgen für die Produktion von Frischluft. Die Verdunstung erhöht die Luftfeuchtigkeit und Stäube und Luftschadstoffe werden ausgefiltert.

Im Untersuchungsraum (s. Karte 1) sind überwiegend landwirtschaftliche Flächen (Acker- und Grünlandnutzung) sowie die Laubwaldflächen des Ritterholzes vorhanden. Entlang der Straßen bzw. Wirtschaftswege befinden sich vereinzelt Solitärbäume und Saumstrukturen.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker und Grünland) haben eine **mittlere bis sehr hohe Bedeutung** für die **Entstehung von Kaltluft** (in Abhängigkeit von der Art der Bewirtschaftung und der Wahl der Ackerfrüchte) (MOSIMANN, FREY, TRUTE 1999). Die vorhandenen Waldflächen tragen zur Filterung von Luftschadstoffen und zur Frischluftproduktion bei. Der Luftaustausch ist gegeben und folgt dem Relief in Richtung Nordwesten zum Almetal bei Niederntudorf.

Vorbelastungen - vor allem im Bezug zur Lufthygiene - bestehen durch Luftschadstoffe (u.a. Stickoxide und Feinstaub) entlang der A 33.

Die **Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft und des Schutzgutes Klima** gegenüber Projektwirkungen wird als **mittel** eingeschätzt.

3.3 Schutzgut Fläche

3.3.1 Zustand und Bewertung

Unter Berücksichtigung einer stetig wachsenden Weltbevölkerung und gleichzeitig begrenzter landwirtschaftlich nutzbarer bzw. fruchtbarer Böden gilt es, den Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr nachhaltig zu verringern bzw. zu stoppen. Die Bundesregierung hat sich deshalb im Rahmen der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (aus 2002) zum Ziel gesetzt, die Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlungen und Verkehr auf 30 ha pro Tag bis zum Jahr 2020 zu reduzieren. Im Zuge der Neuaufstellung der Nachhaltigkeitsstrategie 2018 wurde das Ziel formuliert, das Wachstum von Siedlungs- und Verkehrsflächen bis zum Jahr 2030 auf weniger als 30 ha (in der Bundesrepublik) zu verringern. In den Jahren 1997 bis 2000 lag der Flächenverbrauch durchschnittlich bei 129 ha pro Tag. In den Jahren 2016 bis 2019 konnte der Anstieg auf 52 ha gesenkt werden (UBA 2021). Das Land NRW hat daraus für sich das Flächenziel von 5 ha pro Tag bis zum Jahr 2020 festgelegt und strebt langfristig einen „Netto-Null-Verbrauch“ an (MKULNV 2016). Die Zunahme der Flächen für Siedlung und Verkehr lag in NRW im Jahr 2020 bei 5,7 und im Jahr 2021 bei 5,4 ha proTag (LANUV Flächenbericht 2021).

Die Flächennutzung im Untersuchungsraum (500m-Radius) zum Schutzgut Fläche erfolgt nahezu vollständig durch die Landwirtschaft, wobei hier die ackerbauliche Nutzung deutlich überwiegt. In den Randbereichen des Untersuchungsraumes kommen Waldflächen des Ritterholzes und des Niederntudorfer Waldes vor. Die vorhandenen Verkehrsflächen sind überwiegend vollversiegelt ausgeprägt.

Die **Vorbelastung** des Schutzgutes Fläche im Untersuchungsraum resultiert aus Versiegelungen durch gewerbliche Nutzung und im Bereich von Straßen, vor allem im Bereich der Autobahn sowie durch die zwei im Bau befindlichen Windenergieanlagen.

Für die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche wird berücksichtigt:

- Neuinanspruchnahme von Flächen durch Siedlungsentwicklung (einschl. Windkraftanlagen) und Verkehrsflächen im Außenbereich.

Die **Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche** gegenüber Projektwirkungen wird als **mittel** eingeschätzt.

3.4 Schutzgut Boden

3.4.1 Methode

Für die Bestandsbeschreibung und -bewertung wurde die BK 50 ausgewertet. Aufgrund der nachrangigen Betroffenheit des Schutzgutes Boden durch das geplante Vorhaben wurde auf eine detaillierte Beschreibung zur Art des Bodens (Seltenheit, Natürlichkeit, Reproduzierbarkeit, Historische Bedeutsamkeit) und der Bodenfunktionen (Ausgleich im Wasserhaushalt, Biotopentwicklungspotential, Filter- und Pufferfunktion, Versiegelungsgrad) verzichtet.

Die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden erfolgt im Bezug zu:

- Flächeninanspruchnahme
- Veränderung des Grundwasserhaushalts
- Mechanische Belastungen / Verdichtung
- Eintrag von Schadstoffen

3.4.2 Zustand

Naturräumlich betrachtet liegt der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden im Bereich der Paderborner Hochfläche. Das geplante Vorhaben (ca. 220 m ü. NN) liegt im Bereich des als Borchener Platten bezeichneten Keils der Paderborner Hochfläche, der zwischen dem Sauerland im Süden, dem Hellweg und der Senne im Westen und dem Eggegebirge im Osten weit nach Norden reicht (DEUTSCHER PLANUNGSATLAS 1983).

Charakteristisch für die flachwellige Paderborner Kalkhochfläche sind die zahlreichen Trockentäler und die wenigen tief eingesenkten, wasserführenden Kastentäler. Die z.T. flachgründigen Kalkböden sind überall von einer mehr oder weniger starken Lössschicht überdeckt und zu trockenen bis staufeuchten Braunerden verwittert, die überwiegend ackerbaulich genutzt werden. Die Bodentypen im Untersuchungsraum liegen alle im mittleren Bereich der Wertzahlen der Bodenschätzung.

Folgende Bodentypen kommen im Untersuchungsgebiet vor (BODENKARTE BK 50 von NRW):

Bodentyp

- a) Typische Braunerde, z.T. Braunerde-Rendzina (**B222**)
- b) Typische Rendzina, stellenweise pseudovergleyt, zum Teil Rendzina-Braunerde, stellenweise pseudovergleyt (**R222**)

- c) Typisches Kolluvium, stellenweise pseudovergleyt, zum Teil Gley-Kolluvium, stellenweise pseudovergleyt (**K341**)

Den größten Flächenanteil im Untersuchungsraum nehmen die Typische Braunerde (B222) ein. Die Typische Rendzina ist kleinflächig ausgebildet und reicht in Richtung Osten weiter bis ins Ritterholz. Das Typische Kolluvium (K341) ist nur kleinräumig z.T. in Hanglage vorhanden.

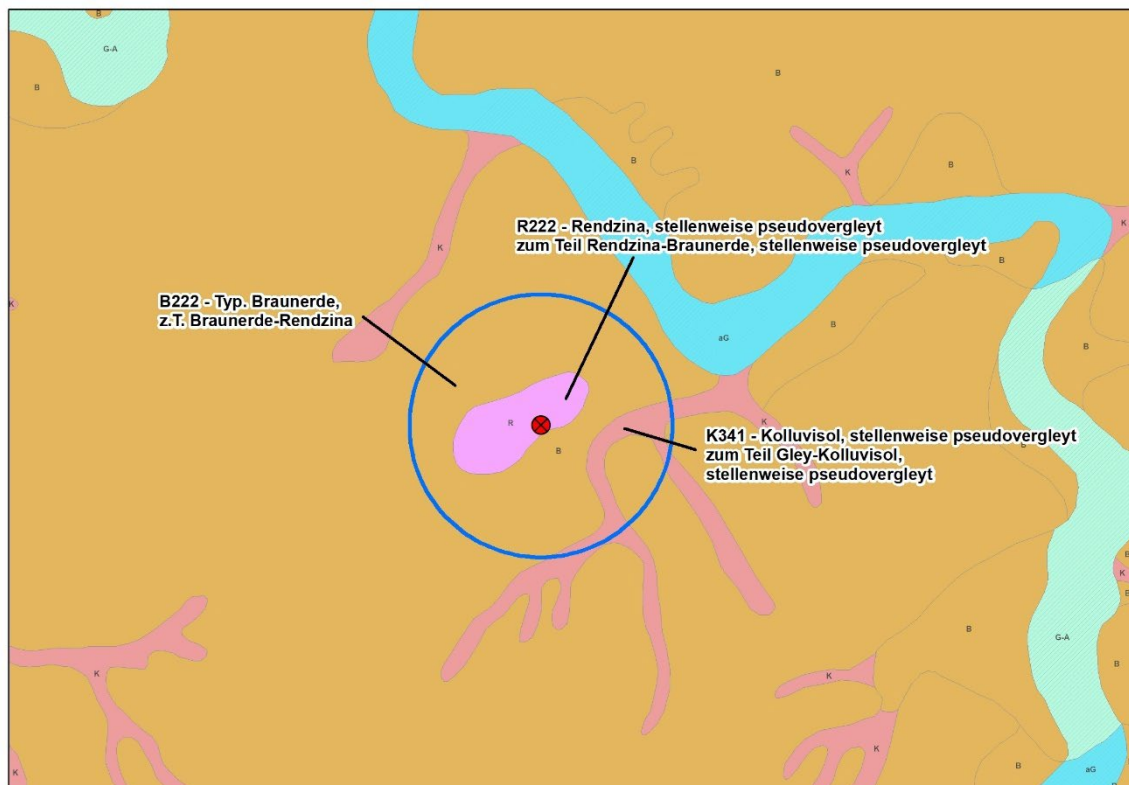


Abb. 5: Bodentypen im Untersuchungsraum.

Erläuterung zu den Bodentypen:

Die Braunerden sind über Kalkmergelgestein, Kalk- bzw. Mergelstein der Oberkreide bzw. des Pleistozäns entstanden.

Weit verbreitet im Umfeld des Vorhabens sind flachgründige, steinige Böden, dessen oberste Schicht aus schluffig-tonigem Lehm (2 bis 5 dm) besteht (**B222**). Die Bodenwertzahlen dieser überwiegend trockenen Böden liegen zwischen 40 und 55.

Kleinflächig vorhanden ist die stellenweise pseudovergleyte Rendzina (**R222**), die in den obersten 1 bis 6 dm aus tonigem, steinigem Lehm besteht. Die Bodenwertzahlen fallen hier mit 30 bis 45 geringer aus.

Die Braunerden und Rendzinen im Untersuchungsraum werden landwirtschaftlich genutzt.

Dem Relief folgend bzw. in kleineren Hangmulden haben sich erosionsbedingt auf kleinem Raum Kolluvien (**K341**) gebildet. Dabei handelt es sich in der obersten Schicht durch Wasser oder Wind umgelagerten Lösslehm über Stein- bzw. Schotterablagerungen des Pleistozäns oder Kalksteinen, Mergelkalk- bzw. Kalkmergelsteinen. Die Bodenwertzahlen dieser frischen, humosen Böden bewegen sich zwischen 45 und 65. Im Untersuchungsraum ist dieser Bodentyp mit Wald bestanden.

3.4.3 Bewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastung

Der GEOLOGISCHE DIENST NRW stellt die Karte der schutzwürdigen Böden in NRW zur Verfügung. Grundlage für die Bewertung ist die flächendeckende Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1 : 50.000.

Die Karte der schutzwürdigen Böden weist Flächen aus, auf denen Böden in besonderem Maß Leistungen im Naturhaushalt erfüllen. Bewertet werden die folgenden Bodenfunktionen:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (§ 2, Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG)
- Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte als Lebensraum für seltene Pflanzen und Tiere) (§ 2, Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG)
- natürliche Bodenfruchtbarkeit / Regelungs- und Pufferfunktion (§ 2, Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG)

Die Schutzwürdigkeit jeder Bodenfunktion ist dreistufig bewertet mit den folgenden Abstufungen:

- besonders schutzwürdig (Stufe 3),
- sehr schutzwürdig (Stufe 2) und
- schutzwürdig (Stufe 1)

Im Untersuchungsraum werden folgende Böden als **besonders schutzwürdige Böden (Stufe 3)** bewertet:

Der Geologische Dienst NRW weist die Kolluvien (**K341**) als **besonders schutzwürdige Böden** im Hinblick auf die Regelungs- und Pufferfunktion und die natürliche Bodenfruchtbarkeit aus (vgl. § 2 Abs. 2 BBodSchG).

Bei der typischen Braunerde/ Braunerde-Rendzina (**B222**) und der typischen Rendzina (**R222**) handelt es sich ebenfalls um **besonders schutzwürdige Böden**. Diese flachgründigen, trockenen Felsböden weisen ein Potenzial für die Entwicklung von seltenen Lebensgemeinschaften auf (BK 50 NW).

Bei den genannten besonders schutzwürdigen Bodentypen handelt es um regionaltypische Böden im Bereich der Paderborner Hochfläche, die über den Untersuchungsraum hinaus im Gemeindegebiet Borchen, Lichtenau etc. überwiegend großräumig vorkommen.

Die **Vorbelastung** der Böden im Untersuchungsgebiet resultiert aus Versiegelungen im Bereich von Straßen sowie durch eine überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung der Böden. Durch Düngung, Eintrag von Pflanzenschutzmitteln und eine intensive Bodenbearbeitung sind hier die natürlichen Bodenfunktionen beeinträchtigt.

Die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden erfolgt im Bezug zu:

- Flächeninanspruchnahme
- Veränderung des Grundwasserhaushalts
- Mechanische Belastungen / Verdichtung
- Eintrag von Schadstoffen

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden gegenüber Projektwirkungen wird als **mittel** eingeschätzt.

3.5 Schutzgut Wasser

3.5.1 Methode

Der Wasserhaushalt ist durch den geplanten Bau einer Windenergieanlage und den damit verbundenen Projektwirkungen (geringe Flächeninanspruchnahme, Oberflächengewässer fehlen im Untersuchungsraum) nur nachrangig betroffen. Die Erläuterung zum Schutzgut Wasser erfolgen aus diesem Grund überschlägig. Auf eine umfassende Beschreibung des methodischen Anforderungsprofils zur Erfassung und Bewertung von Grundwasservorkommen wird verzichtet.

3.5.2 Zustand

Im Untersuchungsraum stehen **klüftige Kalksteinschichten** an, die als (überwiegend tief liegende) Karstgrundwasserleiter das anfallende Niederschlags- und Oberflächenwasser aufnehmen. Betrachtet man die Grundwasserströme etwas großräumiger (Gemeindegebiet Paderborn/Lichtenau/Borchen), so folgen diese der Geländetopographie in Richtung Nordwesten und treten als Karstquellen in Borchen und Paderborn wieder zutage.

Im Untersuchungsraum sind **keine Oberflächengewässer** vorhanden.

Wasserschutzgebiete befinden sich in über 4 km Entfernung in nordwestlicher Richtung (bei Salzkotten).

3.5.3 Bewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastung

Wasser ist für die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes unverzichtbar. Es ist Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen und dient als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt.

Eine **Vorbelastung** des Schutzgutes Wasser im Untersuchungsgebiet besteht hinsichtlich des Schad- und Nährstoffeintrags durch die landwirtschaftliche Nutzung.

Für die Bewertung der Empfindlichkeit werden berücksichtigt:

- Schutz vor eindringenden Schadstoffen (Sorptionsvermögen des Bodens)
- Grundwasserflurabstand
- Veränderung von Grundwasserströmen (z.B. Karstwasserleiter)

Die **Empfindlichkeit** des **Schutzgutes Wasser** gegenüber Projektwirkungen wird als **gering** eingeschätzt.

3.6 Schutzgut Pflanzen & Biologische Vielfalt

3.6.1 Methode

Für den UVP-Bericht sind die Empfindlichkeit, Belastung oder Belastbarkeit und die Gefährdung von Pflanzen und Vegetation von Bedeutung. Um sie zu ermitteln, sind folgende vier Parameter zu erfassen (vgl. GASSNER et. al. 2010).

- Pflanzenarten einschließlich Gefährdungsgrad nach der Roten Liste und Schutzstatus nach § 7 BNatSchG
- Pflanzengesellschaften einschließlich Gefährdung
- Biotoptypen einschließlich Gefährdungsgrad nach der Roten Liste und Schutzstatus gemäß § 62 LNatSchG NW
- Spezifische Ausprägung der Standortverhältnisse (natürliche Standortfaktoren und anthropogene Standortveränderungen z.B. durch Flächennutzung)

Bei der Ermittlung der Empfindlichkeit der Biotoptypen werden berücksichtigt:

- Verlust von Lebensräumen (u.a. durch Flächenversiegelung)
- Veränderung der Standortbedingungen (z.B. durch mechanische Beeinträchtigung, Veränderung des Bestandsklimas, Grundwasserabsenkung usw.)

3.6.2 Zustand

Die **potentiell natürliche Vegetation** im Untersuchungsraum Schutzgut Pflanzen, einschl. Biologische Vielfalt ist nach Burrichter (in: Atlas von Westfalen, 1988) überwiegend der Flattergras-Buchenwald (Milio-Fagetum), der neben der Hauptbaumart Buche (*Fagus sylvatica*) eine Krautschicht aus Flattergras (*Milium effusum*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) u.a. aufweist.

Die **Biotopstruktur im Untersuchungsraum** ist im Bereich des Untersuchungsraumes als Teilfläche der Paderborner Hochebene wenig vielfältig und naturnah. Es überwiegen die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Ackerbau und Grünland) sowie die Laubwaldflächen des Ritterholzes. Entlang der Straßen bzw. Wirtschaftswege befinden sich vereinzelt Solitärbäume und Saumstrukturen.

3.6.3 Bewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastung

Insgesamt handelt es sich bei den vorhandenen Biotoptypen aus botanischer Sicht um **gering** (intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen) **bis mittel** (Waldflächen) **bedeutsame** Biotoptypen.

Schutzgebiete (FFH, SPA, NSG, LSG) sowie **schützenswerte bzw. geschützte Biotopstrukturen oder geschützte Pflanzenarten** kommen im Untersuchungsraum Pflanzen einschl. Biologische Vielfalt nicht vor (vgl. Karte 4).

Eine **Vorbelastung** für das Schutzgut Pflanzen einschl. Biologische Vielfalt besteht überwiegend durch den Nähr- und Schadstoffeintrag der intensiven Landwirtschaft und dem Schadstoffeintrag in den Randbereichen der Autobahn A 33.

Die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Pflanzen erfolgt im Bezug zu:

- Verlust von Lebensräumen (u.a. durch Flächenversiegelung)
- Veränderung der Standortbedingungen (z.B. durch mechanische Beeinträchtigung, Veränderung des Bestandsklimas, Grundwasserabsenkung usw.)

Die **Empfindlichkeit des Schutzgutes Pflanzen & Biologische Vielfalt** gegenüber Projektwirkungen wird als **mittel** eingeschätzt.

3.7 Schutzgut Tiere & Biologische Vielfalt

3.7.1 Methode

Auf der Basis der Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011), sowie des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV & LANUV 2017) und eigenen Erfahrungswerten wurden zunächst planungs- und weitere relevante Vogelarten, in der Nähe des geplanten Anlagenstandortes, überwiegend im 1 km Radius, teils bis 4 km entfernt, mittels Recherche (z.B. Daten der Biostation Paderborn/Senne, die im Rahmen der Ermittlung der Windvorrangflächen der Stadt Salzkotten erfasst worden sind, Daten zur Erfassung des Rotmilanbestandes durch die Biostation (bis 2022) und Daten von Hubertus Illner (Weihenbeauftragter in der Hellwegbörde für NRW) zu den Wiesenweihen-Brutplätzen 2016 bis 2022 im Raum Borchel-Etteln, Daten aus dem Internet sowie sonstige verfügbare Angaben zu relevanten Tiervorkommen) zusammengestellt und es wurde der derzeitige Wissensstand zu planungsrelevanten Tierarten im Bereich des Vorhabens dargestellt. Dabei wurden besonders die vorkommenden planungsrelevanten „windenergiesensiblen“ Arten berücksichtigt.

Des Weiteren wurden auf Grundlage des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV & LANUV 2017) planungs- und weitere relevante Vogelarten, in der Nähe der geplanten Anlagenstandorte, überwiegend im 1 km Radius, teils bis 3 km Radius, mittels Kartierung der Lautäußerungen und Sichtbeobachtungen erfasst. Dabei wurden besonders die vorkommenden planungsrelevanten (gem. LANUV NRW) und „windenergiesensiblen“ (gem. MULNV & LANUV 2017) Arten berücksichtigt.

Zur Erfassung der Brutvögel, Nahrungsgäste, Durchzügler und der Raumnutzung des Rotmilans und weiterer Vogelarten (wie Schwarzstorch und Wiesenweihe) wurden im Sommer/Herbst 2017 (zwischen Juli und November 2017) insgesamt 3 Begehungen und in 2018 (zwischen Anfang März und Ende Juli) insgesamt 11 Begehungen durchgeführt, davon je eine nachts zur Erfassung von Eulen, Wachtel und Wachtelkönig (vgl. LTÖK 2022).

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte artspezifisch in Anlehnung an die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005).

Im Frühjahr 2023 wurde nochmals eine Erfassung der planungsrelevanten Arten im 500 m-Umkreis bzw. der windenergiesensiblen Arten im 1,2 km-Umkreis durchgeführt.

Im Ergebnis stellt diese langjährige Grundlagenermittlung zu den Vögeln die aktuelle Bestandssituation zu den Brutvögeln, Nahrungsgästen und Durchzüglern im festgelegten Untersuchungsgebiet für die Jahre 2017-2022 mit aktuellen Ergänzungen aus 2023 und damit die Basis für die Bewertung und Beurteilung des Vorhabens auf Zulassungsebene dar.

3.7.2 Zustand

3.7.2.1 Avifauna

Im Zuge der Recherche bzw. der Erfassungen in 2017-2023 wurden im weiteren Umfeld (bis ca. 4.000 m Umkreis, Fernbereich, siehe Karte 5) und im engeren Umfeld (bis ca. 500 m Umkreis (Nahbereich), planungsrelevante Arten 2023: s. Karte 6), des Vorhabens folgende Brutvogelarten und Nahrungsgäste nachgewiesen (siehe Tab. 3).

