

Landschaftspflegerischer Begleitplan

**zur Errichtung und Betrieb
einer Windenergieanlage
östlich der Ortschaft Etteln
der Gemeinde Borchten,
Kreis Paderborn**

Auftraggeber: Energieplan Ost West GmbH & Co. KG
Graf-Zeppelin-Str. 69
33181 Bad Wünnenberg

Auftragnehmer: Dominik und Janina Wloka GbR
Apfelweg 51
33334 Gütersloh

Stand: 26.03.2025

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	7
1.1.	Rechtliche Grundlage	9
1.2.	Beschreibung des Projektes	10
1.3.	Methodik.....	10
2.	Planungsgrundlagen	12
2.1.	Regionalplan.....	12
2.2.	Flächennutzungsplan.....	15
2.3.	Bebauungsplan.....	15
2.4.	Landschaftsplan.....	15
3.	Vorhabenbezogene Wirkfaktoren und Wirkraum.....	16
3.1.	Baubedingte Wirkfaktoren.....	16
3.2.	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	17
3.3.	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	18
3.4.	Rückbau	18
3.5.	Zusammenfassung der Wirkfaktoren	19
4.	Untersuchungsgebiete	20
5.	Bestandssituation	21
6.	Schutzgebiete.....	25
6.1.	Landschaftsschutzgebiete	25
6.2.	Naturschutzgebiete.....	27
6.3.	Naturdenkmäler	28
6.4.	Biotopverbunde und Bereiche zum Schutz der Natur (BSN)	28
6.5.	gesetzlich geschützte Alleen.....	31
6.6.	gesetzlich geschützte Biotope.....	32
6.6.1.	Biotopkatasterfläche	33
6.7.	geschützte Landschaftsbestandteile	34
6.8.	Naturparke, Nationalparke und Naturmonumente	34
6.9.	Biosphärenreservate.....	35
6.10.	Natura2000-Gebiete / Flora-Fauna-Habitat-Gebiete / EU-Vogelschutzgebiete.....	35
6.11.	Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete	35



6.12.	Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgebiete.....	37
6.12.1.	Landschaftsschutzgebiete	37
6.12.2.	Naturschutzgebiete.....	37
6.12.3.	Naturdenkmäler	37
6.12.4.	Biotopverbunde und Bereiche zum Schutz der Natur (BSN)	38
6.12.5.	gesetzlich geschützte Alleen.....	38
6.12.6.	gesetzlich geschützte Biotope.....	38
6.12.7.	geschützte Landschaftsbestandteile	39
6.12.8.	Naturparke, Nationalparke und Naturmonumente	39
6.12.9.	Biosphärenreservate.....	40
6.12.10.	Natura2000-Gebiete / Flora-Fauna-Habitat-Gebiete / EU-Vogelschutzgebiete	40
6.12.11.	Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete.....	40
7.	Art und Umfang der geplanten Maßnahme	42
7.1.	Flächenbedarf.....	42
7.2.	Auswirkungen der geplanten Maßnahme.....	43
8.	Bestandsbeschreibung und Bewertung im Zusammenhang mit dem Eingriff	45
8.1.	Lage und Abgrenzung des Beurteilungsgebiets	45
8.2.	Historische und aktuelle Nutzung.....	45
8.3.	Naturhaushalt	46
8.3.1.	Biotische Faktoren	46
8.3.1.1.	Avifauna und Fledermäuse.....	46
8.3.1.2.	Pflanzen und Biotope	48
8.3.2.	Abiotische Faktoren	50
8.3.2.1.	Fläche und Boden	50
8.4.	Landschaftsbild und naturbezogene Erholung	54
9.	Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	59
9.1.	Kompensationsermittlung Schutzgut Avifauna und Fledermäuse.....	59
9.2.	Kompensationsermittlung Schutzgüter Pflanzen / Biotope sowie Fläche und Boden	59
9.2.1.	Gesamtermittlung des Kompensationsbedarfs.....	60
9.3.	Kompensationsermittlung Schutzgut Landschaftsbild	61
10.	Gesamtbilanz des Kompensationsbedarfs und Zusammenfassung	63

11. Literaturverzeichnis.....	65
-------------------------------	----

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Unmittelbare Umgebung des Standorts der geplanten WEA (rote Markierung) (Bezirksregierung Köln 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser).....	8
Abbildung 2 Lage der geplanten Windenergieanlage (rote Markierungen) innerhalb der zeichnerischen Darstellung des Regionalplans OWL (Bezirksregierung Detmold 2024a; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser).....	13
Abbildung 3 Unmittelbare Umgebung des Standorts der geplanten WEA (rote Markierung) (Bezirksregierung Köln 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser).....	14
Abbildung 4 Landschaftsschutzgebiete im Beurteilungsgebiet (1.000 m, blaue Linie) der geplanten WEA (rote Markierung) (OSM 2025; LANUV 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser) ..	26
Abbildung 5 nächstgelegenes Naturschutzgebiet mit Beurteilungsgebiet (1.000 m, blaue Linie) der geplanten WEA (rote Markierung) (OSM 2025; LANUV 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)	27
Abbildung 6 Biotopverbunde im Bereich der geplanten WEA (rote Markierung) und der Eingriffsflächen (OSM 2025; LANUV 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser).....	29
Abbildung 7 Bereiche zum Schutz der Natur (blau schraffiert) im Bereich der geplanten WEA (rote Markierung), (OSM 2025; LANUV 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)	30
Abbildung 8 Biotopkatasterfläche (grün schraffiert) im Bereich von 300 m (orange gestrichelte Linie) um die geplante WEA (rote Markierung), (OSM 2025; LANUV 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser).....	33
Abbildung 9 Flächen- und Bodenkarte des Beurteilungsgebietes von 50 m (rote Linie) um den geplanten WEA-Standort (rote Markierung) und die Eingriffsflächen (Bezirksregierung Köln 2024; GD 2025a; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)	52
Abbildung 10 Übersicht über die von der geplanten WEA betroffenen Landschaftsbildeinheiten (OSM 2025; LANUV 2018; ergänzt durch Verfasser)	58
Abbildung 11 Übersicht über die von der geplanten WEA betroffenen Landschaftsbildeinheiten (OSM 2025; LANUV 2018; ergänzt durch Verfasser)	62

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht über die Daten der geplanten WEA	7
Tabelle 2 Zusammenfassung der Wirkfaktoren einer Windenergieanlage	19
Tabelle 3 Übersicht über die festgelegten Untersuchungsgebiete	20
Tabelle 4 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage	42
Tabelle 5 Überblick über am Standort der geplanten WEA anstehende Böden gemäß der Nordrhein-Westfälischen Bodenkarte BK 50 innerhalb des 50 m Radius um die geplanten Eingriffsflächen herum (GD 2025a)	51
Tabelle 6 Übersicht über die zu zahlenden Ersatzgelder nach Wertstufe der Landschaftsbildeinheiten, Vorbelastungen und Anlagenhöhe nach Windenergie-Erlass NRW (2018)	61
Tabelle 7 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes für die geplante Windenergieanlage Etteln 5	62

1. Einleitung

Die Energieplan Ost West GmbH & Co. KG beabsichtigt, östlich der Ortslage von Etteln, nördlich der Ortschaften Henglarn, Atteln und Ebbinghausen und südlich des Nonnenbusch im Kreis Paderborn, Regierungsbezirk Detmold in Nordrhein-Westfalen eine Windenergieanlage (WEA) des nachfolgenden Typs zu errichten.