Tab. 3: Brutvögel, Nahrungsgäste und Durchzügler 2017-2023 im Umfeld des Vorhabens.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	BNatSchG	VSR Anhang I, FFH-Anh.	Rote Liste		Ab- schich- tung
					D	NR W	
Vögel							
<i>Turdus merula</i>	Amsel	BV	bg	-	*	*	a
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	BV	bg	-	*	V	a
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	BV	bg	-	V	2	c
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	BV	bg	-	*	*	a
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	BV	bg	-	3	3	a
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	BV	bg	-	*	*	a
<i>Dendrocopus major</i>	Buntspecht	BV	bg	-	*	*	a
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	BV	bg	-	*	*	a
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	BV	bg	-	*	*	a
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	BV	bg	-	3	3S	x
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	BV	bg	-	V	3	c
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	BV	bg	-	*	V	a
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	BV	bg	-	*	*	a
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	BV	bg	-	*	*	a
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	BV	bg	-	*	*	a
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	NG	bg	-	*	*	b
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	BV	bg	-	V	*	a
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	BV	bg	-	*	*	a
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	BV	bg	-	*	*	a
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeisser	BV	bg	-	*	*	a
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	DZ	sg	-	2	2	c

<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	BV	bg	-	*	*	a
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	BV	bg	-	*	*	a
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	BV	bg	-	*	*	a
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	BV	sg	-	*	*	x
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	BV	bg	-	*	*	a
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	BV	bg	l	*	V	c
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	BV	bg	-	*	*	a
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	NG	sg	-	1	1	c
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	NG	bg	-	V	3	b
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	BV	bg	-	2	2	c
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	BV	bg	-	*	*	a
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	NG	sg	l	*	VS	b
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	BV	bg	-	*	*	a
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	BV	sg	l	*	*S	x
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	BV	bg	-	*	*	a
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	NG	sg	l	*	*S	x
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	BV	bg	-	*	*	a
<i>Regulus ignicapilla</i>	Sommergold- hähnchen	BV	bg	-	*	*	a
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	BV	bg	-	3	3	c
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	BV	sg	-	V	3	c
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	BV	bg	-	*	*	a
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	BV	bg	-	*	V	c
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	BV	sg	l	*	*	x
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	BV	bg	-	V	2	c
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer	BV	bg	-	*	*	a
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	BV	sg	-	*		c
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	BV	bg	-	*	3	c
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	DZ	sg	l	*	*	b
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	NG/DZ	sg	l	V	2	b
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	DZ	bg	-	2	2	b
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze	BV	bg	-	*	*	a
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	NG/BV	sg	l	2	1 S	x
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen	BV	bg	-	*	*	a
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	BV	bg	-	*	*	a

<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	BV	bg	-	*	*	a
Legende:							
Fettgedruckt: Planungsrelevante Arten für das Messtischblatt 4318							
Status im Untersuchungsgebiet: BV = Brutvogel NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler bzw. Wintergast							
Schutzstatus gemäß BNatSchG: bg = besonders geschützt nach § 7 BNatSchG oder nach BArtSchV sg = (besonders und) streng geschützt nach § 7 BNatSchG							
VSR Anhang I= Art ist in Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) aufgeführt							
Abschichtung (s. Kap. 7): a = kommune Arten b = Nahrungsgäste c = nicht windenergiesensible, planungsrelevante Arten, die aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht betroffen sind x = Art-für-Art Betrachtung							
Rote Liste-Status: 0 = Ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet V = Vorwarnliste (zurückgehend) R = arealbedingt selten G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes d = Daten unzureichend D = Deutschland, NW = Nordrhein-Westfalen I = gefährdete wandernde Tierart * = ungefährdet							
Quellen: LANUV (2018); MULNV & LANUV (2017); Ryslavy, T. et al. (2020); Grüneberg, C., Sudmann, S. R., A., Herhaus, F., Herkenrath, P., Jöbges, M., König, H., Nottmeyer-Linden, K., Schidelko, K., Schmitz, M., Schubert, W., Stiels, D. & J. Weiss (2016)							

3.7.2.2 Fledermäuse

Eine gezielte Erfassung von Fledermäusen erfolgte bisher nicht und ist für die Zeit nach Inbetriebnahme der Anlage im Rahmen eines Gondelmonitorings vorgesehen.

3.7.2.3 Weitere Arten

Hinweise auf Vorkommen von sonstigen planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten, außer Vogel- und Fledermausarten, insbesondere im Bereich der eigentlichen geplanten Standorte der Anlagen bzw. geplanten Zuwegungen (z. B. Amphibien, Reptilien oder Schmetterlinge), wurden nicht gefunden.

3.7.3 Bewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastung

3.7.3.1 Avifauna

Das Gebiet im Umfeld des geplanten Anlagenstandortes zeichnet sich durch eine offene Feldflur aus, die an 2 größere Waldbestände angrenzt. Die Bundesautobahn A33 quert den Untersuchungsraum in Nord-Süd-Richtung. Die WEA 6 befindet sich ebenso wie die WEA 1 bis 5 östlich der A33.

Die Feldflur hat Bedeutung für einige charakteristische Feldvogelarten wie z. B. Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel, als Nahrungshabitat für einige Greifvogelarten wie z. B. Rotmilan, Wiesen- und Rohrweihe, insbesondere im Spätsommer. Die angrenzenden Waldflächen weisen Horststandorte von Greifvögeln (wie Rotmilan) auf.

Während einige dieser festgestellten Arten Windparks eher meiden (z. B. Wachtel), nutzen andere Arten (z. B. Greifvögel) die Flächen weiterhin und setzen sich damit einem Kollisionsrisiko aus; das Kollisionsrisiko für Greifvogelarten wie Rotmilan und Wiesenweihe wird gering eingeschätzt (vgl. Artenschutzprüfung, Raumnutzungsanalyse Rotmilan und Wiesenweihe). Wiederum andere Arten wie z. B. die Feldlerche werden nicht beeinflusst oder profitieren sogar noch von den zusätzlichen Strukturen (Wege, Aufstellflächen etc.).

3.7.3.2 Fledermäuse

Das Gebiet im näheren Umfeld des geplanten Anlagenstandortes ist, soweit es sich um Offenland handelt, für Fledermäuse relativ uninteressant, da es hier weder besonders geeignete Nahrungshabitate noch potenzielle Quartierstandorte gibt. Insbesondere die älteren Laubholzbestände im Ritterholz stellen Nahrungshabitate und Quartiergebiete z. B. für die Arten Fransenfledermaus, Zwerg-, Mücken- und Raufhautfledermaus, Bartfledermäuse und Langohren dar.

Im Offenland sind neben der Zwergfledermaus vor allem der Große Abendsegler und die Raufhautfledermaus, ggf. auch die Zweifarbfledermaus auf dem Durchzug zu erwarten. Diese nutzen vorzugsweise die Waldrandbereiche und ggf. straßenbegleitenden Gehölzbestände als sog. „Flugstraße“ oder zur Nahrungssuche.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Tiere einschl. Biologische Vielfalt gegenüber Projektwirkungen wird als **mittel** eingeschätzt.

3.8 Schutzgut Landschaft

3.8.1 Methode

BNatSchG nennt unter § 1 die **Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege**. Demnach sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen so zu schützen, dass die **Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft** auf Dauer gesichert sind.

Im § 1 Abs. 4 heisst es weiter, dass zur Erreichung der genannten Ziele u.a.:

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren sind und
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen sind.

§ 1 Abs. 5 führt aus, dass Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden.

Neben den **Kriterien Vielfalt, Eigenart, Schönheit** ist der landschaftsästhetische Wert eines Raumes auch verbunden mit:

- Harmonie und seltener Schönheit,
- Lärm- und Geruchsarmut,
- Einzigartigkeit (einzigartige u. unersetzliche Landschaftsbilder sind aufgrund ihrer landesweiten Bedeutung meist schon als Natur- oder Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen)
- Unersetzlichkeit,
- Seltenheit und Repräsentanz (die Seltenheit eines bestimmten Landschaftsbildes ist immer auch in Verbindung mit dem Bezugsraum zu sehen)

In die Landschaftsbild-Betrachtung fließen alle wesentlichen Strukturen der Landschaft ein, egal ob sie historisch oder aktuell, natur- oder kulturbedingt sind. Dadurch, dass das Landschafts- und Ortsbild subjektiv wahrgenommen wird, sind nicht nur dessen Strukturen, sondern auch dessen Bedeutungsinhalte wesentlich. Es kommt auf das Bild an, das sich der Betroffene von den Strukturen macht. Dieses ist wiederum abhängig von den gesellschaftlichen und individuellen Wertschätzungen. Neben den Einzelelementen des Landschafts- und Ortsbildes spielt ihre Zusammenschau eine wichtige Rolle (Ensemblewirkung, Raumqualitäten).

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch z.B. Bauwirtschaft, Verkehr, Energiewirtschaft, Forst- und Landwirtschaft etc. äußern sich vor allem durch folgende Effekte:

- Monotonisierung, d. h. Abnahme der vielfältigen (naturnahen) Strukturmerkmale
- Austauschbarkeit der Formen, d. h. Verlust regionaler Typizität, u. a. durch Überformung mit industriell-technischen Großprojekten, wie Fernstraßen, Kühltürmen, Fabrikhallen usw.
- Dynamisierung, d. h. Verlust der Stetigkeit von Strukturen in der Landschaft und damit Verlust an Identifikationsmöglichkeit.

Für die Erfassung des Landschaftsbildes werden im Untersuchungsraum Landschaftsbildeinheiten (auf der Grundlage der Landschaftsräume) abgegrenzt, die gegenüber den Landschaftsräumen i.d.R. weiter ausdifferenziert sind (vgl. LANUV 2018).

Die Zustandsbeschreibung des Schutzgutes Landschaft innerhalb des Untersuchungsraumes erfolgt für die Landschaftsbildeinheiten gem. dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regierungsbezirkes Detmold (LANUV 2018).

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt gem. LANUV (2018).

In Anlehnung an den Fachbeitrag des LANUV (2018) werden folgende Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt (s. Karte 7):

- Bördelandschaft um Salzkotten und Geseke/ geseker Oberbörde (Lbe IIIa 107 A2)
- Offene Agrarlandschaft der Paderborner Hochfläche (Lbe IV 033 A)
- Paderborner Verdichtungsraum mit Alme (Lbe IV 038 F)
- Wälder der Paderborner Hochfläche (Lbe IV 033 W)
- Altenauaue mit Nebenbächen (Lbe IV 033 B3)
- Almetal zwischen Niederntudorf und Siddinghausen (Lbe IV 033 F)

Die Landschaftsbildbewertung innerhalb der Landschaftsbildeinheiten erfolgt anhand eines Vergleichs des derzeitigen Zustandes („Ist-Zustand“) mit dem Sollzustand, dem sog. Leitbild für den jeweiligen Landschaftsraum. Der Soll-Ist-Vergleich wird anhand der Beurteilung der Kriterien "Eigenart", "Vielfalt" und "Schönheit" durchgeführt. Das Maß der Übereinstimmung zwischen Soll- und Istzustand wird in den Klassen "gering", "mittel" und "hoch" bewertet.

3.8.2 Zustand und Bewertung

Bördelandschaft um Salzkotten und Geseke/ Geseker Oberbörde

(Lbe IIIa 107 A2)

Übereinstimmung Leitbild/Ist-Zustand der Lbe IIIa-107 A2 gem. LANUV 2018:

Eigenart: 2 WP

Vielfalt: 2 WP

Schönheit: 2 WP

Summe WP: 6 WP = sehr gering/geringe Bedeutung

**Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft gegenüber möglichen Projektwirkungen:
sehr gering/gering**

Offene Agrarlandschaft der Paderborner Hochfläche (Lbe IV 033 A)

Übereinstimmung Leitbild/Ist-Zustand der Lbe IV-033 A gem. LANUV 2018:

Eigenart: 4 WP

Vielfalt: 2 WP

Schönheit: 1 WP

Summe WP: 7 WP = mittlere Bedeutung

**Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft gegenüber mögl. Projektwirkungen:
mittel**

Paderborner Verdichtungsraum mit Alme (Lbe IV 038 F)

Übereinstimmung Leitbild/Ist-Zustand der Lbe IV-038 F gem. LANUV 2018:

Eigenart: 4 WP

Vielfalt: 2 WP

Schönheit: 2 WP

Summe WP: 8 WP = mittlere Bedeutung

**Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft gegenüber mögl. Projektwirkungen:
mittel**

Wälder der Paderborner Hochfläche (Lbe IV 033 W)

Übereinstimmung Leitbild/Ist-Zustand der Lbe IV 033 W gem. LANUV 2018:

Eigenart: 6 WP

Vielfalt: 2 WP

Schönheit: 3 WP

Summe WP: 11 WP = sehr hoch/ herausragende Bedeutung

Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft gegenüber mögl. Projektwirkungen: **sehr hoch**

Altenauaue mit Nebenbächen (Lbe IV 033 B3)

Übereinstimmung Leitbild/Ist-Zustand der Lbe IV 033 B3 gem. LANUV 2018:

Eigenart: 6 WP

Vielfalt: 2 WP

Schönheit: 2 WP

Summe WP: 10 WP = hoch/ besondere Bedeutung

Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft gegenüber mögl. Projektwirkungen: **hoch**

Almetal zwischen Niederntudorf und Siddinghausen (Lbe IV 033 F)

Übereinstimmung Leitbild/Ist-Zustand der Lbe IV 033 F gem. LANUV 2018:

Eigenart: 4 WP

Vielfalt: 3 WP

Schönheit: 3 WP

Summe WP: 10 WP = hoch/ besondere Bedeutung

Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft gegenüber mögl. Projektwirkungen: **hoch**

3.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

3.9.1 Zustand

Das Schutzgut umfasst die Betrachtung von Sachgütern in Anlehnung an § 2 UVPG und hebt dabei den Aspekt des Kulturgutes hervor. Darunter werden vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie historische Kulturlandschaften oder Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart verstanden.

Im Untersuchungsraum kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind folgende geschützten oder schützenswerten Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler vorhanden (s. Karte 3):

- Bodendenkmal 4318,005
- Bodendenkmal 4318,010
- Bodendenkmal 4318,018
- Bodendenkmal 4318,075

Der geplante Standort der WEA 6 befindet sich im Bereich des Bodendenkmals 4318,005, welches mit insg. 82 ha die größte Fläche der oben genannten Denkmäler einnimmt. Es handelt sich dabei im Kern um eine mittelalterliche Wallburg bei Gellinghausen. Die Burg (auch „Hünenburg“ genannt) besteht aus einer Haupt- und Vorburg, die von mächtigen bis zu 5 m hohen Wällen und bis zu 8 m tiefen Gräben umgeben wird. Die eigentliche Burganlage liegt vollständig innerhalb der Waldflächen des Ritterholzes (direkt westlich von Gellinghausen).

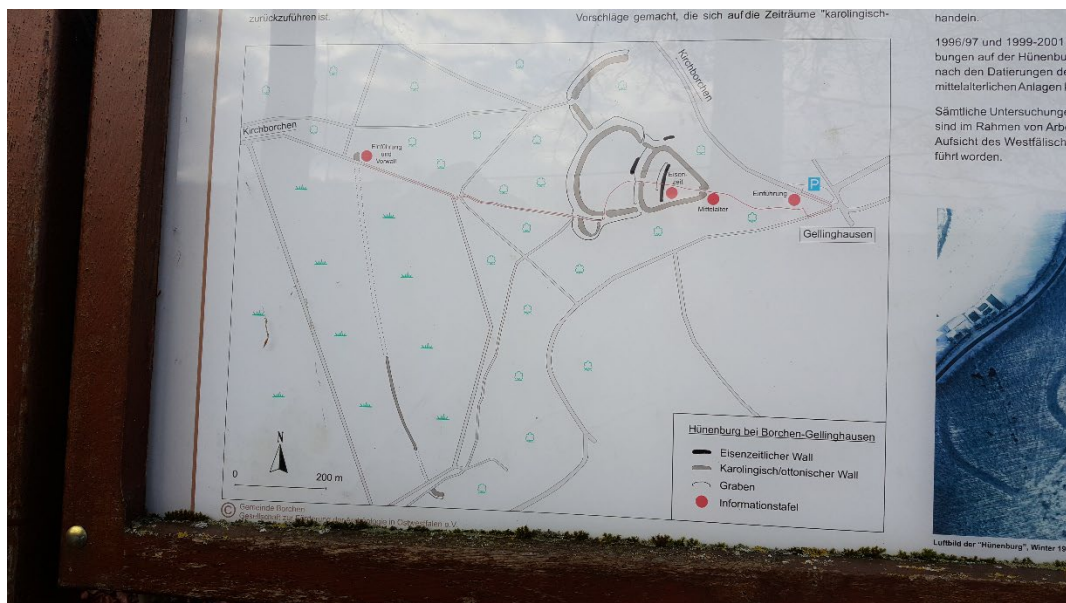


Abb. 6: Lage der Hünenburg bei Borchon-Gellinghausen (Foto Informationstafel, K.Struwe 2017).

3.9.2 Bewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastung

Archäologische Funde stellen als historische Zeitzeugnisse die einzigen Belege für Aktivitäten des Menschen für diejenigen Zeiträume dar, aus denen keine schriftlichen Überlieferungen vorliegen. Die archäologische Substanz ist nicht ersetzbar und Verluste sind grundsätzlich nicht ausgleichbar. Von daher besteht eine hohe Empfindlichkeit von archäologischen Dokumenten gegenüber Zerstörungen.

Weiterhin ist zu beachten, dass die Bergung von archäologischen Funden zwangsläufig mit Informationsverlusten verbunden ist, da sich der dokumentarische Wert archäologischer Dokumente oft erst aus dem Kontext mit räumlich benachbarten Befunden erschließt.

Bergungsgrabungen zur Sicherung archäologischer Dokumente sind daher im Sinne der Umweltverträglichkeit nicht als Vermeidungs- sondern als Minderungsmaßnahmen anzusehen.

Für den Untersuchungsraum bestehen **Vorbelastungen** durch die landwirtschaftliche Nutzung (Pflügen etc.) von Teilflächen der Bodendenkmäler.

Die **Empfindlichkeit** des **Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** gegenüber Projektwirkungen wird als **mittel** eingeschätzt.

3.10 Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Empfindlichkeit

In der nachfolgenden Tabelle wird die ermittelte Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter gegenüber Projektwirkungen im Zusammenhang mit dem geplanten Bau der Windenergieanlage 3 des Vorhabenträgers (WP A33 GmbH & Co.KG) dargestellt.

Tab. 4: Empfindlichkeiten der Schutzgüter.

Schutzgut	Empfindlichkeit
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	mittel
Luft, Klima	mittel
Fläche	mittel
Boden	mittel
Wasser	gering
Pflanzen, einschl. Biologische Vielfalt	mittel
Tiere, einschl. Biologische Vielfalt	mittel
Landschaft	sehr gering bis sehr hoch
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	mittel

4. Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

4.1 Projektbeschreibung

Bei dem geplanten Vorhaben der WP A33 GmbH & Co.KG handelt es sich um die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage nordwestlich von Etteln in der Gemeinde Borchten, Kreis Paderborn (Nordrhein-Westfalen). Der dafür vorgesehene Standort befindet sich östlich der A 33 im Bereich der Gemarkung Kirchborchten, Flur 7 (vgl. Abb. 1).

Gebaut werden soll eine Anlage des Typs „Nordex N-149“ mit 125 m Nabenhöhe. Die Zuwegung erfolgt direkt von dem angrenzenden Feldweg.

Angaben zum Standort und zur Flächeninanspruchnahme des geplanten Vorhabens sind in Tab. 5 zusammengestellt.

Tab. 5: Angaben zum geplanten Vorhaben.

Nr.	Anlagen-Typ	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Nennleistung	Flächeninanspruchnahme		
					baubedingt	anlagebedingt	gesamt
6	N-149	149 m	125 m	5 MW	1.147 m ²	1.569 m ² (teilversiegelt) 490 m ² (vollversiegelt)	2.716 m ² (teilversieg.) 490 m ² (vollversieg.)

Bei der baubedingten Flächeninanspruchnahme handelt es sich um Flächen, die als Vormontage- und Lagerfläche sowie für die Zuwegung temporär in Anspruch genommen werden. Diese Flächen werden teilversiegelt angelegt und anschließend wieder in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme umfasst die Größe des Betonfundaments der Winenergieanlage als vollversiegelte Fläche sowie die Kranaufstellfläche und die dauerhafte Zuwegung als teilversiegelte Flächen.

Die Leitungsanbindung ist im Bereich der dauerhaften Zuwegung zu der Windenergieanlage geplant, so dass hierfür keine weitere Flächeninanspruchnahme erfolgt.

4.2 Allgemeines

Mögliche Projektwirkungen

Die Realisierung des Vorhabens ist mit Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen oder Wirkungsketten, die imstande sind, Umweltveränderungen hervorzurufen, werden als Projektwirkungen bezeichnet. Die daraus resultierenden Änderungen werden als Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt oder Umweltauswirkungen bezeichnet.

Es lassen sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Projektwirkungen unterscheiden:

- Baubedingte Projektwirkungen sind v. a. Emissionen (wie Lärm, Erschütterungen, Abgase, Staubentwicklung oder Gewässerverunreinigungen) und optische Störungen bzw. Scheuchwirkungen (im Bezug zu Brut- und Rastvögeln), die aus der Bautätigkeit entstehen können. Des Weiteren werden während der Bauphase Flächen vorübergehend beansprucht bzw. verändert oder es erfolgen ggf. Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt (z.B. Bodenverdichtung).
Baubedingte Projektwirkungen treten nur zeitlich befristet – während der Bauphase (Neubau, Umbau, Ausbau) – auf. Die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Umwelt können dagegen auch mittel- oder langfristig von Bedeutung sein.
- Als anlagebedingte Projektwirkungen sind überwiegend bleibende Effekte der Anlage zu berücksichtigen, wie z.B. die Inanspruchnahme von Flächen, Trennwirkungen, dauerhafte Beeinträchtigung von Habitatqualitäten, Abtrag oder Umlagerung von Erdmassen sowie visuelle Wirkungen.
- Unter betriebsbedingten Projektwirkungen sind die Effekte zu verstehen, die nach Fertigstellung und Inbetriebnahme der Windkraftanlagen auftreten. Relevant sind hier v.a. Schallimmissionen, Lichtwirkungen (Befeuern), Schattenwurf, Kollisionen mit Vögeln und Fledermäusen oder Barriere- bzw. Störwirkungen bei Tieren.

Anlage- und betriebsbedingte Projektwirkungen haben gemeinsam, dass sie nicht zeitlich befristet, sondern über die gesamte Dauer des Bestandes bzw. der Nutzung der Anlage auftreten. Die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Umwelt sind daher in der Regel langfristig von Bedeutung. Während die anlagebedingten Projektwirkungen als Konstante beschrieben werden können, sind die betriebsbedingten Projektwirkungen von der Nutzungsintensität abhängig.

Im Zusammenhang mit den unterschiedlichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen entstehen Wirkungskomplexe, die verschiedenartige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verursachen können.

Die mit dem geplanten Vorhaben voraussichtlich auftretenden Projektwirkungen lassen sich grundsätzlich in folgende Wirkungskomplexe untergliedern (s. auch Kap. 4.3):

- Flächeninanspruchnahme durch Voll- und Teilversiegelung
- Boden- bzw. Massenaustausch
- Eingriffe in den Wasserhaushalt
- Kollisionsrisiko für Vögel und Fledermäuse
- Störwirkungen bei Tieren (z.B. Meideverhalten)
- Emissionen (bau-, betriebs- und anlagebedingt)
- visuelle Störungen im Nah- und Fernbereich zum Vorhaben

Bewertung der Intensität der Projektwirkungen

Soweit eine Einstufung der Intensität der Projektwirkungen (= Wirkintensität) erforderlich ist, erfolgt sie im Regelfall in Anlehnung an nachstehende Übersicht in 3 Stufen und wird bei den einzelnen Schutzgütern verbal-argumentativ begründet.

Wirkintensität	
hoch	deutliche und nachhaltige Beeinträchtigung (Eintrittswahrscheinlichkeit > 50%)
mittel	mäßige und nachhaltige Beeinträchtigung (Eintrittswahrscheinlichkeit < 50%)
gering	schwache Beeinträchtigung des Schutzgutes möglich

Ermittlung der schutzgutbezogenen Erheblichkeitsschwelle

Durch Überlagerung der schutzgutbezogenen Empfindlichkeiten mit der prognostizierten Wirkintensität wird die Auswirkungsstärke abschätzbar. Die (vorhabenbedingte) Auswirkungsstärke wird im Folgenden als Ausdruck für die Schwere der Beeinträchtigung (ökologisches Risiko) verstanden (vgl. GASSNER et. al. 2010). Je höher die Schutzgutempfindlichkeit und je größer die Wirkintensität, desto wahrscheinlicher ist das Eintreten von erheblichen vorhabenbedingten Auswirkungen. Die Verknüpfung beider Bestimmungsgrößen erfolgt nach dem Prinzip der im Folgenden dargestellten Grundsatzverknüpfung.

Wirkintensität \ Schutzgutempfindlichkeit	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel	gering
mittel	mittel	mittel	gering
gering	gering	gering	gering

Auswirkungsstärke



Erhebliche vorhabenbedingte Auswirkung gegeben (Erheblichkeitsschwelle)

Bei einer mindestens mittleren Wirkintensität bei gleichzeitig mindestens mittlerer Schutzgutempfindlichkeit – also mindestens mittlerer Auswirkungsstärke – ist die **Erheblichkeitsschwelle aus umweltfachlicher Sicht** überschritten.

Die festgestellte Erheblichkeit aus umweltfachlicher Sicht ist mit der **voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung im Sinne des § 16 Abs. 1 UVPG gleichzusetzen**.

4.3 Ermittlung der Projektwirkungen (schutzgutbezogen)

4.3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Anlagebedingte Projektwirkungen

Zu den anlagebedingten Projektwirkungen durch die geplante Errichtung der WEA des Vorhabenträgers (WP A33 GmbH & Co.KG) auf das Schutzgut Menschen gehören zum einen die dauerhafte Flächeninanspruchnahme von 2.059 m². Die dauerhafte Inanspruchnahme setzt sich zusammen aus 490 m² für die Herstellung des Fundaments der Windenergieanlage, welches anschließend bis zum Mastfuß mit Boden überdeckt wird und weiter landwirtschaftlich genutzt werden kann. Für die Zuwegung und Kranstellflächen werden insg. 1.569 m² benötigt, die als teilversiegelte Fläche angelegt werden.

Zum anderen entstehen auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung (vor allem die bestehenden Windparke auf dem Stadtgebiet Lichtenau, Paderborn und der Gemeinde Borchon) Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion durch weiträumige Sichtbeziehungen zu dem geplanten WEA-Standort. Betroffen von der Zunahme der anthropogenen bzw. technischen Überformung der Landschaft sind vor allem Naherholungssuchende der umliegenden Dörfer (Etteln, Niederntudorf, Alfeln) bzw. der Gemeinde Borchon, die das örtliche Wander- und Radwegenetz nutzen.

Im Außenbereich können optisch bedrängende Wirkungen im Bezug zu Wohngebäuden entstehen, falls der Abstand zwischen einer WEA und einem Wohnhaus von mindestens dem Dreifachen der Gesamthöhe (Nabenhöhe + ½ Rotordurchmesser) unterschritten wird (vgl. OVG NRW 8A 3726/05 v. 09.08.2006). Ab der 3-fachen Entfernung (Gesamthöhe) der WEA zur Wohnnutzung "treten die Baukörperwirkung und die Rotorbewegung der Anlage so weit in den Hintergrund, dass ihr in der Regel keine beherrschende Dominanz und keine optisch bedrängende Wirkung gegenüber der Wohnbebauung zukommt" (OVG NRW 8A 3726/05 v. 09.08.2006). Aktuell ist seit 01.02.23 mit der Regelung des § 249 Abs. 10 BauGB eine konkretisierende rechtliche Regelung in Kraft getreten. Danach ist von einer optisch bedrängenden Wirkung einer Windenergieanlage in der Regel nicht auszugehen, wenn der Abstand zwischen der WEA und der Wohnbebauung mind. der zweifachen Anlagenhöhe entspricht. Innerhalb des Radius der zweifachen Gesamthöhe ist keine Wohnnutzung im Außenbereich vorhanden. Somit können optische bedrängende Wirkungen im Bezug zu Wohngebäuden ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Projektwirkungen

Im Zusammenhang mit den betriebsbedingten Projektwirkungen sind Immissionen durch Lärm, Licht und Verschattung näher zu betrachten. Die Entfernung des geplanten Vorhabens zu den nächsten Siedlungsflächen beträgt jeweils ca. 2 km zu den Ortschaften Alfeln, Borcheln und Etteln.

Zu den genannten möglichen Auswirkungen durch Lärm und Verschattung wurden darüberhinaus im Rahmen des hier vorliegenden BImSch-Antrages (§ 4 BImSchG) entsprechende Fachgutachten erstellt, deren Ergebnisse im Folgenden kurz zusammengefasst wiedergegeben werden.

Schallimmissionen

Zur Beurteilung der Immissionswerte wurde eine Schallimmissionsprognose mit der Berichtsnummer 18-1-3013-008-NRM vom 27.04.2023 durch die Ramboll Deutschland GmbH erstellt. Um die Einhaltung der Vorgaben der TA-Lärm zu gewährleisten, soll die WEA 6 im Nachtzeitraum schallreduziert betrieben werden (Betriebsmodus nachts: Mode 5).

Tagsüber werden die Immissionsrichtwerte bei einem maximalen Schalleistungspegel an allen Immissionsorten weit unterschritten. Im Nachtbetrieb trifft dies nicht auf alle Immissionsorte zu. An einigen IO-Punkten erfolgt eine Überschreitung der zulässigen Immissionswerte um bis zu 1 dB. Nach Ziffer 3.2.1 Absatz 3 TA Lärm ist eine Überschreitung um bis zu 1 dB(A) aufgrund der bestehenden Vorbelastung zulässig.

Die WEA werden nach Herstellerangaben mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet, so dass im Falle einer Vereisung der Rotoren oder durch eine Unwucht des sich drehenden Rotors die WEA abgeschaltet wird. Dadurch werden höhere Lärmimmissionen und Gefahren für Personen und Sachen vermieden.

Infraschall

Gem. der ISO 7196 (1995) werden Schallwellen im Frequenzbereich zwischen 16 (bzw. 20) Hz und 20.000 Hz dem sogenannten Hörschallbereich zugeordnet. Frequenzen unter 100 Hz liegen bereits im tieffrequenten Bereich, in dem die Tonhöhenwahrnehmung langsam abnimmt bis im Infraschallbereich bei unter 20 Hz eine Tonhöhe vom menschlichen Ohr nicht mehr registriert werden kann. Die Frequenzen des Infraschalls werden vorwiegend vielfältig sensorisch wahrgenommen (MALSCH et. al. 2007). Aufgrund der langen Wellenlänge von Infraschall (zwischen 17 (bei 20 Hz) und 170 m (bei 2 Hz)) ist eine Ausbreitungsdämpfung durch Luftabsorption sehr gering. Quellen natürlichen Infraschalls (< 1 Hz) sind z.B. Erdbeben, Ozeanwellen, große Wasserfälle und Stürme. Künstliche Infraschallquellen sind in Form von verschd. Verkehrsmitteln, maschinenbetriebener Nutzgeräte (z.B. Waschmaschinen, Heizungen), Beschallungsanlagen und Bauwerke (z.B. Tunnel, Brücken) im menschlichen Alltag überall präsent (DNR 2011).

Auch Windenergieanlagen erzeugen Infraschall, der zwar messtechnisch nachgewiesen werden kann, aber deutlich unterhalb der Hörschwelle des Menschen im Frequenzbereich

unterhalb von 20 Hz liegt. Nach eigenen messtechnischen Untersuchungen der KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co KG konnten an ca. 300 bis 500 m von einer WEA entfernt liegenden Wohngebäuden keine kritischen Immissionen von tieffrequenten Geräuschen/ Infrasschall durch den Betrieb festgestellt werden.

Ein Messprojekt der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW 2016) kommt zu dem Ergebnis, dass im Nahbereich bis zu 300 m Abstand der Infrasschall bzw. tieffrequente Geräusche deutlich unter der Wahrnehmungsschwelle gem. DIN 45680 liegen. Bei größeren Abständen zur WEA waren die gemessenen Infrasschallpegel mit oder ohne WEA-Betrieb nahezu identisch. Das MULNV NRW (2019) stellt hierzu in seinem Faktenpapier „Windenergieanlagen und Infrasschall“ fest, dass die Infrasschall-Pegel von Windenergieanlagen weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegen und nach derzeitigen Kenntnisstand bisher kein Nachweis einer negativen gesundheitlichen Auswirkung von Infrasschall unterhalb dieser Schwelle erbracht werden konnte.

Die Studie „Der unhörbare Lärm von Windkraftanlagen“ der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) aus dem Jahr 2005, die einige Jahre die Diskussion um die gesundheitlichen Auswirkungen des von Windenergieanlagen erzeugten Infrasschall bestimmt hat, wurde im April 2021 aufgrund von nachgewiesenen Rechen- und Normierungsfehlern zurückgezogen und befindet sich derzeit in der Überarbeitung.

Lichtimmissionen

Die Kennzeichnung der WEA als Luftfahrthindernis ist in Abhängigkeit ihrer Höhe, ihrer exponierten Lage und den jeweils gültigen nationalen Vorschriften verpflichtend für die Betreiber der Anlagen. Lt. Herstellerangaben werden für die geplante WEA international standardisierte Befeuerungsleuchten einschl. eines Befeuerungsmanagementsystems, welches die Befeuerung innerhalb eines Windparks synchronisiert, verwendet. Durch Sichtweitenmessung und Lichtstärkenregelung werden die Beeinträchtigungen der Umgebung durch Licht gemindert.

Schattenwurf

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben wurde durch die Ramboll Deutschland GmbH eine Schattenimmissionsprognose mit der Berichtsnummer 18-1-3013-008-SRM vom 27.04.2023 erstellt. Die zugrunde gelegten Richtwerte für die Schattenwurfanalyse entsprechen dem sog. "worst-case" mit maximal 30 h/ Jahr und maximal 30 min/ Tag. Untersucht wurde die Beschattungsdauer durch das geplante Vorhaben an 25 Immissionsorten unter Berücksichtigung der Vorbelastungs-WEA.

Der Gutachter (vgl. Ramboll 2023b) kommt zu dem Ergebnis, dass an 21 von insg. 23 Immissionsorten die Immissionsrichtwerte z.T. bereits durch die Vorbelastung überschritten werden. Um das Einhalten der Richtwerte zu garantieren, werden die Windenergieanlagen entsprechend mit einer Abschaltautomatik ausgestattet.

Baubedingte Projektwirkungen

Durch das Einhalten entsprechender technischer Vorschriften können die baubedingten Projektwirkungen (Erhöhung der Lärmimmissionen durch Baumaschinen und zusätzlichem Verkehrsaufkommen, Staubentwicklung, Störungen der Erholungsmöglichkeit) auf ein Minimum begrenzt werden.

Bewertung der Intensität der Projektwirkungen (Wirkintensität) unter Berücksichtigung der Schutzgut-Empfindlichkeit „Menschen“ (s. Kap. 3.1.3) sowie Ermittlung der schutzgutbezogenen Erheblichkeitsschwelle:

Wirkfaktor	Erläuterung	Wirkintensität	Erheblichkeit
Luftschadstoffimmissionen	- nicht relevant	keine	nicht erheblich
Schallimmissionen	- Immissionsvorsorgeabstände werden eingehalten	keine	nicht erheblich
Lichtimmissionen	- Immissionsvorsorgeabstände werden eingehalten	keine	nicht erheblich
Verschattung im Bezug zu Wohngebieten	- Immissionsvorsorgeabstände werden eingehalten	keine	nicht erheblich
Optisch bedrängende Wirkung	- nicht relevant	keine	nicht erheblich
Wirkungen auf Erholungsfunktion/ Optische Wirkungen	- Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch negative optische Wirkungen im Bezug zu regionalen und überregionalen Rad- u. Wanderwegen im Untersuchungsraum	mittel	erheblich
Baustellenbetrieb	- bauzeitlich erhöhte Lärmimmissionen	gering	nicht erheblich

Fazit:

Aufgrund der insgesamt **mittleren Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit** gegenüber Projektwirkungen und einer **mittleren Intensität der Projektwirkungen (Beeinträchtigung der Erholungsfunktion)** im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben entstehen **erhebliche schutzgutbezogene Umwelt-Auswirkungen**.

4.3.2 Schutzgut Luft und Schutzgut Klima

Die geplante Errichtung der WEA des Vorhabenträgers führt durch den Bau des Fundaments anlagebedingt zum Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker), die im Zusammenhang mit der Kaltluftproduktion für das Lokalklima mittel bedeutsam sind. Da es sich insg. um eine punktuelle Vollversiegelung handelt (insg. 490 m²) und das Fundament bis zum Mastfuß wieder mit Boden angefüllt wird und dadurch als klimawirksame Fläche im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung wieder zur Verfügung steht, sind die entstehenden Projektwirkungen hinsichtlich ihrer Wirkintensität auf die Kaltluftproduktion vernachlässigbar. Ebenso werden dauerhafte Veränderungen des Lokalklimas durch Aufheizung der teilversiegelten Flächen (insg. 1.569 m²) ausgeschlossen. Die baubedingte Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen ruft keine erheblichen Auswirkungen geländeklimatischer Art hervor. Weitere Flächen im Untersuchungsraum Klima werden durch das geplante Vorhaben nicht beansprucht.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen durch Luftschadstoffemissionen der geplanten Windenergieanlagen bestehen nicht. Lediglich baubedingt kommt es zu einer geringfügigen Erhöhung der Luftschadstoffbelastung im Bauumfeld durch den Betrieb von Baufahrzeugen. Grundsätzlich verändert sich die Umgebungsturbulenz durch die Errichtung einer bzw. mehrerer Windenergieanlagen im lokalen Umfeld der Anlagen bzw. eines Windparks geringfügig. Auswirkungen auf bedeutsame Luftaustauschbahnen durch das Vorhaben sind dadurch jedoch nicht gegeben.

Bewertung der Intensität der Projektwirkungen (Wirkintensität) unter Berücksichtigung der Schutzgut-Empfindlichkeit „Luft und Klima“ (s. Kap. 3.2.3) sowie Ermittlung der schutzgutbezogenen Erheblichkeitsschwelle:

Wirkfaktor	Erläuterung	Wirkintensität	Erheblichkeit
Auswirkungen auf das Lokalklima	- Beeinträchtigungen klimatisch-lufthygienischer Ausgleichsfunktionen	keine	nicht erheblich
Anlage- und betriebsbedingte Luftschadstoffimmissionen	- nicht relevant	keine	nicht erheblich
Baubedingte Luftschadstoffimmissionen	- Beeinträchtigungen durch den Betrieb von Baufahrzeugen	keine	nicht erheblich

Fazit:

Aufgrund der insgesamt **mittleren Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima/Luft** gegenüber Projektwirkungen und einer **zu geringen Intensität der Projektwirkungen** im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben entstehen **keine erheblichen schutzgutbezogenen Umwelt-Auswirkungen**.

Zu berücksichtigen ist darüberhinaus, dass der Bau der geplanten WEA 6 des Vorhabenträgers innerhalb des bestehenden Windparks den Klimaschutz in NRW verbessert, er begrenzt die negativen Auswirkungen des Klimawandels und leistet einen Beitrag zu den nationalen und internationalen Anstrengungen beim Klimaschutz (Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen - 2021).

Außerdem entspricht die Errichtung von Windenergieanlagen in der aktuellen Situation dem Willen der Bundesregierung und der EU, die Energieversorgung durch den beschleunigten Ausbau von regenerativer Energie sicher zu stellen: die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen liegt im überwiegend öffentlichen Interesse bzw. der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit (vgl. EEG Bund und EU-NotfallVO).

4.3.3 Schutzgüter Boden und Fläche

Die Errichtung der WEA des Vorhabenträgers (WP A33 GmbH & Co.KG) ist mit einer dauerhaften und temporären Neuinanspruchnahme von Fläche für Siedlung und Verkehr verbunden, die dazu führt, dass Bodenfunktionen beeinträchtigt bzw. dauerhaft aufgehoben werden.

Benötigt werden anlagebedingt Flächen für das Fundament (490 m² vollversiegelt) und Zuwegungen (1.569 m² teilversiegelt) zu der Windenergieanlage. Im Bereich der vollversiegelten Flächenanteilen gehen die Bodenfunktionen (Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserhaushalt, Filter und Puffer für Schadstoffe) sowie die Lebensraumfunktion des Bodens als Standort für Pflanzen und Tiere dauerhaft verloren. Die Auffüllung des Fundamentes mit Boden bis zum Mastfuß kann den Verlust geringfügig mindern, da hier Teilleistungen der Bodenfunktionen wieder wahrgenommen werden können. Die Verwendung des vorhandenen Bodenaushubs für die Anschüttung mindert den Bodenverbrauch.

Im Bereich der Zuwegungen bleiben aufgrund der vorgesehenen Teilversiegelung die Funktionen des Bodenwasserhaushaltes erhalten. Die Bodenstruktur bzw. das -profil werden jedoch dauerhaft verändert.

Darüber hinaus werden Bereiche temporär für den Zeitraum der Montage der WEA teilversiegelt (1.147 m²). Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen in diesen Bereichen werden ausgeschlossen (gem § 7 BBodSchG - Vorsorgepflicht; s. auch Kap. 5.2 Minderungsmaßnahmen), da die eingebauten Materialien nach dem Abschluss der Bautätigkeiten vollständig zurückgebaut werden und der zwischengelagerte Oberboden wieder aufgetragen wird. Ebenso werden erhebliche Beeinträchtigungen in Form von Bodenverdichtung durch Befahren mit Baufahrzeugen ausgeschlossen, da die Böden insg. eine gute Tragfähigkeit aufweisen (geringer Humusanteil, schwach bis stark steinig, hoch anstehendes Festgestein) und entsprechende Minderungsmaßnahmen (s. Kap. 5.2) vorgesehen werden. Mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch Bodenaushub bzw. -lagerung sowie Schadstoffbelastungen während der Bauphase werden unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen und bei einem ordnungsgemäßen

Bauablauf (Einhaltung der entsprechender Sicherheitsbestimmungen und Bauvorschriften) ebenfalls nicht gesehen.

Von den in Kap. 3.3 erläuterten schutzwürdigen Bodentypen im Untersuchungsraum ist durch die Baumaßnahme die typische Rendzina (R222), stellenweise pseudovergleyt betroffen. Diese flachgründigen, trockenen Felsböden weisen ein Potenzial für die Entwicklung von seltenen Lebensgemeinschaften auf (BK 50 NW).

Zu berücksichtigen ist, dass es sich bei diesem Bodentyp um typische und häufig vorkommende Böden im Untersuchungsgebiet bzw. im Naturraum handelt und die Regelungs- und Pufferfunktion im Bereich der teilversiegelten Flächen nur geringfügig beeinträchtigt wird.

Bewertung der Intensität der Projektwirkungen (Wirkintensität) unter Berücksichtigung der Schutzgut-Empfindlichkeit „Boden“ (s. Kap. 3.3.3) sowie Ermittlung der schutzgutbezogenen Erheblichkeitsschwelle:

Wirkfaktor	Erläuterung	Wirkintensität	Erheblichkeit
Flächeninanspruchnahme (anlagebedingt)	<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung/ Aufhebung von naturhaushaltsbezogenen Bodenfunktionen - Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion durch Flächenentzug - Inanspruchnahme von schutzwürdigen Böden 	gering	nicht erheblich
Flächeninanspruchnahme (baubedingt)	<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung/ Aufhebung von naturhaushaltsbezogenen Bodenfunktionen - Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion durch Flächenentzug - Inanspruchnahme von schutzwürdigen Böden 	gering	nicht erheblich
Stoffeinträge und Verdichtung durch den Baustellenbetrieb		keine	nicht erheblich

Fazit:

Aufgrund der insgesamt **mittleren Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden** gegenüber Projektwirkungen und einer **geringen Intensität der Projektwirkungen** im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben entstehen **keine erheblichen schutzgutbezogenen Umwelt-Auswirkungen**.

4.3.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer sind ebenso wie Einzugsbereiche von Trinkwasserschutzgebieten durch das Bauvorhaben nicht betroffen.

Im Zuge des Vorhabens werden landwirtschaftliche Nutzflächen in Anspruch genommen und im Bereich des Maststandortes (insg. 490 m²) vollversiegelt und im Bereich der Zuwegungen (2.750 m²) teilversiegelt hergestellt.

Die mit der punktuellen Versiegelung verbundene leichte Erhöhung des Oberflächenabflusses wird insg. als irrelevant eingeschätzt. Das anfallende Niederschlagswasser kann über die teilversiegelten Flächen bzw. über die randlich weiterhin landwirtschaftlich genutzten Flächen versickern und steht dadurch dem Wasserhaushalt nahezu vollumfänglich zur Verfügung. Es entstehen keine nennenswerten Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildungsrate durch das geplanten Vorhaben. Ebenso können durch die temporären Versiegelungen angrenzender Flächen während der Bauphase (max. ca. 6 Monate) Auswirkungen auf die nutzbare Grundwassermenge ausgeschlossen werden, da das Speichervermögen des Grundwasserleiters als ausreichend hoch eingeschätzt wird.

Die wassergefährdenden Stoffe des geplanten Anlagentyps beschränken sich nach Herstellerangaben auf Hydraulik- und Getriebeöle, Schmierfette und Kühlflüssigkeiten. Für die verwendeten Mengen von Schmierstoffen und Kühlflüssigkeiten sind konstruktive Maßnahmen (Auffangwannen) vorgesehen, die im Falle einer Leckage die entsprechenden Stoffe direkt am Austrittsort auffangen. Sollten die Auffangwannen die austretenden Flüssigkeiten nicht ausreichend aufnehmen, so kann zusätzlich die Maschinenhausverkleidung, insbesondere die als Wanne geformte Bodenverkleidung, entsprechende Stoffe auffangen. Darüberhinaus ist für den Fall, dass Flüssigkeiten vom Maschinenhaus in den Turm gelangen, die oberste Turmplattform als öldichte Wanne mit einem ausreichenden Fassungsvermögen von 630 Litern ausgebildet. Insgesamt sind in der Windenergieanlage 115 kg Schmierstoffe und 3.370 l Kühlflüssigkeiten bzw. Öle enthalten, die überwiegend der Wassergefährdungsklasse 1 (WGK 1, schwach wassergefährdend) entsprechen. Lediglich im Bereich des Hydrauliksystems, des Rotorlagers, der Pitch- und der Azimutdrehverbindung kommen insg. Flüssigkeiten bzw. Fette zum Einsatz, die eine deutliche Wassergefährdung (WGK 2) auslösen können.

Im Havariefall wird das Restrisiko für das Grundwasser bei der Anwendung der Grundsätze für den Einsatz und Umschlag wassergefährdender Stoffe sowie der anlagentechnischen Havarieprophylaxe minimiert.

Eine potenzielle Gefährdung von Wasser und Boden durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Baustellenbereich (Öl der Baufahrzeuge etc.) wird durch vorsichtigen Umgang mit diesen Stoffen bzw. nach Möglichkeit durch Verwendung biologisch abbaubarer Fette und Öle begegnet. Der anfallende Abfall wie Transportfolien und -paletten wird fachgerecht entsorgt.

Bewertung der Intensität der Projektwirkungen (Wirkintensität) unter Berücksichtigung der Schutzgut-Empfindlichkeit „Wasser“ (s. Kap. 3.4.3) sowie Ermittlung der schutzgutbezogenen Erheblichkeitsschwelle:

Wirkfaktor	Erläuterung	Wirkintensität	Erheblichkeit
Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate - Erhöhung des Oberflächenabflusses - Veränderung von Grundwasserströmen 	gering	nicht erheblich
Wassergefährdende Stoffe (im Betrieb)		gering	nicht erheblich
Stoffeinträge durch den Baustellenbetrieb		keine	nicht erheblich

Fazit:

Aufgrund der insgesamt **geringen Empfindlichkeit** des **Schutzgutes Wasser** gegenüber Projektwirkungen und einer **geringen Intensität der Projektwirkungen** im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben entstehen **keine erheblichen schutzgutbezogenen Umwelt-Auswirkungen**.