Tabelle 1 Übersicht über die Daten der geplanten WEA

Name	Hersteller	Typ	Rotordurchmesser	Rotorradius	Nabenhöhe	Freie Fläche unter Rotorblatt
Etteln 5	Enercon	E-175 EP5 6000 kW	175 m	87,5 m	162 m	74,5 m

Der geplante Anlagenstandort befindet sich in unmittelbarer Nähe eines Windvorranggebiets, kategorisiert als „nur Ausschlusswirkung“, und zahlreichen Bestands- sowie genehmigten Windenergieanlagen unterschiedlicher Typen mit Gesamthöhen von zum Teil mehr als 200 m (Land NRW – Kreis Paderborn 2025).

Zusätzlich liegt der geplante Anlagenstandort innerhalb der zeichnerischen Darstellung des Windenergiebereichs mit der Bezeichnung „PB_LIC_6PB_BOC_4PB_BOC_14“ aus der Entwurfsfassung der sich im Verfahren befindlichen 1. Änderung des Regionalplans OWL (Wind/Erneuerbare Energien; Bezirksregierung Detmold 2024).

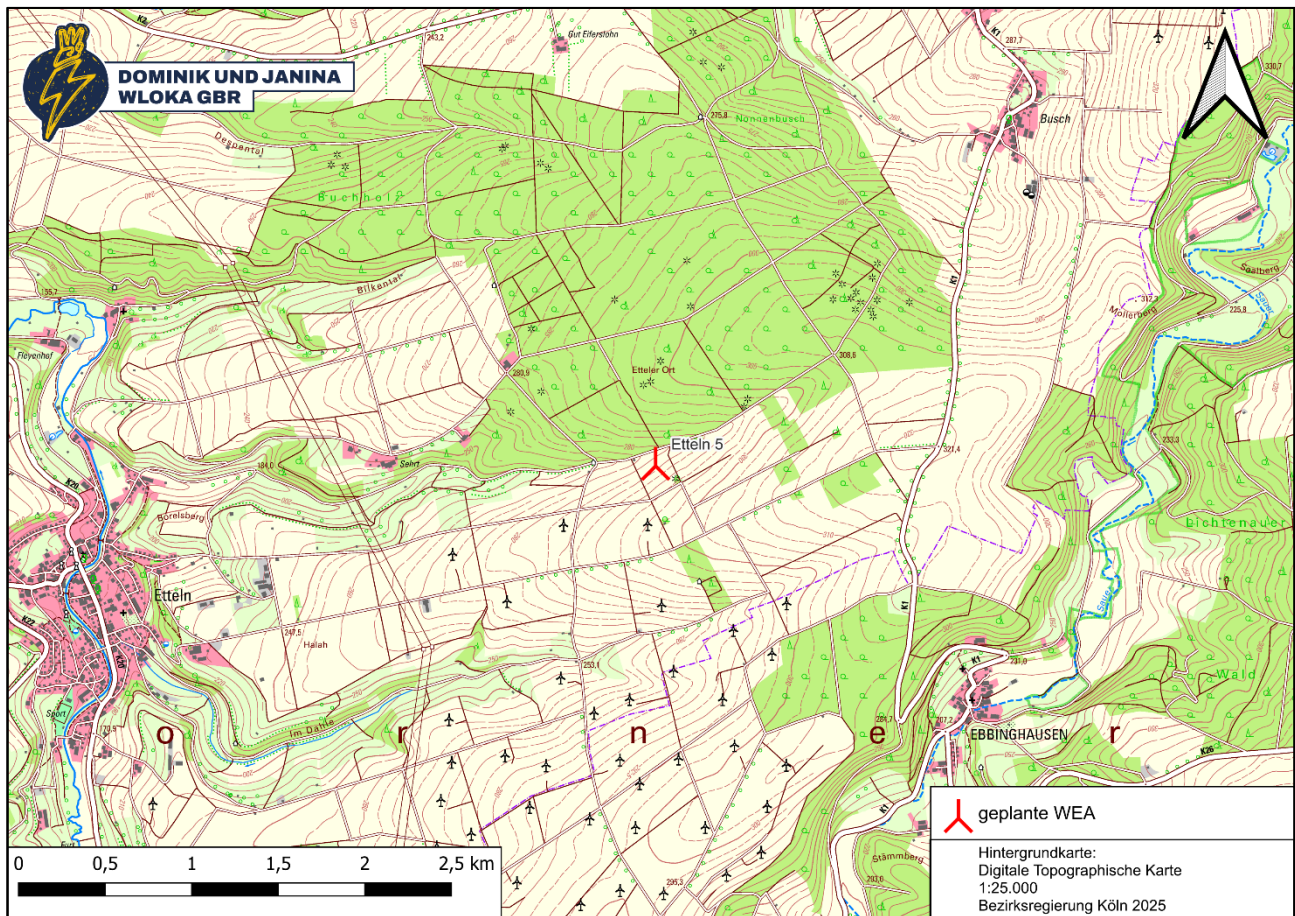


Abbildung 1 Unmittelbare Umgebung des Standorts der geplanten WEA (rote Markierung) (Bezirksregierung Köln 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)

Inhalte dieses LBP sind neben den planerischen Vorgaben sowie der Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsgebiets, vor allem die Ermittlung der Auswirkungen der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, insbesondere des dafür erforderlichen Kompensationsbedarfs. Für diese Ermittlung sind bereits vorhandene WEA mit zu berücksichtigen.

Parallel zu der hier stattfindenden landschaftspflegerischen Begleitplanung wird außerdem ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Team Wloka 2025a) erarbeitet.

1.1. Rechtliche Grundlage

Erhebliche und nicht vermeidbare Beeinträchtigungen beziehungsweise Eingriffe in die Natur und Landschaft sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, sofern dies nicht möglich ist, durch einen monetären Ersatz in Geld zu kompensieren.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) definiert dabei als erhebliche Beeinträchtigungen im § 14 Abs. 1 Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen.