4.3.5 Schutzgut Pflanzen & Biologische Vielfalt

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben werden insg. 2.059 m² landwirtschaftliche Nutzfläche (Ackerfläche) anlagebedingt für den Bau der Fundamente und der Zuwegungen in Anspruch genommen und gehen damit dauerhaft als Lebensraum für Pflanzen verloren.

Bei dem Bau der Fundamente ist zu berücksichtigen, dass die Fläche des Fundamentsbereich bis zum Mastfuß wieder mit Boden aufgefüllt wird und somit als Lebensraum mit veränderten Standortbedingungen (im Bezug zum Boden- und Wasserhaushalt) für Pflanzen wieder zur Verfügung steht und die Nutzung durch die Landwirtschaft uneingeschränkt erfolgen kann.

Darüberhinaus werden während der Bauphase weitere 1.147 m² im Umfeld des geplanten WEA-Standorts für die Vormontage bzw. als Lagerfläche benötigt. Diese Flächenanteile werden nach dem Abschluss der Arbeiten vollständig zurückgebaut und sind damit anschließend als Lebensraum für Pflanzen wiederhergestellt bzw. stehen der landwirtschaftlichen Nutzung wieder zur Verfügung.

Alle weiteren im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen einschl. der geschützten bzw. schützenswerten Biotopstrukturen (LSG, § 42 LNatSchG), die im Kap. 3.5 erläutert werden, sind durch Flächenverluste im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben nicht betroffen.

Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge während der Bauphase werden durch den Einsatz modernster Technik (Baugeräte- und maschinen) sowie durch eine sachgemäße Bauausführung (vgl. Kap. 4.3.3, 4.3.4 und Kap. 5.2) so gering wie möglich gehalten, so dass nachhaltige Umweltauswirkungen auf abiotische Standortfaktoren, die zu einer Veränderung des Lebensraumpotentials im Bereich des geplanten Vorhabens und seinem Umfeld (Untersuchungsraum) führen könnten, ausgeschlossen werden.

Bewertung der Intensität der Projektwirkungen (Wirkintensität) unter Berücksichtigung der Schutzgut-Empfindlichkeit „Pflanzen & Biologische Vielfalt“ (s. Kap. 3.5.3) sowie Ermittlung der schutzgutbezogenen Erheblichkeitsschwelle:

Wirkfaktor	Erläuterung	Wirkintensität	Erheblichkeit
Flächeninanspruchnahme	- Flächenverlust von gering empfindlichen Biototypen (Acker) durch Versiegelung und Teilversiegelung	gering	nicht erheblich
Anlagebedingte Veränderung abiotischer Standortbedingungen	- Luftschadstoffimmissionen u. Stoffeinträge - Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes	keine	nicht erheblich
Baubedingte Veränderung abiotischer Standortbedingungen	- Luftschadstoffimmissionen u. Stoffeinträge - Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes	gering	nicht erheblich

Fazit:

Aufgrund der insgesamt **mittleren Empfindlichkeit** des **Schutzgutes Pflanzen & Biologische Vielfalt** gegenüber Projektwirkungen und einer **geringen Intensität der Projektwirkungen** im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben entstehen **keine erheblichen schutzgutbezogenen Umwelt-Auswirkungen**.

4.3.6 Schutzgut Tiere & Biologische Vielfalt

4.3.6.1 Avifauna

Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel sind inzwischen durch zahlreiche Studien belegt (vgl. z. B. HÖTKER et al. 2004, HÖTKER 2006, MÖCKEL & WIESNER 2007, PIELA 2010). Danach sind die **Hauptwirkungen** das **Risiko der Tötung** durch direkten Anflug und **Verlust von Brutplätzen und Nahrungsflächen** im unmittelbaren Umfeld der Anlagen durch Meidungsverhalten oder Ausweichmanöver im Flugverhalten.

Hinsichtlich der **Barrierewirkung** von Windenergieanlagen sind Änderungen des Zugverhaltens bei Gänsen und Kranichen dokumentiert worden.

Daneben gibt es auch einige Vogelarten, die **empfindlich** auf den **Lärm** von Windenergieanlagen reagieren (**Beeinträchtigung von Habitaten**). So zeigen Wachtelkönige ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen (MÜLLER & ILLNER 2001), was im Wesentlichen auf die Beeinträchtigung ihrer Kommunikation (Maskierung der Balzrufe) durch den Lärm der Windenergieanlagen zurückgeführt wird.

Um die Wirkungen der WEA auf Vögel zu minimieren, sind von verschiedenen Institutionen Abstandskriterien bei der Errichtung von Windenergieanlagen (Fachkonventionen) formuliert worden (vgl. LAG-VSW 2014, NLT 2011, MULNV & LANUV 2017 und PIELA 2010). Für die kollisionsempfindlichen Arten wurden im Rahmen der Änderung des BNatSchG v. 20.07.2022 bundeseinheitlich artspezifische Abstände definiert (sog. „Nahbereich“), die beim Bau von Windenergieanlagen nicht unterschritten werden sollten.

Im Kapitel 3.6.2 wurden zunächst alle Vogelarten aufgeführt, für die das Umfeld der geplanten Windenergieanlagen ein Brut- oder Nahrungshabitat darstellt.

Von diesen werden, wie nachfolgend erläutert, nur die Arten detailliert berücksichtigt bei denen eine Betroffenheit durch das Vorhaben angenommen werden muss.

Es wird nachfolgende „Abschichtung“ (s. auch Tab. 3, letzte Spalte und Legende) vorgenommen.

- a) Die Vogelarten die weder streng geschützt noch in der Roten Liste in einer Gefährdungsklasse von mind. 3 gelistet sind, werden nicht weiter betrachtet. Ein vorhabenbedingter Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1-3 kann bei diesen landesweit häufigen und weit verbreiteten Arten aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit, Häufigkeit, des günstigen Erhaltungszustandes und weil die ökologischen Funktionen für diese besonders geschützten Arten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben, ausgeschlossen werden (vgl. § 44 Abs. 5 BNatSchG).
- b) Die Nahrungsgäste
 - Graureiher,
 - Rauchschwalbe
 - Rohrweihe

- Wanderfalke,
- Wespenbussard
- Wiesenpieper

wurden lediglich im weiteren Umfeld der geplanten WEA (< 1 km-Radius) nachgewiesen. Da das nähere Umfeld der Anlage keine gut geeigneten (essentiellen) Nahrungsflächen für diese Arten bietet, sind häufige Überflüge unwahrscheinlich, womit ein vorhabenbedingter Verstoß gegen das artenschutzrechtliche Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1) für diese Arten ausgeschlossen werden kann.

c) Unter den nachgewiesenen planungsrelevanten Vogelarten sind folgende Arten, die als nicht besonders empfindlich gegenüber Wirkungen von Windenergieanlagen (insbesondere Kollisionsgefahr oder Beeinträchtigung durch Lärm) oder aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht betroffen sind:

- Baumpieper
- Feldsperling,
- Neuntöter,
- Raubwürger
- Rebhuhn
- Star
- Steinkauz
- Schwarzspecht
- Turmfalke
- Kiebitz
- Wachtel
- Waldlaubsänger und
- Waldkauz.

Für diese Arten ist dementsprechend nur zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch bau- und anlagebedingte Wirkungen des Vorhabens oder ggf. betriebsbedingten Lärm eintreten können. Vorhabenbedingte Auswirkungen können für diese Arten ausgeschlossen werden, da die Bruthabitate dieser Arten nicht beeinträchtigt werden und wesentliche Funktionsräume wie Niststätten und essenzielle Nahrungshabitate weit vom Vorhaben entfernt liegen (vgl. Karte 1). Ein Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1-3 kann demnach für diese Arten ausgeschlossen werden.

Die Brutreviere der planungsrelevanten Art Feldlerche werden möglicherweise durch die anlagebedingte Inanspruchnahme (Zuwegung) eines Teils ihres Bruthabitats und durch baubedingte Störungen/Lärm beeinträchtigt. Diese Art ist ebenso wie die windenergiesensiblen, kollisionsgefährdeten und lärmempfindlichen Arten Gegenstand der nachfolgenden Art-für-Art-Betrachtung (siehe Tab. 3, Abschichtung „X“):

Art-für-Art-Betrachtung

Windenergie- und sonstige sensible Arten

(die bau-, anlage- oder betriebsbedingt beeinträchtigt werden können)

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Der Schwarzstorch ist ein Indikator für störungsarme, altholzreiche Waldökosysteme. Insbesondere zur Brutzeit ist er auf ruhige, ungestörte Waldgebiete angewiesen. Gleichzeitig müssen zur Nahrungssuche fischreiche Fließgewässer, Gräben oder Teichgebiete vorhanden sein. Der Bestand wird mit ca. 100 bis 120 Brutpaaren angegeben (LANUV 2017).

In den letzten Jahren befanden sich die nächsten bekannten Brutreviere des Schwarzstorches in dem Waldgebiet südöstlich von Dahl, ca. 11 km nordöstlich -, sowie bei Dahlheim, ca. 11 km südöstlich der geplanten Anlagen. Hinweise auf ein Brutvorkommen in dem großen Waldgebiet zwischen Wewelsburg und Henglarn konnten bislang nicht bestätigt werden. Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen in der Stadt Salzkotten als Beitrag zur Ermittlung potenziell geeigneter Vorrangflächen für Windenergienutzung durch die Biologische Station PB/Senne konnte eine Flugbeobachtung des Schwarzstorches zwischen dem Wewelsburger Wald und dem Ritterholz dokumentiert werden, in 2018 durch eigene Beobachtungen im Rahmen der Raumnutzungsanalyse Rotmilan lediglich ein Flug des Schwarzstorches nordöstlich des Ritterholzes über dem Altenautal.

Demnach liegt der geplante Anlagenstandort weit entfernt von den nächsten bekannten Brutplätzen und außerhalb regelmäßig genutzter Flugrouten des Schwarzstorches. Der Schwarzstorch gilt aufgrund seiner Störungsempfindlichkeit als windenergiesensibel aber nicht als kollisionsgefährdet gemäß § 45b BNatSchG (MULNV & LANUV 2017, 2023 in Vorb.).

Wiesenweihe (*Circus pygargus*)

In Nordrhein-Westfalen brütet die Wiesenweihe vor allem in den großen Bördelandschaften, mit einem Verbreitungsschwerpunkt im Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ und angrenzenden Bereichen der Paderborner Hochfläche. Der Gesamtbestand beträgt etwa 15 bis 25 Brutpaare (2015).

Im Untersuchungsraum hat die Art 2016 und 2017 in der Feldflur westlich von Etteln gebrütet (ILLNER schriftl. Mitt., vgl. Karte 1, dargestellt sind der Brutplatz aus 2017, 2 Brutplätze aus 2016 sowie 1 Ersatzbrutplatz aus 2016). In 2018 bis 2023 war diese Feldflur nicht mehr von brütenden Wiesenweihen besetzt. Es konnten lediglich einige wenige nahrungssuchende Wiesenweihen westlich der A 33 beobachtet werden.

Da die Wiesenweihe vergleichsweise häufig mit Windenergieanlagen kollidiert, gehört sie zu den kollisionsgefährdeten Vogelarten gemäß § 45b BNatSchG (Nahbereich 400 m, zentraler Prüfbereich 500 m). Im vorliegenden Fall befinden sich die Brutplätze aus 2016/2017 ca. 2 km südöstlich des Vorhabens und somit im erweiterten Prüfbereich bis 2,5 km Entfernung. Dementsprechend wurde im Rahmen der Raumnutzungsanalyse in 2018 überprüft, ob und wie häufig der Vorhabensbereich von der Wiesenweihe zur

Nahrungssuche genutzt wird und ob es hier zum Aufsteigen in größere Höhen kommt und damit Wiesenweihen in den Risikobereich der geplanten WEA gelangen können.

Nach Vorliegen der Beobachtungsergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2018 kann davon ausgegangen werden, dass es im Bereich der geplanten Anlagen nicht zu regelmäßigen Flugbewegungen der Wiesenweihe in kritischen Höhen kommt (vgl. LTÖK 2022). Aufgrund der topographischen Verhältnisse ergeben sich auch keine Zwangspunkte zum Aufsteigen für Wiesenweihen. Lediglich beim Überqueren der Autobahn ist davon auszugehen, dass Wiesenweihen ihre Flughöhe geringfügig erhöhen, jedoch nicht über eine Höhe von 50 m über Geländeniveau hinaus.

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Der Mäusebussard zählt zu den planungsrelevanten Arten und kommt in NRW ganzjährig als häufiger Stand- und Strichvogel vor. Als häufigste Greifvogelart besiedelt er nahezu alle Lebensräume der Kulturlandschaft, wenn geeignete Baumbestände vorhanden sind, insbesondere Randbereiche von Waldgebieten, Feldgehölze und Baumgruppen. Der Gesamtbestand in NRW wird auf ca. 9.000 – 17.000 Brutpaare geschätzt. Der Erhaltungszustand ist günstig (LANUV 2015).

Im Untersuchungsgebiet wurden jeweils 4-6 Brutreviere (in 2023 6 besetzte Horste) des Mäusebussards rund um die geplante Anlage erfasst (vgl. Karte 1).

Der Mäusebussard gehört nicht zu den windenergiesensiblen Arten (MULNV & LANUV 2017) und nicht zu den kollisionsgefährdeten Arten gemäß § 45b BNatSchG und ist im vorliegenden Fall auch nicht durch Flächeninanspruchnahme für die Anlagen und die Zuwegung betroffen.

Im vorliegenden Fall kann davon ausgegangen werden, dass die betroffenen Mäusebussardpaare vor allem die reich strukturierten Tal- und Hanglagen der Seitentäler der Altenau mit einem hohen Anteil an Grünlandflächen zur Nahrungssuche nutzen. In solchen gut geeigneten Lebensräumen genügt der Art ein Jagdrevier von 1,5 km² Größe (LANUV 2017), so dass sich der überwiegende Teil der Flugaktivitäten auf einen Raum von unter 700 m rund um den Brutplatz beschränkt. Die Ackerflächen rund um die geplante WEA werden dementsprechend während der Brutzeit kaum zur Nahrungssuche genutzt, allenfalls am Ende oder nach der Brutzeit während und nach der Ernte der Getreidefelder. Für diese Zeiten sind Abschaltregelungen vorgesehen (s. auch Rotmilan). Aufgrund der Nutzungsstruktur im Umfeld der geplanten WEA ergeben sich keine Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für den Mäusebussard.

Rotmilan (*Milvus milvus*)

In NRW ist der Rotmilan überwiegend im Weserbergland, dem Sauerland und der Eifel anzutreffen. Der Gesamtbestand wird auf ca. 920-980 Brutpaare geschätzt (LANUV 2017).

Die Horste des Rotmilans sind häufig in der Waldrandzone (locker bis weitständiger Waldbestand mit günstigen Einflugmöglichkeiten) zu finden. Somit benötigt er Waldgebiete als Bruthabitat und offene Landschaft (bevorzugt Grünland) als Jagdhabitat (LUWG 2013). Die nächsten aktuell besetzten Brutplätze des Rotmilans (2023) befinden sich ca. 540 m nordöstlich und ca. 640 m südlich der geplanten WEA 06 und damit im zentralen Prüfbereich (500-1.200 m) gemäß § 45b BNatSchG. Insofern sind aktuell 2 Brutpaare des Rotmilans vorhabenbedingt betroffen.

Die (geringe) Entfernung der geplanten WEA zu den nächsten Brutplätzen des Rotmilans lassen zunächst eine verstärkte Raumnutzung des Rotmilans im Umfeld der geplanten Anlagen insbesondere im Spätsommer erwarten. Durch die in 2018 durchgeführte Raumnutzungsanalyse konnte jedoch gezeigt werden, dass eine stärkere Nutzung der Ackerflächen durch Rotmilane im Bereich der geplanten Anlagen lediglich bei der Frühjahrsbestellung und während der Ernte erfolgt (vgl. LTÖK 2022). Während der übrigen Zeiten wurden vor allem die Grünlandflächen im Tal der Altenau und deren Seitentälern zur Nahrungssuche vom Rotmilan genutzt.

Flugbewegungen von Einzelvögeln im Bereich des geplanten WEA-Standortes können nicht gänzlich ausgeschlossen werden, so dass ein sehr geringes Kollisionsrisiko für Einzelvögel insbesondere bei Ernte und bodenwendenden Arbeiten auf den Ackerflächen besteht. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Rotmilan (erntebedingte Abschaltungen, s. Kap. 8) und gem. § 45b BNatSchG kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko des Rotmilans an den geplanten Anlagen ausgeschlossen werden (vgl. OVG NW-Urteil v. 29.11.22).

Uhu (*Bubo bubo*)

Die Verbreitungsschwerpunkte des Uhus in Nordrhein-Westfalen liegen vor allem in den Mittelgebirgsregionen wie Teutoburger Wald, Sauerland und Eifel. Der Gesamtbestand liegt bei ca. 500-600 Brutpaaren (LANUV 2015). Als Bruthabitat benötigt er störungsarme Felswände und Steinbrüche, selten sind auch Baum- und Gebäudebruten möglich.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Uhu ca. 2,0 km nordwestlich und ca. 3,0 km südwestlich der geplanten WEA als Brutvogel nachgewiesen. Aufgrund der großen Entfernung (außerhalb des zentralen Prüfbereichs gem. § 45b BNatSchG) und aufgrund fehlender Nahrungshabitate im Umfeld der geplanten Anlagenstandorte kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko und damit ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Die Feldlerche ist in Nordrhein-Westfalen in allen Naturräumen flächendeckend verbreitet. Regionale Dichtezentren bilden die großen Bördelandschaften, das Westmünsterland sowie die Medebacher Bucht. Seit den 1970er-Jahren sind die Brutbestände durch intensive Flächennutzung der Landwirtschaft stark zurückgegangen. Der Gesamtbestand

wird auf etwa 100.000 Brutpaare geschätzt (2015) (LANUV 2021). Im Umfeld der geplanten WEA kommt die Feldlerche in vergleichsweise hoher Dichte und flächendeckend vor. Feldlerchen gehören nicht zu den besonders kollisionsgefährdeten Vogelarten an Windenergieanlagen. Im vorliegenden Fall werden auch keine wesentlichen Bestandteile eines Feldlerchenreviers durch die Zuwegung überbaut, da die näher als 100 m zum Waldrand liegenden Ackerflächen ohnehin nicht von der Feldlerche besiedelt werden.

4.3.6.2 Säugetiere

Als potentielle Projektwirkungen für Fledermäuse kommen nur direkte oder indirekte Kollisionen mit den Anlagen zum Tragen. Potenzielle Quartiere sind von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen.

Da im Zuge der Grundlagenerfassung keine Horchboxen-Erfassungen an den künftigen Standorten der geplanten WEA erfolgt sind, kann das Kollisionsrisiko von Fledermäusen an diesen Standorten nicht abschließend beurteilt werden. Daher ist zur Ermittlung der Fledermausaktivität an dem geplanten WEA-Standort ein Gondelmonitoring vorgesehen (s. Kap. 8.1.), bei dem automatische Aufzeichnungsgeräte mit der Möglichkeit der artgenauen Auswertung in der Gondel der WEA installiert werden (s. MULNV & LANUV 2017).

Im ersten Monitoring-Jahr werden die Anlagen im Zeitraum 01.04.-31.10. nachts bei Windgeschwindigkeiten < 6 m/s, Temperaturen ab 10°C in Gondelhöhe abgeschaltet (MULNV & LANUV 2017).

Aus den Ergebnissen des ersten Untersuchungsjahres werden die Abschaltalgorithmen für das zweite Monitoring-Jahr und nach Auswertung der Daten des zweiten Jahrs der verbindliche Abschalt-Algorithmus für den dauerhaften Betrieb der Anlage festgelegt.

4.3.6.3 Ergebnis der Artenschutzprüfung gem. § 44 BNatSchG

Geplant ist die Aufstellung und der Betrieb einer Windenergieanlage (Nr. 6) des Typs „Nordex N-149“ mit 125 m Nabenhöhe (NH) nordwestlich von Etteln in der Gemeinde Borcheln, Kreis Paderborn (Nordrhein-Westfalen). Der dafür vorgesehene Standort befindet sich östlich der A 33 und ca. 1,9 km westlich der Ortschaft Etteln.

Es wird nach § 45b BNatSchG die Prüfung der artenschutzrechtlichen Vorgaben beantragt.

Da von dem Vorhaben auch Vorkommen von nach BNatSchG besonders und streng geschützten Tierarten betroffen sein könnten, war die Erfassung von insbesondere windenergiesensiblen Vögeln im Umfeld des geplanten Anlagenstandorts und die Durchführung einer artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) auf der Grundlage der §§ 7 und 44/45b BNatSchG erforderlich. Es wird nach § 45b BNatSchG die Prüfung der artenschutzrechtlichen Vorgaben beantragt.

Ca. 540 m nordöstlich und 640 m südlich des Vorhabens befinden sich die nächstgelegenen Fortpflanzungsstätten je eines Rotmilan-Brutpaars.

Zur Vermeidung eines möglicherweise signifikant erhöhten Kollisionsrisikos beim Rotmilan während Ernte und Bodenbearbeitung sind als Vermeidungsmaßnahme Abschaltregelungen vorgesehen.

Da unter den vorkommenden Fledermausarten voraussichtlich einige kollisionsgefährdete Arten (u.a. Zwergfledermaus) zu erwarten sind, wurden pauschale Abschaltregelungen unter bestimmten Witterungsvoraussetzungen zunächst für die Monate April bis Oktober festgelegt, die im Verlauf des nach Inbetriebnahme der WEA stattfindenden Gondelmonitorings (an der WEA 05 für die WEA 03, 05 und 06) verifiziert werden.

Unter Berücksichtigung dieses Gondelmonitorings, der Vermeidungsmaßnahmen für den Rotmilan sind die Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zum Schutz der besonders und streng geschützten Arten nicht berührt.

Dementsprechend ist auch keine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich.

4.3.6.5 Einschätzung zu möglichen Umweltschäden gem. § 19 BNatSchG

Methodik

Auf der Grundlage von Lebensraum- und Artkartierungen werden die durch das geplante Vorhaben ggf. zu erwartenden Umweltschäden beschrieben, um anschließend sich daraus ergebende Rechts- bzw. Haftungsfolgen des § 19 BNatSchG zu bewerten sowie ihre planerischen und genehmigungsrelevanten Konsequenzen darstellen zu können. Der Untersuchungsansatz fokussiert dabei auf die Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 und Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten und die natürlichen Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie.

Rechtliche Grundlagen

Sind durch ein Vorhaben natürliche Lebensräume und Arten gemäß Definitionen des USchadG betroffen, ist entsprechend den Vorgaben des § 19 BNatSchG zu prüfen, inwieweit Schädigungen der Lebensräume bzw. Arten durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Gemäß § 19 BNatSchG (1) „... ist eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Lebensräume oder Arten hat.“

Arten im Sinne des § 19 Abs. 1 BNatSchG sind die Arten, die in

1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG oder
2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43 EWG aufgeführt sind.

Natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 1 BNatSchG sind die

1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409 EWG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43 EWG aufgeführt sind.
2. Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.“

Nach SCHUHMACHER & FISCHER-HÜFTLE (2011) ist eine nachteilige Veränderung gem. § 2 Nr. 2 USchadG dann gegeben, „wenn sich die Art oder der Lebensraum als Folge des Schadensereignisses in einem schlechteren / ungünstigeren Zustand befindet als zuvor. Grundsätzlich ist jede Verringerung der Quantität oder der Qualität (bezogen auf den Erhaltungszustand) gegenüber dem Ausgangszustand nachteilig“ (SCHUHMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011), wobei eine Schädigung im Sinne des Gesetzes erst bei einer erheblichen Beeinträchtigung vorliegt. Zentraler Gegenstand der Ermittlung von Umweltschäden stellt die Bewertung dar, ob die Schwelle der Erheblichkeit überschritten wird. Zur Ermittlung sind gemäß Anhang I der Richtlinie 2004/35/EG (UH-RL) folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Anzahl der Exemplare, ihre Bestandsdichte oder ihr Vorkommensgebiet;
- Rolle der einzelnen Exemplare oder des geschädigten Gebiets in Bezug auf die Erhaltung der Art oder des Lebensraums, Seltenheit der Art oder des Lebensraums (auf örtlicher, regionaler und höherer Ebene einschließlich der Gemeinschaftsebene);
- Die Fortpflanzungsfähigkeit der Art (entsprechend der Dynamik der betreffenden Art oder Population), ihre Lebensfähigkeit oder die natürliche Regenerationsfähigkeit des Lebensraums (entsprechend der Dynamik der für ihn charakteristischen Arten oder seiner Populationen);
- Die Fähigkeit der Art bzw. des Lebensraums, sich nach einer Schädigung ohne äußere Einwirkungen lediglich mit Hilfe verstärkter Schutzmaßnahmen in kurzer Zeit so weit zu regenerieren, dass allein aufgrund der Dynamik der betreffenden Art oder des betreffenden Lebensraums ein Zustand erreicht wird, der im Vergleich zum Ausgangszustand als gleichwertig oder besser zu bewerten ist.

Eine Schädigung, die sich nachweislich auf die menschliche Gesundheit auswirkt, ist als erhebliche Schädigung einzustufen.

Voraussetzungen für die Freistellung (Enthftung)

Abweichend von Satz 1 des § 19 Abs. 1 BNatSchG liegt gem. Satz 2 „keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Absatz 7 oder § 67 Absatz 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 oder auf Grund der Aufstellung eines Bebauungsplanes nach § 30 oder § 33 des Baugesetzbuches genehmigt wurden oder zulässig sind.“

Hintergrund dieser Regelung ist, dass bei im Vorfeld sorgfältig ermittelten Beeinträchtigungen im Rahmen der o.g. Verfahren und der Durchführung entsprechender Maßnahmen, die zur Vermeidung oder zum Ausgleich dieser Beeinträchtigungen führen, eine Haftung für Umweltschäden an Arten und natürlichen Lebensräumen ausgeschlossen werden soll.

Die Enthftung tritt jedoch nur für die Umweltschäden ein, die vorher im Rahmen einer der folgenden Verwaltungsentscheidungen für konkrete Arten und natürliche Lebensräume ermittelt wurden und für die erforderliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt wurden:

- FFH-Verträglichkeitsprüfung nach §§ 34 / 35
(Enthftung für festgesetzte Kohärenzmaßnahmen oder wenn durch festgesetzte Schutzmaßnahmen nachteilige Auswirkungen bereits im Vorfeld vermieden werden)
- Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44/45b BNatSchG bzw. Ausnahme nach § 45 Absatz 7
(Enthftung, wenn alle Voraussetzungen des Art. 16 FFH-RL erfüllt sind, d.h. keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer Population eintritt.)
- Befreiung nach § 67 Absatz 2
(Enthftung kann durch eine Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten durch eine „unzumutbare Belastung“ herbeigeführt werden.)
- Eingriffsregelung nach § 15
(Enthftung, wenn Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zugunsten europarechtlich geschützter Arten und Lebensräume festgesetzt wurden, die dem Charakter von Kohärenzsicherungsmaßnahmen entsprechen. Ersatzmaßnahmen und Ausgleichszahlungen erfüllen diese Voraussetzung nicht.)
- Bebauungsplan
(Enthftung nur bei Vorhaben i.S. der §§ 30 und 33 BauGB und nur möglich, wenn die Anforderungen an eine FFH-VP eingehalten werden, d.h. keine Abwägung von Maßnahmen oder Festsetzung von Ersatzmaßnahmen nach § 1 Abs. 7 BauGB.)

Vorkommen relevanter Arten und Lebensräume und vorhabenbedingte Betroffenheit

Im Rahmen der durchgeführten artenschutzrechtlichen Prüfung, welche alle europäischen Vogelarten sowie alle Arten des Anhang II/IV der FFH-Richtlinie zum Gegenstand der Betrachtung hatten, sind die im Zusammenhang mit der Einschätzung nach Umweltschadengesetz vorkommenden und vom Vorhaben betroffenen relevanten Lebensräume und Arten dargestellt und bewertet worden. Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass keine Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Anspruch genommen oder erheblich in ihren Erhaltungszuständen beeinträchtigt werden. Auch werden keine Arten des Anhangs II/IV der FFH-Richtlinie und auch keine europäischen Vogelarten vorhabenbedingt, unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen), erheblich in ihren Erhaltungszuständen beeinträchtigt.

Insgesamt ist damit keine erhebliche Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes durch das Vorhaben zu prognostizieren.

Fazit:

Für das **Schutzgut Tiere & Biologische Vielfalt** bestehen zusammengefaßt mittlere Wirkintensitäten bei mittlerer Empfindlichkeit, damit entstehen durch das geplante Vorhaben der WP A33 GmbH & Co.KG **erhebliche schutzgutbezogene Umwelt-Auswirkungen.**

Die erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, einschl. Biologische Vielfalt entstehen durch die betriebsbedingte Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Rotmilans (je nach jährlicher Besetzung). Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, einschl. Biologische Vielfalt werden durch die geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert.

4.3.7 Landschaftsbild

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen handelt es sich um technische Bauwerke, die vor allem aufgrund ihrer Größe dazu führen, dass sich die Eigenart des Landschaftsbildes einer Natur- bzw. Kulturlandschaft nachhaltig verändert. Es kommt zu einer starken technogenen Überprägung der Landschaft, die mit einem Maßstabsverlust für die Vertikale einhergeht, da Windenergieanlagen natürliche (Bäume, Wald etc.) bzw. kulturelle Strukturen (z.B. Kirchtürme, Gebäude, Schornsteine etc.) in der Regel um ein Vielfaches in der Höhe überragen. Zudem werden Sichtachsen bis über mehrere Kilometer durch die technischen Anlagen gestört und z.T. markante Berg- bzw. Hügelketten durch WEA überragt, deren Attraktivität für das Landschaftsbild dadurch eingeschränkt wird. Windenergieanlagen sind Blickfänger in der Landschaft, die aufgrund ihrer Größe, der Bewegung der Rotoren und der Befeuerung die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Bei den entstehenden optischen Wirkungen von Windenergieanlagen auf das Landschaftsbild ist zwischen Wirkungen im Nah- und Fernbereich zu unterscheiden. In der unmittelbaren Umgebung (200 bis 500 m - Radius) entsteht die stärkste visuelle Beeinträchtigung, die mit zunehmender Entfernung u.a. aufgrund der Verdichtung von sichtverstellenden Strukturen (Relief, Siedlungsbereiche, Waldflächen etc.) abnimmt. Außerdem wird der Anteil der WEA am vertikalen Sichtfeld in Abhängigkeit der Entfernung immer geringer. Ab einer Entfernung von ca. 10 km (vgl. NOHL 1993) werden WEA bzw. Windparke als nicht mehr landschaftsprägend eingestuft. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (=Wirkintensität) ist dabei umso höher zu bewerten, je näher sich die optischen Einwirkungsbereiche (= durch Sichtbeziehungen zur WEA belastete Bereiche) an dem WEA-Standort befinden und je höherwertiger die Landschaftsraumausstattung des betroffenen Landschaftsausschnittes ist. Darüber hinaus ist bei der Bewertung der Wirkintensität der Anlagenstandort, der Anlagentyp sowie die Vorbelastung im Untersuchungsraum mit zu berücksichtigen.

Die Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild fusst auf den vorangegangenen objektiven Kriterien zur Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (der ökologischen Wertigkeit einer Landschaft, die Möglichkeiten einer naturbezogenen Erholung in der Landschaft u.a.) und schließt eine davon abweichende subjektive visuelle Wahrnehmung der Landschaft eines jeden einzelnen Betrachters nicht mit ein.

Für die Landschaftsbildeinheiten (Lbe) wird der Anteil der Flächen, für die Sichtbeziehungen zum geplanten Vorhaben entstehen, wie folgt eingeschätzt (vgl. Karte 7):

- Lbe IIIa 107 A2: Die Bördelandschaft um Salzkotten und Geseke liegt überwiegend im Fernbereich zu der geplanten WEA. Sichtverstellende bzw. -verschattete Bereiche sind teilweise aufgrund des Reliefs und im Bereich von Siedlungsstrukturen vorhanden. Dadurch verbleiben ca. 40 % bis 50 % der Fläche der Lbe im optischen Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlage.
- Lbe IV 033 A & Lbe IV 038 F: Die offene Agrarlandschaft der Paderborner Hochfläche bzw. der Paderborner Verdichtungsraum mit Alme liegt im Nah-, Mittel- und Fernbereich zu der geplanten WEA. Aufgrund weniger sichtverstellender bzw. -verschatteter Bereiche (vor allem Siedlungsflächen) ergeben sich für diese Lbe optische Sichtbeziehungen in Höhe von ca. 70 bis 80% zum geplanten Vorhaben.
- Lbe IV 033 W: Die Wälder der Paderborner Hochfläche befinden sich im Nah-, Mittel- bis Fernbereich zu den geplanten WEA-Standorten. Sichtbeziehungen zu der geplanten WEA 6 sind für diese Lbe nur im Bereich von z.B. Lichtungen möglich (ca. 10 %).
- Lbe IV 033 B3: Die Altenauaue einschl. Nebenbächen liegt im Mittel- und Fernbereich zu der geplanten WEA. Aufgrund weniger sichtverstellender bzw. -verschatteter Bereiche (vor allem aufgrund des Reliefs und im Bereich von Siedlungsflächen) ergeben sich für diese Lbe optische Sichtbeziehungen in Höhe von ca. 50 bis 60% zum geplanten Vorhaben.
- Lbe IV 033 F: Das Almetal zwischen Niederntudorf und Siddinghausen liegt im Mittel- und Fernbereich zu der geplanten WEA. Sichtverstellende bzw. -verschattete Bereiche sind teilweise aufgrund des Reliefs und im Bereich von Gehölzstrukturen vorhanden. Dadurch verbleiben ca. 40 % bis 50 % der Fläche der Lbe im optischen Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlage.

Bewertung der Intensität der Projektwirkungen unter Berücksichtigung der Schutzgut-Empfindlichkeit „Landschaft“ (vgl. Kap. 3.7.2) sowie Ermittlung der schutzgutbezogenen Erheblichkeitsschwelle:

Wirkfaktor	Erläuterung	Wirkintensität	Erheblichkeit
Landschaftstypische Charakteristika (<i>Eigenart und Natürlichkeit</i>)	- technogene Überprägung der Kulturlandschaft - Zunahme des Hemerobiegrades (menschlicher Einfluss auf das Landschaftsbild)	mittel	erheblich
Naturraumausstattung (<i>Vielfalt</i>)	- vorhandene gliedernde und belebende Landschaftselemente in den Änderungsbereichen bleiben weitgehend erhalten	keine	nicht erheblich
Erholungsfunktion	- Nachhaltige Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch negative optische Wirkungen im Bezug zu regionalen und überregionalen Rad- u. Wanderwegen	gering bis mittel	erheblich
Einsehbarkeit /Blickbeziehungen (<i>Schönheit</i>)	- Zunahme beeinträchtigter Sichtbeziehungen in Abhängigkeit vom Grad der Vorbelastung	gering bis mittel	erheblich

Fazit:

Für das **Schutzgut Landschaft** bestehen zusammengefaßt für alle Landschaftsbildeinheiten **erhebliche schutzgutbezogenen Umwelt-Auswirkungen** durch das geplante Vorhaben der WP A33 GmbH & Co.KG. Die erheblichen Umwelt-Auswirkungen ergeben sich aus der Zunahme der technogenen Überprägung der Kulturlandschaft, einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Erholungsfunktion und der Zunahme beeinträchtigter Sichtbeziehungen.

4.3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Untersuchungsraumes kommen vier Bodendenkmäler vor (s. Kap. 3.8). Der geplante Standort der WEA 6 befindet sich im Bereich eines der Bodendenkmäler (vgl. Karte 3). Es ist nicht ausgeschlossen, dass es im Zuge der Bauarbeiten zu Funden von Kulturgütern bzw. Kultur- und Bodendenkmälern (z.B. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde oder auch Veränderungen/Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen, Spalten oder Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus Erdgeschichtlicher Zeit) kommt. In einem solchen Fall ist entsprechend § 15 ff des Denkmalschutzgesetzes (DSchG) des Landes Nordrhein-Westfalen zu verfahren.

Historische Sichtbeziehungen werden durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt bzw. sichtverstellende Wirkungen im Bezug zu Denkmälern außerhalb des Untersuchungsraumes entstehen nicht.

Bewertung der Intensität der Projektwirkungen (Wirkintensität) unter Berücksichtigung der Schutzgut-Empfindlichkeit „Kultur- und Sachgüter“ (s. Kap. 3.8.3) sowie Ermittlung der schutzgutbezogenen Erheblichkeitsschwelle:

Wirkfaktor	Erläuterung	Auswirkungsintensität	Erheblichkeit
Flächeninanspruchnahme Sachgüter (z.B. landwirtschaftliche Flächen)	- geringe Flächeninanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch den Bau der Zuwegung zur WEA	gering	nicht erheblich
Flächeninanspruchnahme Baudenkmale	nicht relevant	keine	nicht erheblich
Flächeninanspruchnahme Bodendenkmale	nicht relevant	keine	nicht erheblich
Beeinträchtigung historischer Sichtbeziehungen	nicht relevant	keine	nicht erheblich
Luftschadstoffimmissionen und Stoffeinträge	nicht relevant	keine	nicht erheblich
Baustellenbetrieb	nicht relevant	keine	nicht erheblich

Fazit:

Aufgrund der insgesamt **mittleren Empfindlichkeit** des **Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** gegenüber Projektwirkungen und einer **geringen Intensität der Projektwirkungen** im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben entstehen **keine erhebliche schutzgutbezogene Umwelt-Auswirkungen**.

4.3.9 Wechselwirkungen

Die betrachteten Schutzgüter der Umwelt sind in ihrem Ist-Zustand Ausschnitte aus dem vom Menschen beeinflussten Naturhaushalt. Zwischen den einzelnen Komponenten des Naturhaushaltes bestehen vielfältige Wechselbeziehungen und Abhängigkeiten (Stoff- und Energieflüsse, Regelkreise, u.a.).

So beeinflussen sich z.B. Klima und Vegetationsbedeckung gegenseitig, ebenso Wasserhaushalt und Vegetation oder Boden und Bewuchs. Die Pflanzendecke wiederum stellt die Existenzgrundlage für die Tierwelt dar, beide bestimmen maßgeblich das Maß der biologischen Vielfalt.

Wechselwirkungen zwischen und innerhalb der Schutzgüter, die bereits vor der Realisierung des Vorhabens bestehen, prägen neben einer Vielzahl anderer Faktoren und neben den vorhandenen Vorbelastungen den Ist-Zustand der Umwelt.

So bestehen z. B. Zusammenhänge zwischen der Vegetation und den standortbestimmenden Merkmalen Klima, Boden und Wasser, zwischen Vegetation und Avifauna, zwischen Bodeneigenschaften und Wasser, zwischen Klima/Luft und Menschen oder zwischen Landschaft und Menschen.

Flächen, Landschaftsteile oder Biotoptypen, die aufgrund besonderer schutzgutübergreifender Wechselwirkungen eine besondere Bedeutung bzw. Empfindlichkeit gegenüber Eingriffsfolgen aufweisen (wie z. B. grundwasserbeeinflusste Wälder, naturnahe Bach- und Flussauen, Hochmoore, Bereiche mit besonderer Ausprägung der Standortfaktoren aufgrund des Reliefs oder der Exposition etc.) kommen in den Änderungsbereichen nicht vor.

Schutzgut- und funktionsbezogen wurden folgende Wechselwirkungen berücksichtigt:

Tab. 6: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Schutzgut / Schutzfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Tiere / Biologische Vielfalt/Lebensraumfunktion	Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation, Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima, Bestandsklima, Wasserhaushalt) Spezifische Tierarten / Tierartengruppen als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotopkomplexen
Pflanzen/Biologische Vielfalt /Biotopfunktion	Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Bodenform, Geländeklima, Grundwasserflurabstand, Oberflächengewässer)
Fläche/ Lebensraumfunktion	Weitere Reduzierung von Fläche durch Bebauung (Siedlung und Verkehr u.a.) bedeutet den weiteren Verlust der Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere einschl. Biologische Vielfalt, den Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Speicher- und Reglerfunktion, Natürliche Ertragsfunktion, Landesgeschichtliche Urkunde), der Grundwasserschutzfunktion bzw. der Funktion des Wassers im Landschaftswasserhaushalt, Beeinträchtigung des Gelände- und ggf. Regionalklimas sowie des Landschaftsbildes und damit einhergehend Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion der Landschaft für den Menschen. Renaturierung von versiegelten Flächen wirkt sich positiv auf alle Schutzgüter aus.
Boden Lebensraumfunktion Speicher- und Reglerfunktion Natürliche Ertragsfunktion Landesgeschichtliche Urkunde	Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen Boden als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik); Boden als Schadstoffsenke und Schadstofftransportmedium (z.B. Wirkungspfade Boden-Pflanze-Mensch, Boden-Wasser) Boden als Lebensgrundlage für den Menschen
Grundwasser / Grundwasserdargebotsfunktion Grundwasserschutzfunktion Funktion im Landschaftswasserhaushalt	Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen und der Grundwasserneubildung Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen / nutzungsbezogenen Faktoren Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktionen von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens Oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften

Schutzgut / Schutzfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
	<p>Grundwasserdynamik und ihre Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern</p> <p>Oberflächennahes Grundwasser in seiner Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung</p> <p>Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser – Mensch</p>
<p>Luft /</p> <p>lufthygienische Belastungsräume</p> <p>lufthygienische Ausgleichsräume</p>	<p>Lufthygienische Situation für den Menschen</p> <p>Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion</p> <p>Abhängigkeit der lufthygienischen Belastungssituation von geländeklimatischen Besonderheiten (lokale Windsysteme, Frischluftschneisen, städtebauliche Problemlagen)</p> <p>Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkungspfade Luft-Pflanze/Tier, Luft-Mensch</p>
<p>Klima /</p> <p>Regionalklima</p> <p>Geländeklima</p> <p>Klimatische Ausgleichsfunktion</p>	<p>Geländeklima in seiner klimaphysiologischen Bedeutung für den Menschen</p> <p>Geländeklima (Bestandsklima) als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt</p> <p>Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u.a.) von Relief, Vegetation / Nutzung</p>
<p>Landschaft /</p> <p>Landschaftsbild</p>	<p>Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation / Nutzung und Strukturen</p> <p>Erholungsfunktion und Identifikationsfunktion für den Menschen</p>

4.3.10 Zusammenfassung der vorhabenbedingten erheblichen Umwelt-Auswirkungen

Die nachfolgende Tabelle stellt die ermittelten erheblichen vorhabenbedingten Umwelt-Auswirkungen schutzgutbezogen unter Berücksichtigung der Empfindlichkeiten und der jeweiligen Wirkintensitäten dar.

Tab. 7: Zusammenfassung der erheblichen vorhabenbedingten Umwelt-Auswirkungen unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit und Wirkintensität.

Schutzgut	Empfindlichkeit	Wirkintensität	Umwelt-Auswirkungen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	mittel	mittel	erheblich
Klima/Luft	mittel	gering	nicht erheblich
Boden und Fläche	mittel	gering	nicht erheblich
Wasser	gering	gering	nicht erheblich
Pflanzen, einschl. Biologische Vielfalt	mittel	gering	nicht erheblich
Tiere, einschl. Biologische Vielfalt	mittel	mittel	erheblich
Landschaft	mittel bis sehr hoch	gering bis mittel	erheblich
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	mittel	gering	nicht erheblich

4.4 Kumulierende Wirkungen durch weitere Vorhaben im Umfeld

Im Kap. 4.3 wurde anhand der schutzgutbezogenen Wirkfaktoren die schutzgutbezogene Wirkintensität bzgl. des geplanten Vorhabens und die daraus resultierende vorhabenbedingte Erheblichkeit der schutzgutbezogenen Umwelt-Auswirkungen ermittelt.

Zur vollständigen Beschreibung der Umwelt-Auswirkungen gehören auch die kumulativen Umwelt-Auswirkungen, die sich durch die räumliche Überlagerung der Wirkungsbereiche weiterer Vorhaben (Errichtung weiterer Windenergieanlagen) im Umfeld des geplanten Vorhabens für ein Schutzgut ergeben können. Dazu werden vor allem die 20 weiteren geplanten bzw. errichteten WEA-Standorte innerhalb des 3 km Untersuchungsraumes bzgl. kumulierender Vorhaben (s. Abb. 2) betrachtet.

Für die Beurteilung der kumulativen Umwelt-Auswirkungen wird der Untersuchungsraum für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit bzw. Landschaftsbild (bis 3.000 m – Radius) betrachtet.

Ergebnis:

Für das **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit** werden erhebliche Umweltauswirkungen durch Schall- und Lichtimmissionen, durch Schattenwurf oder Luftschadstoffe, ausgelöst durch die weiteren geplanten WEA-Standorte innerhalb des Untersuchungsraumes, ausgeschlossen, da davon ausgegangen wird, dass die erforderlichen Immissionsvorsorgeabstände eingehalten werden. Im Bezug zur Erholungsfunktion im Untersuchungsraum werden sich die bereits festgestellten erheblichen Umweltauswirkungen, verursacht durch das aktuelle Vorhaben, durch weitere geplante Windenergieanlagen verstärken. Durch hohe Windenergieanlagen beeinträchtigte Sichtbeziehungen im Zusammenhang mit Wander- und Radwegen werden im Untersuchungsraum und darüber hinaus zunehmen, so dass weitere erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen nicht ausgeschlossen werden können.

In Abhängigkeit von den sichtverstellenden Strukturen und sichtverschatteten Bereichen im Untersuchungsraum wird die Errichtung bzw. der Betrieb weiterer zahlreicher Windenergieanlagen (weitere 20 Windenergieanlagen im 3 km – Radius) zu einer Zunahme der technologischen Überprägung des Landschaftsbildes führen. Somit können weitere erhebliche Umweltauswirkungen auf das **Schutzgut Landschaft** nicht ausgeschlossen werden.

Die Umwelt-Auswirkungen der weiteren geplanten Vorhaben werden hinsichtlich ihrer Wirkintensität auf die **Schutzgüter Klima/Luft, Fläche, Boden, Wasser und Pflanzen einschl. Biologische Vielfalt, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** nicht dazu führen, dass die schutzgutbezogenen umweltfachlichen Erheblichkeitsschwellen erreicht werden. Die Flächeninanspruchnahme bei Umsetzung aller geplanten WEA-Standorte wird sich zwar erhöhen und damit einhergehend die Versiegelung von z.T. schutzwürdigen

Böden einschl. der Wirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Pflanzen einschl. Biologische Vielfalt, dennoch ist diese im Verhältnis zur Größe des Untersuchungsraumes eher gering. Die Betroffenheit von Naturschutzgebieten, Natura 2000 - Gebieten sowie von geschützten Biotopen kann ausgeschlossen werden.

Die erheblichen Umwelt-Auswirkungen auf das **Schutzgut Tiere einschl. Biologische Vielfalt** im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben werden durch die kumulierenden Vorhaben vor allem im Bezug zu windenergiesensiblen Vogelarten verstärkt. Fledermäuse sind voraussichtlich nicht von erheblichen Umwelt-Auswirkungen betroffen.

Die Ausgleichbarkeit dieser erheblichen Umwelt-Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere einschl. Biologische Vielfalt kann nur unter Bereitstellung geeigneter Ausgleichsflächen im räumlichen Zusammenhang zu den „Eingriffen“ erreicht werden. Durch die Vielzahl von WEA-Vorhaben im Bereich Salzkotten, Lichtenau und Paderborn mit ihren Ausgleichsbedürfnissen ist die dafür zur Verfügung stehende Fläche begrenzt.

Weitere Aussagen können nur im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung zu den geplanten Vorhaben getroffen werden.

5. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

5.1 Allgemeine Vorbemerkungen

Nach § 15 BNatSchG hat der Verursacher eines Eingriffs in Natur und Landschaft zunächst die Verpflichtung, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen, die Maßnahme also so zu planen und auszuführen, dass die Entstehung ökologischer Risiken von vorne herein vermieden wird. Dies ist nicht immer möglich, es lassen sich jedoch Möglichkeiten und Maßnahmen zur Vermeidung von Risiken in Teilbereichen aufstellen und verwirklichen.

Die Vermeidbarkeit von Eingriffen in Natur und Landschaft ist nicht in einem naturwissenschaftlichen Sinn zu verstehen, was in der Regel einen Verzicht auf den Eingriff bzw. Verwirklichung der Planung bedeuten würde. Erforderlich ist vielmehr die im Rechtssinne mögliche Vermeidbarkeit bezogen auf Art und Ausmaß von unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen.

5.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Im folgenden werden schutzgutweise Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Vorhaben benannt:

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für baubedingte Beeinträchtigungen:

- Begrenzung des baubedingten Lärms und Verkehrs gemäß Allgemeiner Verwaltungsvorschrift Baulärm (AVV Baulärm)

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen:

- Reduzierung der Beeinträchtigungen durch Lichtwirkungen anhand einer Synchronisierung der Befeuerung innerhalb eines Windparks.
- Installation eines Eiserkennungssystems.
- Abschaltung der WEA zur Einhaltung der Richtwerte zur Beschattungsdauer.

Schutzgut Pflanzen, Tiere & Biologische Vielfalt

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für baubedingte Beeinträchtigungen:

- Durchführung der Bauarbeiten möglichst außerhalb der Vegetationsperiode und außerhalb der Brutzeit
- Schutz der oberirdischen Teile von Bäumen und Sträuchern gegen mechanische Schäden entsprechend der RAS-LG4 und der DIN 18 920. Für alle Bäume in der Nähe von Baumaßnahmen gilt insbesondere der Absatz 2.2 und 2.6 der DIN 18 920.
- Schutz der Umgebung vor Emissionen, Auswaschungen und Versickerung von Schadstoffen
- Flächensparende Ablagerung von Erdmassen und Baustoffen

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen:

- Flächenschonende Bauweise
- Pauschale Abschaltregelungen für Fledermäuse im 1. Betriebsjahr und Durchführung eines Fledermaus-Gondelmonitorings im 1. und 2. Betriebsjahr.
- Vermeidungsmaßnahmen zur Minderung des Kollisionsrisikos des Rotmilans (vgl. ASP zum geplanten Vorhaben):
 - M 1 Abschaltregelung während der Mahd, Ernte und bodenwendenden Maßnahmen im Umkreis von 250 m um die WEA (Hinweis: von Mastmittelpunkt gemessen)
- M 2 Gestaltung des Mastfußbereiches

Im Umkreis von 150 m um die WEA dürfen keine Baumreihen, Hecken oder Kleingewässer angelegt werden. Zum Schutz von kollisionsgefährdeten Vogel- und Fledermausarten sind am Mastfuß keine Brachen zuzulassen. Vielmehr ist hier eine landwirtschaftliche Nutzung bis an den Mastfuß vorzusehen.

Schutzgut Boden

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für baubedingte Beeinträchtigungen:

- Flächensparende Ausprägung des Baufeldes bzw. der Baustelleneinrichtungsfläche (Zuwegungen, Kranstellflächen und Lagerflächen).
- Lager- und Vormontageflächen sind nach Bauende zu beräumen, Rückstände aus der Bauausführung sind zu beseitigen und die Böden sind zu lockern.
- Bei den erforderlichen Erdarbeiten ist die DIN 18300 zu berücksichtigen.
- Trennung von Ober- und Unterboden, hinsichtlich des Umgangs mit Oberboden ist die DIN 18 915 einzuhalten.
- Sachgemäße Lagerung des Bodens und Wiedereinbau auf den angrenzenden Flächen (DIN 18915).

- Keine Verwendung von Recyclingmaterial im Bereich der Zuwegungen und Kranstellflächen, stattdessen Verwendung von örtlich anstehendem, autochthonen Material für die Herstellung der Deckschicht der Verkehrsflächen.
- Vermeidung des Einbaus standortfremder Böden.
- Befahren der Böden nur bei ausreichender Konsistenz.
- Verwendung von Baumaschinen mit geringer Verdichtungswirkung.
- Sofern während der Bauausführung kontaminiertes Bodenmaterial angetroffen wird, ist dieses sachgerecht, d.h. nach den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, zwischenzulagern und zu entsorgen.
- Bündelung von Baumaßnahmen, räumliche Konzentration (z.B. bei Erschließung, beim Leitungsbau)

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für anlagebedingte Beeinträchtigungen:

- Reduzierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß (Verwendung von Teilversiegelungen für die Zuwegung zur WEA) (gilt auch im Bezug zu den Bestandteilen des Naturhaushaltes Fläche, Wasser, Luft und Klima)
- Keine Verwendung von Recyclingmaterial im Bereich der Zuwegungen und Kranstellflächen, stattdessen Verwendung von örtlich anstehendem, autochthonen Material für die Herstellung der Deckschicht der Verkehrsflächen.

Schutzgut Wasser

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für baubedingte Beeinträchtigungen:

- Sorgfältige Wartung der Maschinen und Baustofflager. Bodenverunreinigungen sind hinsichtlich des Boden- und Grundwasserschutzes umgehend zu beseitigen.
- Verzicht auf wassergefährdende Stoffe beim Fundamentbau.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen:

- Sorgfältige Wartung der Windenergieanlage.
- Einbau eines Trockentransformators, um den Anteil der Schmierstoffe und Kühlfüssigkeiten im Maschinenhaus zu reduzieren.

Schutzgut Landschaft

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für anlagebedingte Beeinträchtigungen:

- Anpassung des Farbanstriches von Mast, Rotoren und der erforderlichen Nebenanlagen an die Hintergrundverhältnisse (z.B. helle Ortsränder, dunkler Waldränder, erdfarbene Felder).

- Verwendung eines matten, nicht reflektierenden Anstrichs in Anlehnung an den RAL-Farbwert 7038 lichtgrau bzw. in Grünabstufungen im unteren Mastbereich mit insg. geringen Glanzgraden für alle Bauteile.
- keine Installation von Außenbeleuchtung an hochbaulichen Anlagen und keine Anstrahlung der WEA.
- Beschränkung der Werbeflächen auf Typ-, Hersteller- und Betreiberbezeichnung; Anbringen der Werbeflächen im Gondelbereich.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für baubedingte Beeinträchtigungen:

- Vorsondierung der Flächen hinsichtlich des Vorkommens von archäologischen Fundstellen vor der Durchführung von Tiefbaumaßnahmen.

5.3 Eingriffsbilanzierung

5.3.1 Naturhaushalt

Die nachfolgende Eingriffsbilanzierung erfolgt gemäß der Arbeitshilfe für die Bauleitplanung des Landes NRW zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft modifiziert durch LANUV NRW (2021): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung.

- Schritt 1:
Die betroffenen Bereiche (Fundamentsockel, Kranstellfläche, evtl. Zuwegung) werden den entsprechenden Biotoptypen, die vom Eingriff betroffen sind, zugeordnet (Ausgangssituation).
- Schritt 2:
Die Flächengröße der jeweiligen Bereiche wird bestimmt und entsprechend aufsummiert.
- Schritt 3:
Durch Multiplikation der Wertpunkte der betroffenen Biotope und der Flächengröße ergibt sich der Wert des betroffenen Bereichs, im Folgenden als Ökopunkte bezeichnet.
- Schritt 4:
Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird die gleiche Berechnung (Schritt 1 – 3) für den betroffenen Bereich nach der Realisierung des Vorhabens durchgeführt.
- Ergebnis:
Die Differenz ergibt den Kompensationsbedarf.

Tab. 8: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Naturhaushalt (gem. LANUV NRW 2021).

A. Ausgangszustand des Untersuchungsraumes vor dem Eingriff						
Code	Biotoptyp	Fläche (qm)	Biotopwert	Korrekturfaktor	Gesamtwert (Sp.5+Sp.6)	Einzelflächenwert (Sp.4 x Sp.7)
HA0, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2.059	2	1	3	6177
Gesamtflächenwert A		2.059				6.177
B. Zustand des Untersuchungsraumes nach dem Eingriff						
VF0	Versiegelte Flächen (Fundamente)	490	0	0	0	0
VF1	Teilversiegelte Flächen (Zuwegung etc.)	1.569	1	0	1	1569
Gesamtflächenwert B		2.059				1.569
C. Gesamtbilanz (Gesamtflächenwert B – Gesamtflächenwert A)						-4.608

Erläuterung zur E-/A-Bilanz:

Gem. der Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung (LANUV 2008) ist es möglich, von dem Bewertungsvorschlag der Biotoptypen je nach naturräumlicher Ausstattung, Bedeutung, Seltenheit und Naturnähe mit textlicher Begründung um bis zu zwei Wertstufen nach unten oder oben bis zum Minimal-bzw. Maximalwert des jeweiligen Biotoptyps abzuweichen. Davon wurde in der Tab. 8 wie folgt Gebrauch gemacht:

- Acker, intensiv: Aufwertung um 1 Wertpunkt aufgrund der besonders geschützten, stellenweise pseudovergleyten Rendzina.

Ergebnis der E-/A-Bilanz:

Das **Kompensationsdefizit** für den Eingriff in den Naturhaushalt im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben beläuft sich nach Tab. 3 auf insg. **4.608 Wertpunkte**.

Nach der oben aufgeführten Berechnung sollte eine Kompensationsfläche als Ausgleich und Ersatz für den Naturhaushalt in Höhe von 4.608 Ökopunkten ermittelt werden.

5.3.2 Landschaftsbild

Die Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben der WP A33 GmbH & Co.KG wird nach den Vorgaben des Windenergie-Erlasses NRW (2018) durchgeführt. Demnach ist für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes grundsätzlich ein Ersatz durch eine Geldzahlung zu leisten.

Die Höhe des Ersatzgeldes ist abhängig von der Höhe der Anlage und der Wertstufe des Landschaftsbildes der jeweiligen Landschaftsbildeinheit im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (= Untersuchungsraum Landschaftsbild, insg. 2.826 ha, 3.000 m – Radius) (vgl. Windenergieerlass NRW 2018). Die Wertstufe des Landschaftsbildes entspricht der Bewertung des LANUV im Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regierungsbezirks Detmold (LANUV 2018).

Tab. 9: Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten (Lbe) am Untersuchungsraum.

Größe des Untersuchungsraumes: insg. 2.826 ha		
Landschaftsbildeinheit	Wertstufe	Flächengröße
Bördelandschaft um Salzkotten und Geseke/ Geseker Oberbörde	sehr gering/ gering	36 ha
Offene Agrarlandschaft der Paderborner Hochfläche	mittel	1.418 ha
Paderborner Verdichtungsraum mit Alme	mittel	147 ha
Wälder der Paderborner Hochfläche einschl. Ellerbachtal mit angrenzenden Hangbereichen	sehr hoch	678 ha
Altenauaue mit Nebenbächen	hoch	483 ha
Almetal zw. Niederntudorf & Siddinghausen	hoch	63 ha

Für die abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten ergeben sich folgende Preise pro Meter Anlagenhöhe im Bezug zur ermittelten Wertstufe:

Wertstufe	Preis (in €) pro m Anlagenhöhe
sehr hoch	720 €
hoch	340 €
mittel	160 €
sehr gering/gering	75 €

Die flächengewichtete Mittelung ($36/2.826 \cdot 75 + 1.565/2.826 \cdot 160 + 678/2.826 \cdot 720 + 546/2.826 \cdot 340$) der Preise gemäß des Anteils der Landschaftsbildeinheiten am Untersuchungsraum ergibt folgenden Preis pro Meter Anlagenhöhe: 327 €

Das Ergebnis der Ersatzgeldberechnung sieht wie folgt aus:

*Ersatzgeld = Preis in € pro Meter Anlagenhöhe * Anlagenhöhe*

$$327 \text{ €} * 200 \text{ m Gesamthöhe} = 65.400 \text{ €}$$

Mit der Zahlung des Ersatzgeldes in Höhe von **65.400 €** ist der Eingriff in das Landschaftsbild gem. §§ 13 ff. BNatSchG **vollständig** ausgeglichen.

5.4 Kompensationsmaßnahmen

5.4.1 Allgemeine Vorbemerkungen

Ein Eingriff gem. BNatSchG gilt als ausgeglichen, wenn nach der Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt bzw. neu gestaltet ist. Der Ausgleich wird als funktionaler Wertausgleich betrachtet, d. h. die neu geschaffenen Strukturen müssen gleichartige Funktionen erfüllen wie die verloren gegangenen und in einem räumlichen Bezug zur Eingriffsfläche stehen.

Die Ableitung der Ausgleichsmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen) erfolgt auf der Grundlage der bilanzierten Eingriffe (vgl. Kap. 5.3).

5.4.2 Ausgleichsmaßnahmen

Für die Kompensation des Eingriffes in den Naturhaushalt steht folgende Ausgleichsmaßnahme in einer Größe von insgesamt ca. 3 ha zur Verfügung, die gleichzeitig im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung zu weiteren in der Nähe liegenden WEA (vgl. Aktz. 42340-18-600 vom 06.05.2020) als CEF-Maßnahme vorgesehen ist:

Nachrichtlich: M 3 Extensive Nutzung einer Ackerfläche (Rotmilan, insgesamt 3 ha)

Hinweis: zusammen für alle bereits genehmigten WEA 1 bis WEA 5 wurde für den Rotmilan eine CEF-Ausgleichsmaßnahme (3 ha) festgelegt (vgl. Aktz. 42340-18-600 vom 06.05.2020). Aus diesem Grund wird für diese beantragte WEA 06 keine weitere CEF-Ausgleichsmaßnahme für den Rotmilan als fachlich notwendig eingeschätzt bzw. beantragt. Die Ablenkungswirkung der CEF-Maßnahmenfläche besteht gegenüber der gesamten Windparkfläche.

Nachrichtlich: Für die CEF-Maßnahme Rotmilan (s. o. Hinweis) werden Ersatzhabitate für den Rotmilan in einer Größenordnung von 3 ha benötigt und für bis zu 2 Brutpaare (2018-2020: 1 BP & 2016: 2 BP) (vgl. MKULNV 2013). Die Maßnahmen für den Rotmilan können sowohl extensive oder intensive Grünlandnutzung wie extensive Ackernutzung beinhalten.

Folgende Maßnahmen sollen auf der insgesamt 45.084 m² großen Fläche in der Gemarkung Kirchborchen, Flur 8, Flurstück 228 umgesetzt werden:

Von der Gesamtfläche werden 3 ha Ackerfläche in 3 Teilflächen unterteilt und künftig extensiv als Acker genutzt. Die Restfläche wird weiterhin intensiv als Acker genutzt und steht bei Bedarf als Wechselfläche zur Verfügung (vgl. Abb. 4).

Der Streifen entlang der Altenau wird als Ackerbrache durch Selbstbegrünung genutzt. Auf den beiden anderen Teilflächen wird Getreide mit doppeltem Saatreihenabstand (gem. Paket 5026 Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz NRW) und Luzerne oder ein

Kleegras-Gemisch eingesät (oder anderes geeignetes Saatgut gem. Paket 5042). Die beiden Teilflächen können nach 2-4 Jahren getauscht werden.

Grundsätzlich werden keine Düngemittel (außer Festmist) und Biozide eingesetzt und es erfolgt auch keine mechanische Beikrautregulierung. In begründeten Fällen können erforderliche Pflegemaßnahmen (z. B. bei hohem Druck von Problempflanzen) in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde erfolgen.

Die Luzerne-/Kleegrasfläche soll durch 2-malige Staffelmahd während der Zeit der Jungenaufzucht des Rotmilans (Anfang Mai bis Anfang Juli) genutzt werden, wobei jeweils ein Viertel der Fläche im Abstand von einer Woche gemäht wird.



Abb. 7: Nachrichtlich: CEF-Maßnahmen für den Rotmilan in der Gemarkung Kirchborchen.(vgl. Genehmigung zu WEA 1 bis 5, Aktz. 42340-18-600 vom 06.05.2020).

Gem. der NUMERISCHEN BEWERTUNG VON BIOTOPTYPEN FÜR DIE BAULEITPLANUNG IN NRW (LANUV 2021) erreicht die vorgesehene Ackerextensivierung einen Prognosewert von 4 Wertpunkten (WP) je m². Unter Berücksichtigung des Grundwertes für intensive Ackernutzung in Höhe von 2 Wertpunkten je m² ergibt sich ein **Aufwertungspotential** (Differenz zwischen Grundwert und Prognosewert in WP) von insg. **60.000 Wertpunkten** für 3 ha Ackerextensivierung (30.000 m² x 2 WP).

Mit der Umsetzung der oben erläuterten Ausgleichsmaßnahmen stellt sich die Ablösung des Kompensationsdefizites wie folgt dar:

60.000 WP für 3 ha Ackerextensivierung
- 31.722 WP Kompensationsdefizit Naturhaushalt WEA 1 bis 5
- 4.608 WP Kompensationsdefizit Naturhaushalt WEA 6
23.670 WP verbleibender Überschuss

Damit ist das vorhandene Kompensationsdefizit im Zusammenhang mit dem Eingriff in den Naturhaushalt in Höhe von **4.608 Wertpunkten** gem. §§ 13 ff. BNatSchG vollständig ausgeglichen bzw. es entsteht für den Naturhaushalt ein Überschuss von insg. 23.670 Wertpunkten.

6. Alternative Planungsmöglichkeiten

Die für den geplanten Bau der WEA 6 der WP A33 GmbH & Co.KG benötigten Grundstücke befinden sich im Eigentum des Vorhabenträgers bzw. es liegen entsprechende privatrechtliche Vereinbarungen für die Nutzung der Flächen vor.

Anderweitige Eigentumsflächen mit vergleichbarer Windhöflichkeit können im Nahbereich und weiterem Umfeld zum geplanten Vorhabenstandort der Gemeinde Borchten nicht bereitgestellt werden.

Demnach stehen dem Vorhabenträger für den beabsichtigten Bau der Windenergieanlage Nr. 6 **keine alternativen Flächen** zur Verfügung.

7. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

7.1 Grundlagen

Der Vorhabenträger (= WP A33 GmbH & Co.KG) plant die Aufstellung einer Windenergieanlage (WEA 6) des Typs „Nordex N-149“ mit 125 m Nabenhöhe nordwestlich von Etteln in der Gemeinde Borcheln, Kreis Paderborn (Nordrhein-Westfalen). Der dafür vorgesehene Standort befindet sich östl. der A 33 im Bereich der Gemarkung Kirchborchen, Flur 7.

Gemäß des § 7 Abs. 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeit (UVPG) wurde durch die WP A33 GmbH & Co.KG für das geplante Vorhaben (Errichtung der WEA 6) aufgrund der Art, Größe und der Leistung des Vorhabens (vgl. Anlage 1 Nr. 1.6.3 UVPG) und aufgrund der besonderen örtlichen Gegebenheiten (Artenschutz; naturschutzfachliche Gegebenheiten; Denkmalschutz), die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt.

Zum weiteren Inhalt und Umfang der beizubringenden umweltfachlichen Unterlagen (des BIMSCH-Antrages), die für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen durch den Kreis Paderborn (Genehmigungsbehörde) erforderlich sind, gehören folgende Unterlagen:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP), einschl. Berücksichtigung der Eingriffsregelung (gem. §§ 14 bis 18 BNatSchG) im Bezug zum Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie
- eine Artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) gem. § 44/45b BNatSchG.

Mit der Erstellung des UVP-Berichts wurde unser Büro im Herbst 2022 beauftragt.

Bei der Ermittlung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichts werden neben dem geplanten Vorhaben die bestehenden (im Betrieb befindlichen) Windenergieanlagen sowie ggf. weitere geplante bzw. genehmigte Windenergieanlagen im 3 km Radius (u.a. Untersuchungsraum Schutzgut Landschaft) wie folgt berücksichtigt (s. Abb.2):

Zusatzbelastung: Neuanlage und Betrieb der WEA 6 der
WP A33 GmbH & Co.KG

Vorbelastung

im Einwirkungsbereich
des Vorhabens (3 km Radius): 7 WEA

Kumulierende Vorhaben

im Einwirkungsbereich

des Vorhabens (3 km Radius): alle genehmigten und (vollständig) beantragten (geplanten) WEA, die jedoch noch nicht errichtet sind (insg. ca. 13 WEA) sowie die Flächenanteile der geplanten Windkraftkonzentrationszonen der Gemeinde Borchten innerhalb des 3 km Radius.

Das Vorhaben gliedert sich demnach in zwei Betrachtungsebenen:

- a) das eigentliche Vorhaben
- b) das unter a) genannte Vorhaben sowie die Vorbelastung und die zu kumulierenden weiteren Projekte (weitere Vorhaben) im 3 km Radius.

Die **Untersuchungsräume** im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie wurden wie folgt festgelegt:

3.000 m Radius um das geplante Vorhaben für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und Landschaft aufgrund möglicher Projektwirkungen durch Lärm und Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch Fernwirkung der WEA und Tiere einschl. Biologische Vielfalt (Fernbereich) aufgrund großer Aktionsräume windenergiesensibler Vogelarten.

500 m Radius um das geplante Vorhaben für die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen einschl. Biologische Vielfalt, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme durch das geplante Vorhaben und Schutzgut Tiere einschl. Biologische Vielfalt (Nahbereich) aufgrund von Vorkommen besonders und geschützter Arten (Fledermäuse, Vögel).

7.2 Ergebnisse

Für das **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit** entstehen durch das geplante Vorhaben der WP A33 GmbH & Co.KG **mittlere Umwelt-Auswirkungen**. Die vorbelastete Erholungsfunktion (aufgrund der bestehenden WEA in den umliegenden Windparks) im Untersuchungsraum des Schutzgutes Menschen einschl. Gesundheit wird durch das Vorhaben weiter beeinträchtigt. Ebenso entstehen zusätzliche Beeinträchtigungen aufgrund der optischen Wirkung (Sichtbeziehungen) der WEA in Teilbereichen des Untersuchungsraumes. Die **Immissionsvorsorgeabstände** hinsichtlich Schall- und Lichtimmissionen sowie der Verschattung im Bezug zu Wohngebieten werden eingehalten.