Sofern ein solcher Eingriff vorliegt, tritt die im BNatSchG verankerte Eingriffsregelung (§§ 13 ff.) in Kraft. Die Pflichten des Verursachers eines solchen Eingriffs liegen gemäß § 15 BNatSchG darin, vermeidbare Eingriffe zu unterlassen und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen auszugleichen oder entsprechend zu ersetzen. Ein Eingriff gilt in dem Moment als ausgeglichen bzw. ersetzt, in dem die entstandenen Beeinträchtigungen im Naturhaushalt und Landschaftsbild wiederhergestellt bzw. im betroffenen Naturraum gleichwertig hergestellt sind. Ist es nicht möglich die Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen, sind vom Verursacher Ersatzzahlungen zu leisten.

Die Anforderungen an das Verfahren der Eingriffsregelung sind im § 17 BNatSchG (zuletzt geändert am 23.10.2024) sowie in den §§ 30 bis 33 Landesnaturschutzgesetz NRW (zuletzt geändert am 15.11.2016) geregelt.

Der Planungsträger hat die dazu erforderlichen Angaben in Form eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) darzustellen.

Die Eingriffsregelung greift bei der Errichtung einer WEA gemäß der oben genannten Definition eines Eingriffs im BNatSchG § 14 Abs. 1, als auch gemäß des Kapitels 8.2.2.1 „Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung“ im Windenergieerlass NRW vom 08.05.2018: *„Wird eine (Windenergie-) Anlage genehmigt, ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung auch hinsichtlich der Kompensationsverpflichtungen zu beachten.“*. Des Weiteren ist durch den Windenergieerlass auch vorgegeben, dass die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Kompensationsmaßnahmen nicht ausgleichbar sind und dementsprechend ein monetärer Ersatz in Form von Geld zu leisten ist. Die Ermittlung der Höhe des Ersatzgeldes ist ebenfalls im Windenergieerlass festgelegt.