Für das **Schutzgut Klima/Luft** entstehen durch das geplante Vorhaben **keine erheblichen Umwelt-Auswirkungen, im Gegenteil**: der Bau der geplanten WEA 6 des Vorhabenträgers **verbessert den Klimaschutz in NRW, begrenzt die negativen Auswirkungen des Klimawandels und leistet einen Beitrag zu den nationalen und internationalen Anstrengungen beim Klimaschutz geleistet** (Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen - 2021). **Außerdem entspricht die Errichtung von Windenergieanlagen in der aktuellen Situation dem Willen der Bundesregierung und der EU, die Energieversorgung durch den beschleunigten Ausbau von regenerativer Energie sicher zu stellen: die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen liegt im überwiegend öffentlichen Interesse bzw. der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit (vgl. EEG Bund und EU-NotfallVO).**

Der Flächenentzug im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben führt zur Beeinträchtigung naturhaushaltsbezogener Boden- und Lebensraumfunktionen sowie zur Inanspruchnahme von z.T. besonders schutzwürdigen Böden. Die Wirkintensität dieser Wirkfaktoren ist jedoch gering, weil es sich um punktuelle Beeinträchtigungen handelt. Demnach entstehen für das **Schutzgut Boden** durch das geplante Vorhaben **keine erheblichen Umwelt-Auswirkungen.**

Für das **Schutzgut Wasser** entstehen durch das geplante Vorhaben **keine erheblichen Umwelt-Auswirkungen.** Es werden keine Oberflächengewässer in Anspruch genommen und die Beeinträchtigung z.B. der Grundwasserneubildungsrate wird als gering beurteilt, weil es sich im Rahmen des geplanten Vorhabens um punktuelle Flächeninanspruchnahmen handelt.

Im Zusammenhang mit der Errichtung der WEA des Vorhabenträgers werden gering bedeutsame Biotoptypen überbaut (voll- bzw. teilversiegelt). Die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen ist nach Fertigstellung der WEA nicht eingeschränkt. Demnach ist das geplante Vorhaben für das **Schutzgut Pflanzen, einschl. biologische Vielfalt** mit **keinen erheblichen Umwelt-Auswirkungen** verbunden.

Für das **Schutzgut Tiere, einschl. biologische Vielfalt** entstehen durch das geplante Vorhaben der WP A33 GmbH & Co.KG **erhebliche Umwelt-Auswirkungen.** Die erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, einschl. Biologische Vielfalt entstehen durch die betriebsbedingte Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Rotmilans (je nach jährlicher Besetzung). Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, einschl. Biologische Vielfalt werden durch die geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert.

Für das **Schutzgut Landschaft** entstehen durch die Errichtung der WEA 6 der WP A33 GmbH & Co.KG **erhebliche schutzgutbezogenen Umwelt-Auswirkungen.** Die erheblichen Umwelt-Auswirkungen ergeben sich aus der Zunahme der technogenen Überprägung der Kulturlandschaft, einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Erholungsfunktion und der Zunahme beeinträchtigter Sichtbeziehungen.

Für das **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** entstehen durch das geplante Vorhaben der WP A33 GmbH & Co.KG **keine erhebliche Umwelt-Auswirkungen**.

7.3 Bewertung des Vorhabens aus Umweltsicht

Beeinträchtigungen der Umwelt lassen sich bei der Realisierung des Vorhabens nicht vollständig vermeiden. Die mit dem Vorhaben verbundenen verbleibenden Eingriffe in den Naturhaushalt bzw. in die Umweltschutzgüter sind nach Einschätzung des Gutachters abgrenzbar sowie durch Schutz-, Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen kompensierbar, auch unter Einbeziehung von kumulierenden Wirkungen weiterer geplanter Vorhaben.

Geeignete Maßnahmen werden in der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie in programmatischer Form genannt und entsprechend dem gegenwärtigen Planungsstand konkretisiert.

8. Verwendete Unterlagen

8.1 Literatur

- ADAM, K., NOHL, W., VALENTIN, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.
- AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1983): Ökologische Raumgliederung.- Deutscher Planungsatlas, Band I: Nordrhein-Westfalen Lieferung 39. - Hannover.
- AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1976): Klimadaten.- Deutscher Planungsatlas, Band I: Nordrhein-Westfalen Lieferung 7. - Hannover.
- AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1976): Geologie.- Deutscher Planungsatlas, Band I: Nordrhein-Westfalen Lieferung 8. - Hannover.
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8), 2001.
- BIOSTATION KREIS PADERBORN/SENNE (2013): Avifaunistische Untersuchungen in der Stadt Salzkotten als Beitrag zur Ermittlung potenziell geeigneter Vorrangflächen für Windenergienutzung. – Gutachten im Auftrag der Stadt Salzkotten.
- BIOSTATION KREIS PADERBORN/SENNE (2016): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2016. – Gutachten im Auftrag der WestfalenWIND GmbH.
- BIOLOGISCHE STATION & ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT KREIS PADERBORN – SENNE (2016): Ornithologischer Sammelbericht für den Kreis Paderborn und die Senne 2016.
- BNATSCHG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009 (BGBl. Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 1792).
- BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (HRSG.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. – Umwelt und Raum, Bd. 4. Cuvillier Verlag, Göttingen.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, B. DE WOLF & I. NIERMANN (2007): Bundesweites Forschungsvorhaben zur „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an On-Shore-Windenergieanlagen“ angelaufen. – Nyctalus (N.F.) 12: 288-289.

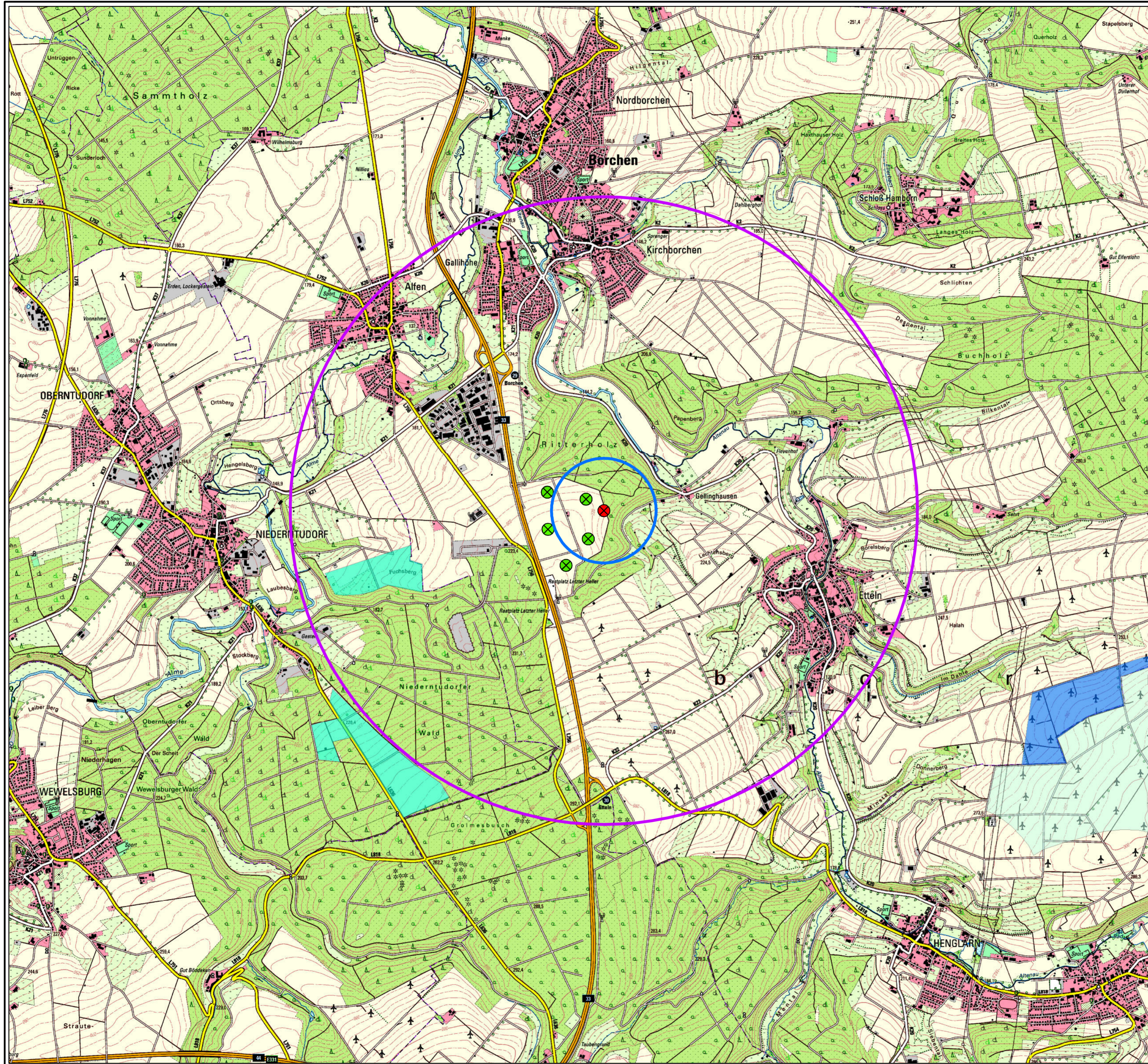
- BURRICHTER, E.; R. POTT & H. FURCH (1988): Potentielle Natürliche Vegetation.- In: Geographisch-landeskundlicher Atlas von Westfalen, Lieferung 4, Doppelblatt 1. - Münster.
- DEUTSCHER NATURSCHUTZRING (2011): Infraschall-Emissionen beim DNR - < http://www.dnr.de/downloads/infraschall_04-2011.pdf >, abgerufen am 06.10.2015
- DÜRR, T. (2011): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand: 17. Januar 2012. - Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de>
- DÜRR, T. (2007): Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen – ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. – Nyctalus (N.F.) 12: 108-114.
- DÜRR, T. & L. BACH (2004): Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen – Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7: 253-264.
- GARNIEL, A., W.D. DAUNICHT, U. MIERWALD, & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007). – FuE Vorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn,Kiel.
- GARNIEL, A., U. MIERWALD, U. OJOWSKI, W.D. DAUNICHT (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen. <<http://www.kifl.de/pdf/ArbeitshilfeVoegel.pdf>>, abgerufen am 09.09.2013
- GASSNER ET AL. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. - C.F. Müller Verlag, Heidelberg.
- GELLERMANN, M. & M. SCHREIBER (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren – Leitfaden für die Praxis. – Springer, Berlin – Heidelberg – New York.
- GEOGRAPHISCHE KOMMISSION FÜR WESTFALEN LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN – LIPPE (HRSG.) (1985): Geographisch-landeskundlicher Atlas von Westfalen. - Aschendorff Münster.
- GD NRW (GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN, LANDESBETRIEB): WMS Informationssystem Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000, abgerufen am 08.11.2021.
- GD NRW (GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN, LANDESBETRIEB): WMS Übersicht zur Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000, abgerufen am 08.11.2021.

- GRÜNEBERG, C., S.R. SUDMANN, J. WEISS, M. JÖBGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- GRÜNEBERG, C., SUDMANN, S. R., A., HERHAUS, F., HERKENRATH, P., JÖBGES, M., KÖNIG, H., NOTTMAYER-LINDEN, K., SCHIDELKO, K., SCHMITZ, M., SCHUBERT, W., STIELS, D. & J. WEISS (2016): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand: Juni 2016. Hrsg.: NWO & LANUV. Erschienen im November 2017. – Charadrius 52: 1-66.
- GRÜNEBERG, C. & H. SCHIELZETH (2005): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Kiebitzes *Vanellus vanellus* in Nordrhein-Westfalen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2003/2004. – Charadrius 41 (H. 4): 178-190.
- GRÜNKORN, T., VON RÖNN, J., BLEW, J., NEHLS, G., WEITEKAMP, S., TIMMERMANN, H., REICHENBACH, M., COPPACK, T., POTIERK, A. & O. KRÜGER (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). – Schlußbericht.
- JEDICKE, E. (Hrsg.) (1997): Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotoptypen in Bund und Ländern. – Ulmer Verlag, Stuttgart, 581 S.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (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. – Gutachten des Michael-Otto-Instituts im NABU im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. – Untersuchung des Michael-Otto-Instituts im NABU im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- JOEST, R., BRUNE, J., GLIMM, D., ILLNER, H., KÄMPFER-LAUENSTEIN, A. & M. LINDNER (2012): Nachbrutzeitliche Schlafplatz-Ansammlungen von Rot- und Schwarzmilanen am Haarstrang und auf der Paderborner Hochfläche in den Jahren 2009 bis 2011. – ABU info 33/34 (2010/11): 38-43.
- LAG-VSW (LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN) (2014): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. – Berichte zum Vogelschutz 51: 15-42.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. – Recklinghausen.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2023): Infosysteme und Datenbanken. Naturschutz. - <<http://www.lanuv.nrw.de/service/infosysteme.htm>>, abgerufen am 24.05.2023.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2018): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regierungsbezirks Detmold. – Recklinghausen.

- LTÖK (Planungsbüro für Landschafts- und Tierökologie, Wolf Lederer) (2023a): Anlage und Betrieb einer Windenergieanlage (WEA 6) vom Typ „Nordex N-149“ nordwestlich Etteln, Gemeinde Borchten – Artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der WP A33 GmbH & Co.KG.
- LTÖK (Planungsbüro für Landschafts- und Tierökologie, Wolf Lederer) (2023b): Anlage und Betrieb einer Windenergieanlage vom Typ „Nordex N-149“ nordwestlich Etteln, Gemeinde Borchten – Landschaftspflegerischer Begleitplan. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der WP A33 GmbH & Co.KG.
- LUGV-VSW (Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz – Staatliche Vogelschutzwarte) (2012): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel – Stand 10.07.2012.
- MALSCH, DR. A. K. F., HORNBERG, PROF. DR. C. in Verbindung mit MASCHKE, PD DR. C. & NIEMANN, DR. H. (2007): Empfehlung des Robert Koch-Instituts: Infraschall und tieffrequenter Schall - ein Thema für den umweltbezogenen Gesundheitsschutz in Deutschland?. - In: Bundes-gesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz. - online publiziert: 30. November 2007. Springer Medizin Verlag 2007.
- MKULNV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2018): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). – (Fassung: 08.05.2018)
- MULNV (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) & LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW) (2017): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. – (Fassung: 10.11.2017, 1. Änderung).
- MULNV (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2019): Faktenpapier „Windenergieanlagen und Infraschall“. – (Fassung: 14.03.2019).
- MÖCKEL, R. & J. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen Band 15, Sonderheft: 1-136.
- MOSIMANN, T., FREY, T., TRUTE, P. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung.- Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (4/99)
- MÜLLER, A. & H. ILLNER (2001): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln? – Vortrag auf der Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ am 29./30.11.2001 in Berlin.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, München.

- NWO (NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGENGESELLSCHAFT) & LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (Hrsg.) (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens.
- NZO-GMBH (2014): Artenschutzfachbeitrag zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windkraftanlagen im FNP der Stadt Paderborn. – Präsentation im Rahmen der Ausschusssitzung am 16.12.2014.
- PIELA, A. (2010): Tierökologische Abstandskriterien bei der Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK) – Ein Beitrag zur Konfliktbewältigung im Spannungsfeld Vogel- und Fledermausschutz – Windenergie. – Natur und Landschaft 85 (H. 2): 51-60.
- RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH (2023A): SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE FÜR EINE WINDENERGIEANLAGE AM STANDORT A33/ BORCHEN (WEA 6) – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der WP A 33 GmbH & Co.KG.
- RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH (2023B): SCHATTENWURFPROGNOSE FÜR EINE WINDENERGIEANLAGE AM STANDORT A33/BORCHEN (WEA 6) – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der WP A 33 GmbH & Co.KG.
- REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störwirkungen von Windenergieanlagen. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.
- Richtlinie 79/403/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, Abl. L 103 vom 25.4.1979, zuletzt geändert durch Verordnung EG Nr. 807/2003 des Rates vom 14. April 2003, Abl. L 122 vom 16.5.2003.
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Abl. L 206 vom 22.7.1992, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September 2003, Abl. L 284 vom 31.10.2003.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRER, J., SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57, S. 12 – 112.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kiebitze und Windkraftanlagen – Ergebnisse aus einer siebenjährigen Studie im südlichen Ostfriesland. – Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (H. 9): 261-270.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TRAPP, H., D. FABIAN, F. FÖRSTER & O. ZINKE (2002): Fledermausverluste in einem Windpark der Oberlausitz. – Naturschutzarbeit in Sachsen 44: 53-56.
- UBA (Umweltbundesamt) (2021): Fläche, Boden, Landökosysteme. - <
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche>>, abgerufen am 24.05.2023.

9. Karten



Legende

- Windvorrangzonen des rechtskräftigen FNP's der Gemeinde Borchener.
- Windvorrangzonen des rechtskräftigen FNP's der Stadt Salzkotten.
- Windvorrangzonen des rechtskräftigen FNP's der Stadt Lichtenau.
- + Geplante Windenergieanlage Nr. 6
- x Genehmigte Windenergieanlagen 1 bis 5
- Grenze Kommunen

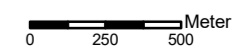
Untersuchungsräume für die Umwelt-Schutzgüter

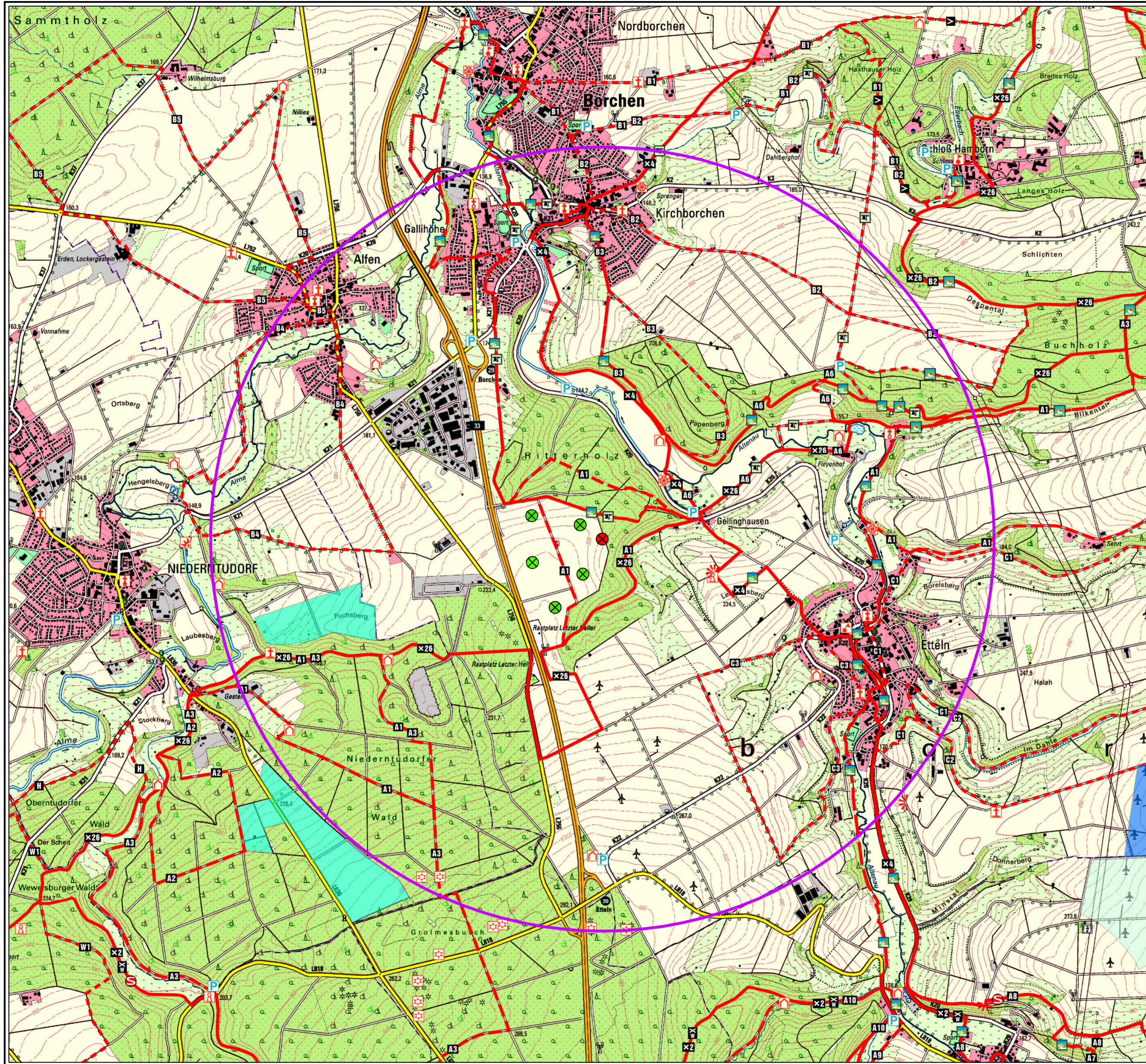
- 500 m - Radius:
Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen, Tiere & Biologische Vielfalt (Avifauna Nahbereich), Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- 3.000 m - Radius:
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere & Biologische Vielfalt (Planungsrelevante Arten - Fernbereich bis 3 km), Landschaft



Quelle Kartengrundlage: Geobasis NRW 2015

PROJEKT:	Anlage und Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA 6) vom Typ Nordex N-149 nordwestlich Etteln, Gemeinde Borchener
	UVP - BERICHT NACH § 6 UVPG
KARTE 1:	Untersuchungsräume für die Umwelt-Schutzgüter
AUFTRAGGEBER:	WP A33 GmbH & Co.KG Zur Egge 29 33165 Lichtenau
AUFTRAGNEHMER:	Planungsbüro für Landschafts- & Tierökologie, Wolf Lederer Mühlenstraße 18 59590 Geseke www.buero-lederer.de
BEARBEITUNG:	K. Struwe Dipl.-Ing. (FH)
DATUM: 15.06.2023	MASSTAB: 1:25.000 Kartenformat = DIN A2





Legende

- Windvorrangzonen des rechtskräftigen FNP's der Gemeinde Borchener.
- Windvorrangzonen des rechtskräftigen FNP's der Stadt Salzkotten.
- Windvorrangzonen des rechtskräftigen FNP's der Stadt Lichtenau.
- Geplante Windenergieanlage Nr. 6
- Genehmigte Windenergieanlagen 1 bis 5

Untersuchungsräume für die Umwelt-Schutzgüter

- 3.000 m - Radius:
Menschen, insbesondere die menschl. Gesundheit

Nutzungsfunktionen

- Siedlung
- Wald
- Landwirtschaftliche Nutzfläche
- Autobahn A 33

Erholungsinfrastruktur

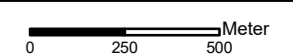
- Bezirks- bzw. Hauptwanderweg/ Radweg
- Orts- bzw. Rundwanderweg/ Radweg