1.2. Beschreibung des Projektes

Die geplante Anlage befindet sich westlich der Ebbinghauser Straße, die die Ortschaften Dörenhaugen und Ebbinghausen verbindet.

Ab einer Entfernung von ca. 2.800 m zur geplanten Anlage befindet sich im Westen die Ortschaft Etteln, ab etwa 2.170 m zu Anlage süd-östlich die Ortschaft Ebbinghausen und ab etwa 2:530 m zur Anlage) nord-östlich die Ortschaft Busch.

Ausgeführt wird die WEA als geschlossene, konische Röhre ohne Gitterkonstruktionen, da diese als Ansitzpunkte für Vögel dienen könnten.

Für die Wege und die Flächen, die für den Bau sowie den Betrieb der WEA angelegt werden, müssen keine vorhandenen Gehölze entfernt werden. Als Oberflächenbefestigung für die Wege und Flächen wird Schotter gewählt.

1.3. Methodik

Vom Bau und Betrieb von Windenergieanlagen können Auswirkungen auf Natur und Landschaft ausgehen, die als Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG zu bewerten sind. Neben den unmittelbaren bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen im direkten Umfeld der Anlagen sind auch Fernwirkungen auf das Landschaftsbild möglich.

Der hier vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan soll die Bestandssituation darstellen und analysieren, die zu erwartenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ermitteln sowie Maßnahmen zur Verminderung der potentiellen Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich bzw. Ersatz dieser Wirkungen beschreiben.

Im Folgenden findet die Betrachtung der vorhabenspezifischen Auswirkungen für den Anlagenstandort als standortbezogener Eingriff in den Naturhaushalt statt.

Die vorhabenspezifischen Wirkungen werden für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Vegetation und Fauna beschrieben.

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach dem Berechnungsmodell „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021).

Anschließend erfolgt die Betrachtung des Eingriffes in das Landschaftsbild.

Windenergieanlagen wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur am direkten Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung auch in den Landschaftsraum hinein. Nach dem Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen ist von einem Eingriff im landschaftsästhetischen Sinne zu sprechen, wenn durch menschliche Aktivitäten Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen hervorgerufen werden, die das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sind aufgrund der Anlagenhöhe nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des Bundesnaturschutzgesetz, sodass die Zahlung eines Ersatzgeldes erforderlich ist. Die Höhe dieses Ersatzgeldes wird gemäß des „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ ermittelt.

2. Planungsgrundlagen

2.1. Regionalplan

Der geplante Anlagenstandort befindet sich in unmittelbarer Nähe eines Windvorranggebiets, kategorisiert als „nur Ausschlusswirkung“, und zahlreichen Bestands- sowie genehmigten Windenergieanlagen unterschiedlicher Typen mit Gesamthöhen von zum Teil mehr als 200 m (Land NRW – Kreis Paderborn 2025).

Zusätzlich liegt der geplante Anlagenstandort innerhalb der zeichnerischen Darstellung des Windenergiebereichs mit der Bezeichnung „PB_LIC_6PB_BOC_4PB_BOC_14“ aus der Entwurfsfassung der sich im Verfahren befindlichen 1. Änderung des Regionalplans OWL (Wind/Erneuerbare Energien; Bezirksregierung Detmold 2024).

In diesem Plan ist der Standort der geplanten Anlage im Wesentlichen als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich innerhalb eines Gebiets zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung gekennzeichnet. Nördlich des geplanten Anlagenstandorts befindet sich ein Waldbereich, südlich grenzt ein weitläufiger landwirtschaftlicher Kernraum an den geplanten Anlagenstandort. Im weiteren Umfeld des geplanten Anlagenstandorts liegen Bereiche zum Schutz der Natur.

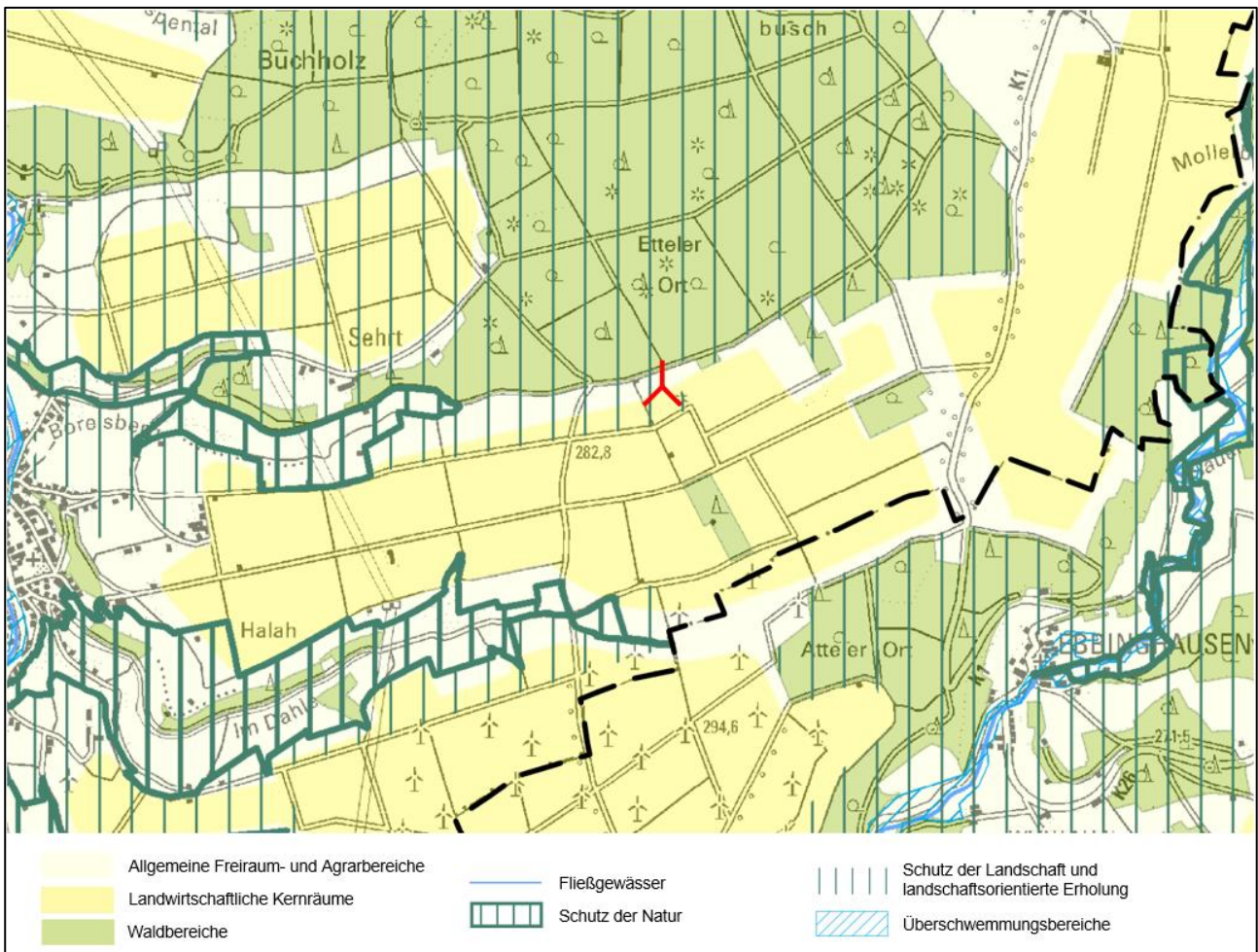


Abbildung 2 Lage der geplanten Windenergieanlage (rote Markierungen) innerhalb der zeichnerischen Darstellung des Regionalplans OWL (Bezirksregierung Detmold 2024a; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)



Abbildung 3 Unmittelbare Umgebung des Standorts der geplanten WEA (rote Markierung) (Bezirksregierung Köln 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)

2.2. Flächennutzungsplan

Nach § 5 Abs. 1 BauGB ist die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in Grundzügen in einem Flächennutzungsplan (FNP) für das gesamte Gemeindegebiet darzustellen.