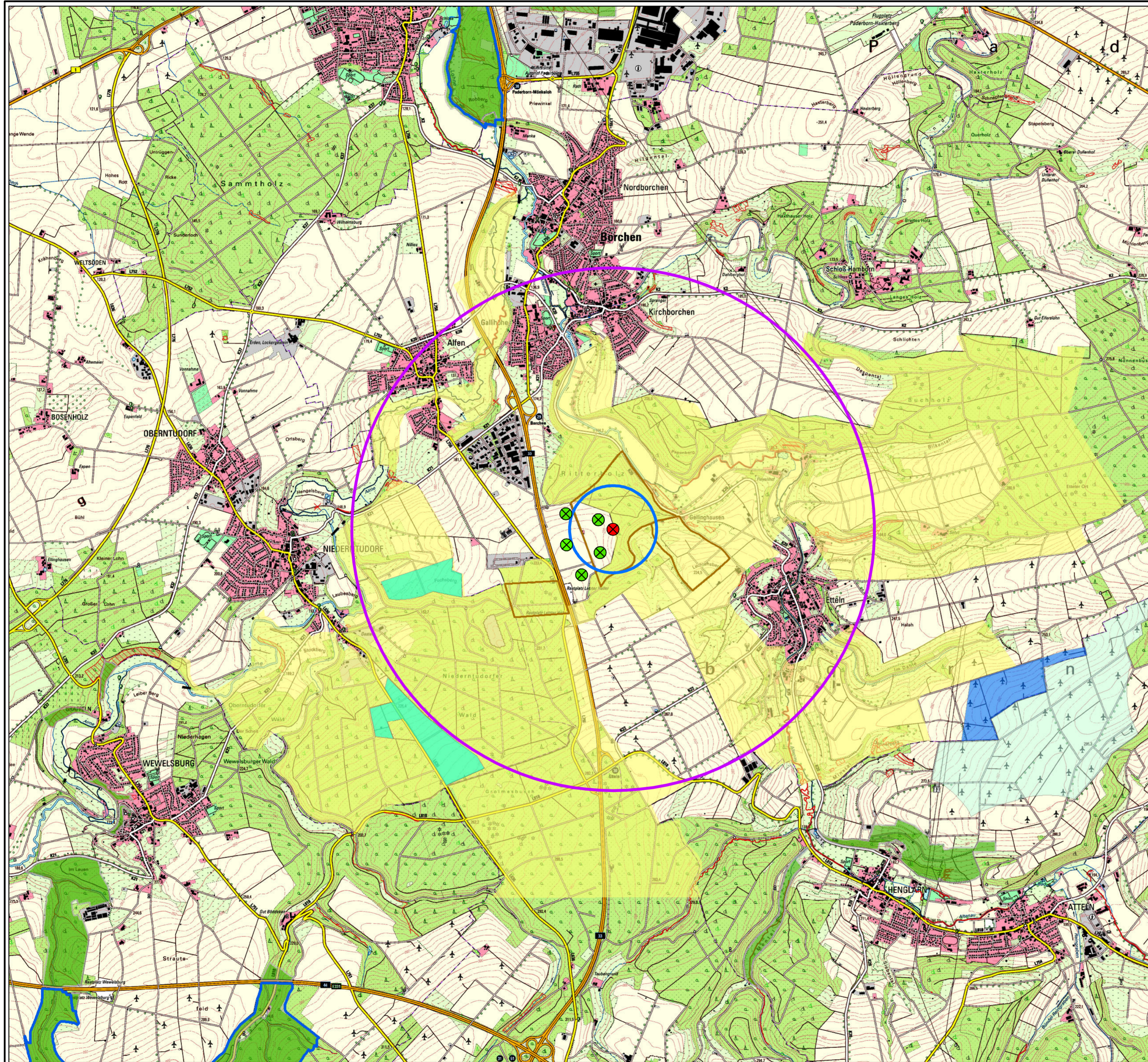
Quelle: WMS-Dienst NRW Freizeitinformation



Quelle Kartengrundlage: Geobasis NRW 2015

PROJEKT:	Anlage und Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA 6) vom Typ Nordex N-149 nordwestlich Etteln, Gemeinde Borchener UVP - BERICHT NACH § 6 UVPG
KARTE 2:	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
AUFTRAGGEBER:	WP A33 GmbH & Co.KG Zur Egge 29 33165 Lichtenau
AUFTRAGNEHMER:	Planungsbüro für Landschafts- & Tierökologie, Wolf Lederer Mühlenstraße 18 59590 Geseke www.buero-lederer.de
BEARBEITUNG:	K. Struwe Dipl.-Ing. (FH)
DATUM: 15.06.2023	MASSTAB: 1:20.000 Kartenformat = DIN A2





Legende

- Windvorrangzonen des rechtskräftigen FNP's der Gemeinde Borchchen.
- Windvorrangzonen des rechtskräftigen FNP's der Stadt Salzkotten.
- Windvorrangzonen des rechtskräftigen FNP's der Stadt Lichtenau.
- + Geplante Windenergieanlage Nr. 6
- + Genehmigte Windenergieanlagen 1 bis 5

Untersuchungsräume für die Umwelt-Schutzgüter

- 500 m - Radius:
Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen, Tiere & Biologische Vielfalt (Avifauna Nahbereich), kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- 3.000 m - Radius:
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere & Biologische Vielfalt (Planungsrelevante Arten - Fernbereich bis 3 km), Landschaft

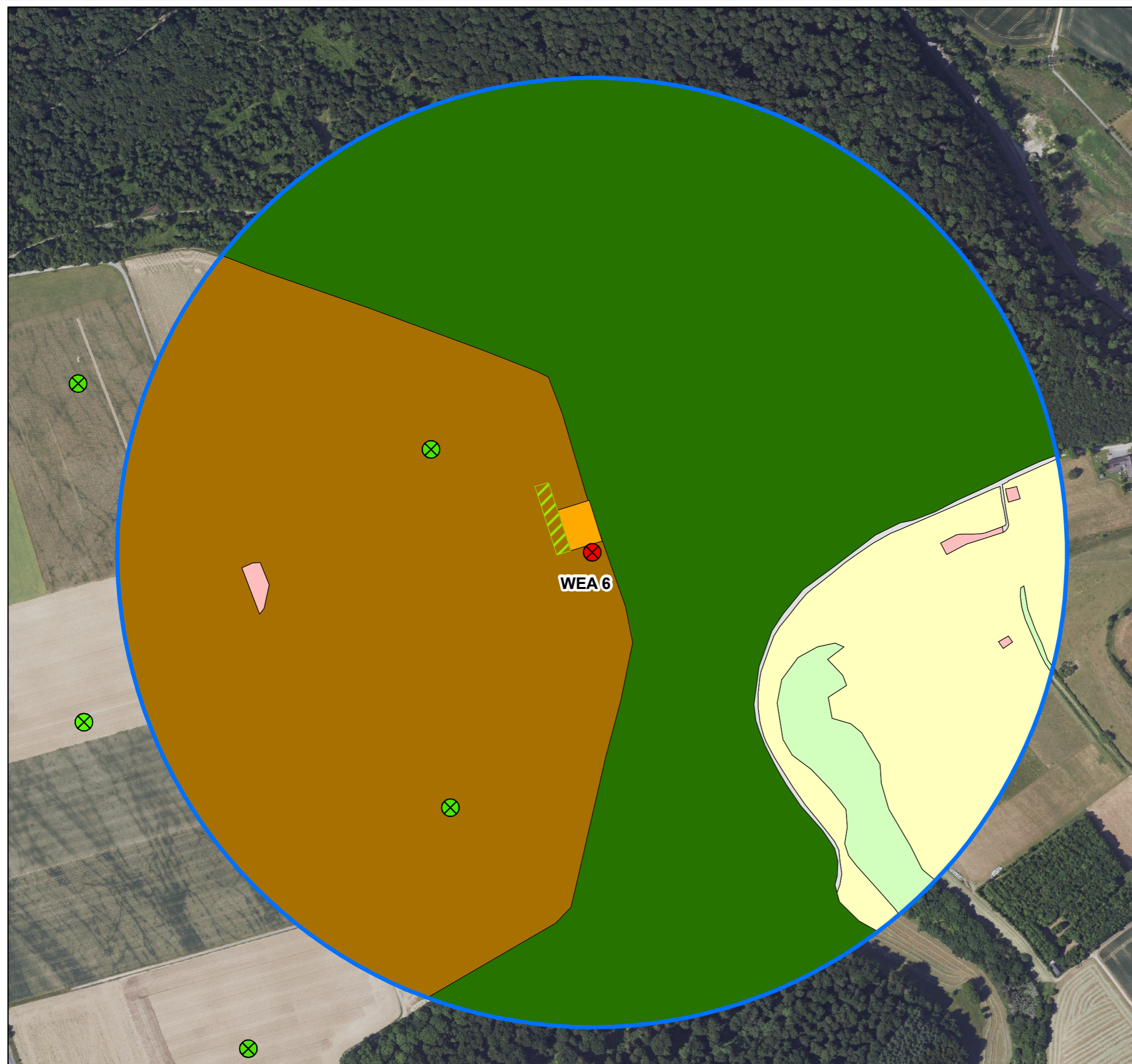
Schutzgebiete gem. Naturschutzrecht

- Natura 2000 - Gebiete
- Naturschutzgebiete
- Landschaftsschutzgebiete
- geschützte Biotope (nach § 42 LNatSchG NRW)
- Bodendenkmal nach § 2 DSchG NW

Quelle Kartengrundlage: Geobasis NRW 2015




PROJEKT: Anlage und Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA 6) vom Typ Nordex N-149 nordwestlich Etteln, Gemeinde Borchchen UVP - BERICHT NACH § 6 UVPG	
KARTE 3: Schutzgebiete gem. Naturschutzrecht	
AUFTRAGGEBER: WP A33 GmbH & Co.KG Zur Egge 29 33165 Lichtenau	
AUFTRAGNEHMER: Planungsbüro für Landschafts- & Tierökologie, Wolf Lederer Mühlenstraße 18 59590 Geseke www.buero-lederer.de	
BEARBEITUNG: K. Struwe Dipl.-Ing. (FH)	
DATUM: 15.06.2023	MASSTAB: 1:30.000 Kartenformat = DIN A2 <div style="text-align: right;"> </div>









Legende

 Geplante Windenergieanlage Nr. 6




Untersuchungsräume für die Umwelt-Schutzgüter

 500 m - Radius:
Schutzgut Pflanzen & Biologische Vielfalt

Biotoptypen

-  Laubwald
-  Feldgehölz
-  Acker
-  Grünland
-  Siedlung (Wohnen, Scheunen)
-  Straße (Feldwege sind nicht dargestellt)

Auswirkungen des Vorhabens auf die Leistungs- & Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes

-  vollversiegelt (Fundament - anlagebedingt)
-  teilversiegelt (Zuwegung, Kranstellfläche - anlagebedingt)
-  teilversiegelt (Lager- u. Vormontagefläche - baubedingt)

Quelle Kartengrundlage:
WMS NW DTK 25



PROJEKT: **Anlage und Betrieb von einer
Windenergieanlage (WEA 6) vom Typ Nordex N-149
nordwestlich Etteln, Gemeinde Borchten**
UVP - BERICHT NACH § 6 UVPG

KARTE 4: **Schutzgut Pflanzen & Biologische Vielfalt**

AUFTRAGGEBER: **WP A33 GmbH & Co.KG**
Zur Egge 29
33165 Lichtenau

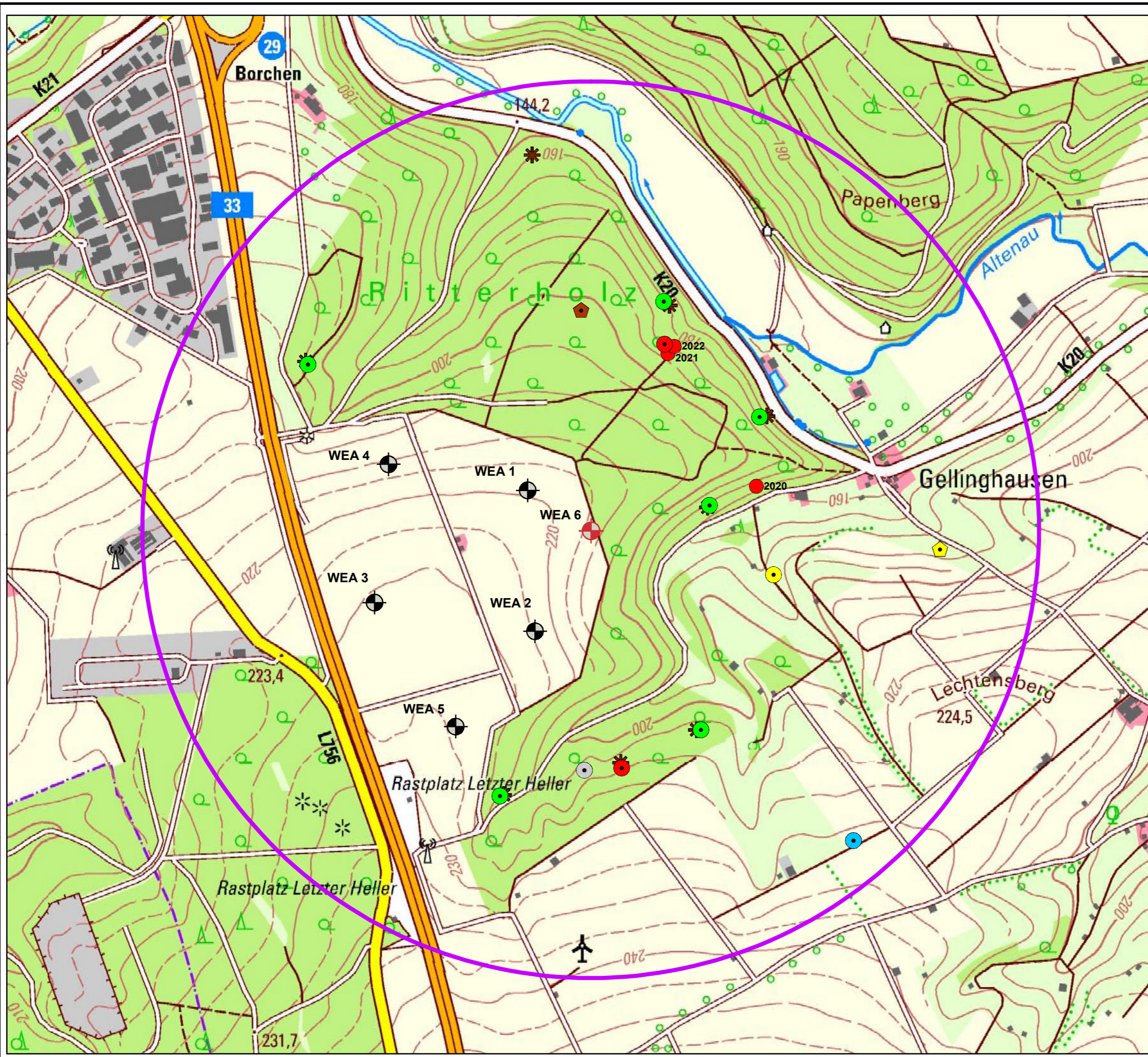
AUFTRAGNEHMER: **Planungsbüro für Landschafts- & Tierökologie,
Wolf Lederer**
Mühlenstraße 18
59590 Geseke
www.buero-lederer.de

BEARBEITUNG: A. Kämpfer-Lauenstein - Dipl.-Forstwirt
K. Struwe - Dipl.-Ing. (FH)

DATUM: 15.06.2023

MASSTAB: 1:4.000

 0 30 60 120
Meter



Legende

- Untersuchungsraum (1,2 km - Radius)
- Geplante Windenergieanlage
- Weitere WEA-Standorte

Planungsrelevante Brutvogelarten 2023

- Mäusebussard
- Neuntöter
- Rebhuhn
- Rotmilan*
- Schwarzspecht
- Steinkauz
- Waldkauz

* windenergiesensibel

Die planungsrelevanten, nicht windkraftsensiblen Vogelarten Feldlerche, Baumpieper, Star und Waldlaubsänger werden in Karte 2 dargestellt.

- Horst 2023
- Rotmilan-Brutplatz Vorjahre (2020, 2021 und 2022)




Quelle Kartengrundlage:
WMS NW DTK 25



PROJEKT: Anlage und Betrieb einer Windenergieanlage (WEA 06) vom Typ Nordex N-149 nordwestlich Etteln, Gemeinde Borchten UVP-BERICHT NACH § 6 UVPG	
KARTE 5: Windkraftsensible und planungsrelevante Vogelarten im 1,2-km-Umkreis (2023)	
AUFTRAGGEBER:	WP A33 GmbH & Co.KG Zur Egge 29 33165 Lichtenau
AUFTRAGNEHMER:	Planungsbüro für Landschafts- & Tierökologie, Wolf Lederer Mühlenstraße 18 59590 Geseke www.buero-lederer.de
BEARBEITUNG:	A. Kämpfer-Lauenstein - Dipl.-Forstwirt K. Struwe - Dipl.-Ing. (FH)
DATUM: 15.06.2023	MASSTAB: 1:10.000



Legende

-  Geplanter WEA-Standort
-  Weitere WEA-Standorte
-  Untersuchungsraum Nahbereich (500 m - Radius)

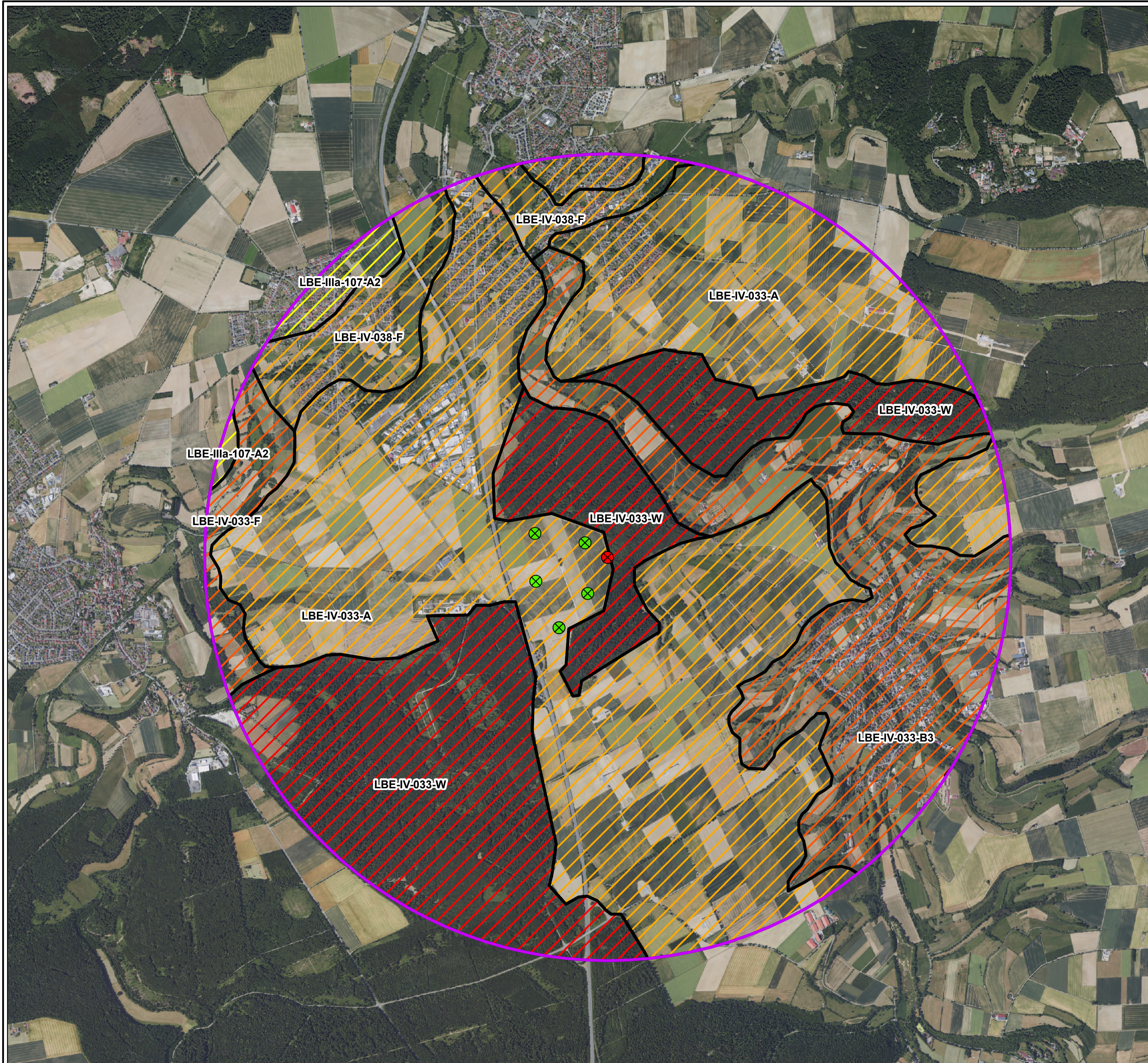
Planungsrelevante Brutvogelarten 2023 im Nahbereich

-  Baumpieper
-  Feldlerche
-  Star
-  Waldlaubsänger



PROJEKT: Anlage und Betrieb einer Windenergieanlage (WEA 06) vom Typ Nordex N-149 nordwestlich Etteln, Gemeinde Borchten UVP-BERICHT NACH § 6 UVPG	
KARTE 6: Planungsrelevante Brutvogelarten 2023 im Nahbereich (500 m-Umkreis) 2023	
AUFTRAGGEBER:	WP A33 GmbH & Co.KG Zur Egge 29 33165 Lichtenau
AUFTRAGNEHMER:	Planungsbüro für Landschafts- & Tierökologie, Wolf Lederer Mühlenstraße 18 59590 Geseke www.buero-lederer.de
BEARBEITUNG:	A. Kämpfer-Lauenstein - Dipl.-Forstwirt K. Struwe - Dipl.-Ing. (FH)
DATUM: 15.06.2023	MASSTAB: 1:5.000 




Quelle Kartengrundlage:
WMS NW DTK 25



Legende

-  Geplante Windenergieanlage Nr. 6
-  Genehmigte Windenergieanlagen 1 bis 5

Untersuchungsraum Schutzgut Landschaft

-  3.000 m - Radius: 15-fache Anlagenhöhe zur Berechnung des Ersatzgeldes

Landschaftsbildeinheiten (gem. LANUV 2018)

Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten gem. Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regierungsbezirkes Detmold (LANUV 2018):

Bördelandschaft um Salzkotten und Geseke/
Geseker Oberböde (*Lbe IIIa 107 A2*)

Offene Agrarlandschaft der Paderborner
Hochfläche (*Lbe IV 033 A*)

Paderborner Verdichtungsraum mit Alme
(*Lbe IV 038 F*)

Wälder der Paderborner Hochfläche
(*Lbe IV 033 W*)

Altenauaue mit Nebenbächen
(*Lbe IV 033 B3*)

Almetal zwischen Niederntudorf u. Siddinghausen
(*Lbe IV 033 F*)

Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (gem. LANUV 2018)

-  sehr hoch
-  hoch
-  mittel
-  sehr gering / gering

Quelle Kartengrundlage: Geobasis NRW 2015



PROJEKT: Anlage und Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA 6) vom Typ Nordex N-149 nordwestlich Etteln, Gemeinde Borcheln UVP - BERICHT NACH § 6 UVPG	
KARTE 7: Schutzgut Landschaft	
AUFTRAGGEBER: WP A33 GmbH & Co.KG Zur Egge 29 33165 Lichtenau	
AUFTRAGNEHMER: Planungsbüro für Landschafts- & Tierökologie, Wolf Lederer Mühlenstraße 18 59590 Geseke www.buero-lederer.de	
BEARBEITUNG: K. Struwe Dipl.-Ing. (FH)	
DATUM: 15.06.2023	MASSTAB: 1:19.469 Kartenformat = DIN A2