Da das Verwaltungsgericht Minden in seinem Urteil vom 29.01.2020 (Az. 11 K 1414/19) den Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Borchon für ungültig erklärte, liegt für das Gemeindegebiet kein gültiger Flächennutzungsplan vor.

2.3. Bebauungsplan

Bebauungspläne werden aus den Flächennutzungsplänen entwickelt und enthalten die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung.

Das Gebiet, auf dem die geplanten WEA errichtet werden sollen, liegt nicht innerhalb eines Bebauungsplanes (Gemeinde Borchon 2025).

2.4. Landschaftsplan

Zur Darlegung und Begründung der bestehenden Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes sowie der Landschaftspflege, können außerhalb von bebauten Ortsteilen für Planungsräume sogenannte Landschaftspläne aufgestellt werden. In diesen Landschaftsplänen werden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen, innerhalb derer bestimmte Gebote und Verbote für die Durchführung von Maßnahmen ausgesprochen werden und welche entsprechend einzuhalten sind.

Am 30.06.2021 wurde die Aufstellung des Landschaftsplans „Borchon“ vom Kreistag einstimmig beschlossen. Der Landschaftsplan befindet sich derzeit im Verfahren (Kreis Paderborn 2025).

3. Vorhabenbezogene Wirkfaktoren und Wirkraum

Die Wirkfaktoren, die vom Bau und Betrieb der geplanten WEA ausgehen, lassen sich in bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen unterscheiden.

3.1. Baubedingte Wirkfaktoren

Unmittelbare Gefährdung von Individuen

Baubedingt ist die Tötung oder Verletzung von Tieren im Bereich von Windenergieanlagen, ihrer Zuwegungen und der beanspruchten Flächen denkbar. So führt beispielsweise die Beseitigung von Vegetationsstrukturen, in denen sich Nester mit Eiern oder Jungtieren von Vögeln befinden, zur direkten Gefährdung der Individuen.

Gleiches gilt für die Rodung älterer Gehölzbestände mit einer Funktion als Quartierstandort für Fledermäuse.

Überwinternde Tiere (z.B. Amphibien, Reptilien) können durch die Beseitigung ihrer Verstecke infolge von Bodenabtrag, aber auch durch das Zuschütten unterirdischer Landhabitats, verletzt oder getötet werden.

Möglich sind darüber hinaus auch Verkehrsoffer durch den Fahrzeug- und Geräteeinsatz im Gebiet des Vorhabens. Dieses Risiko trifft insbesondere weniger mobile und flugunfähige Arten, wie etwa Amphibien. Die Geschwindigkeiten der Fahrzeuge sind i.d.R. zu gering, um zu einem Kollisionsrisiko für flugfähige Tiere (Fledermäuse und Vögel) zu führen.

Akustische Wirkungen

Die Bautätigkeit ist mit Maschinenbetrieb und den daraus resultierenden Emissionen verbunden. In diesem Zusammenhang kann es zu temporären Belastungen durch Lärm- und Staubemissionen im Baustellenbereich kommen.

Optische Wirkungen

Im Zusammenhang mit der Bautätigkeit ist auch mit visuellen Störwirkungen in Bereichen zu rechnen, die an die Standorte von Windenergieanlagen angrenzen.

Tagsüber durch Personal oder Fahrzeuge und Maschinen, nachts ggf. durch künstliche Beleuchtung. Die benötigten Aufstellkräne besitzen aufgrund ihrer Höhe eine entsprechende Fernwirkung auf die landschaftsästhetische Situation im Raum.

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust

Insbesondere für das Aufstellen von Windenergieanlagen müssen im Vorfeld Baufelder eingerichtet werden, auf denen die Lagerung der Materialien erfolgt und auf denen die mobilen Kranwagen stehen können. Hinzu kommt die Flächeninanspruchnahme durch die Errichtung von Zuwegungen. Hierbei kann es zum Lebensraumverlust sowie Biotopverlust kommen.

Die Zuwegungen müssen eine ausreichende Dimensionierung aufweisen, damit die benötigten Fahrzeuge an die Standorte der WEA gelangen können. Bei den Fahrzeugen handelt es sich teilweise um überlange Lkw, so dass bei den Zuwegungen auf eine ausreichende Breite und eine entsprechende Kurvenführung zu achten ist.

Für die Errichtung einer WEA wird zudem eine Kranstellfläche benötigt, die in unmittelbarer Nachbarschaft zum Turm der WEA anzulegen ist. Diese Stellfläche ist als ebene Oberfläche mit einer Deckschicht aus Recycling- oder Mineralgemisch herzustellen. Neben der Kranstellfläche muss eine Vormontagefläche errichtet werden, die ebenfalls zu schottern ist. Die Vormontagefläche kann nach dem Aufbau der WEA zurückgebaut werden. Für das Fundament des Betonturms werden ebenfalls Flächen beansprucht.

Veränderung und Verunreinigung natürlicher Böden

Im Zusammenhang mit den Bauarbeiten können natürliche Böden durch Befahren (Bodenverdichtung) oder aufgrund von Aufschüttungen und Abgrabungen beeinträchtigt oder durch Leckagen an Behältern und Leitungen von Baumaschinen und -fahrzeugen verunreinigt werden. Diese Leckagen können ebenfalls zu Verunreinigungen des Grundwassers führen.

Oberflächenversiegelung

Die Überbauung von Freiflächen kann in Abhängigkeit von der Art der Oberflächenentwässerung zu einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen. Da die Flächen vorwiegend als unbefestigte Flächen mit einem Mineralgemisch hergestellt werden, ist eine flächige Niederschlagsversickerung weiterhin möglich. Die Grundwasserneubildungsrate wird infolge der zu erwartenden Verdichtung in Folge einer etwas höheren Verdunstung nur geringfügig verringert.

3.2. Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Unter anlagenbedingten Wirkfaktoren versteht man **dauerhafte Veränderungen, insbesondere der Landschaft**, die sich aus der Errichtung einer Anlage ergeben (Bauhöhe, Konstruktion, Verschattung) und wirken, wenn die Anlage sich nicht in Betrieb befindet.

Neben den Auswirkungen der Anlage sind weitere anlagenbedingte Wirkfaktoren, in diesem Fall die stattfindenden **Flächeninanspruchnahmen** (Fundamente, Kranstellflächen und die Zufahrten), zu nennen.

Grundsätzlich gilt, dass die Wirkungsintensität in Abhängigkeit vom jeweils betrachteten Schutzgut stark differiert, sodass eine Einstufung je Schutzgut erfolgt.

Die Einwirkungen anlagenbedingter Wirkfaktoren enden mit dem Rückbau der Anlagen.

3.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Beim Betrieb einer WEA können optische Beunruhigungen entstehen, da für Anlagen über 100 m, aus Gründen der Flugsicherheit, eine Tages- und Nachtkennzeichnung vorgeschrieben ist.

Dies ist auch bei der geplanten Anlage der Fall, da diese größer als 100 m ist.

Weiterhin sorgen die Drehbewegung der Rotorblätter und die markante vertikale Form der WEA für eine **starke visuelle Auswirkung** der Anlage.

Grundsätzlich empfindlich gegenüber optischen Beunruhigungen und visuellen Auswirkungen sind die Schutzgüter Mensch und Tiere sowie das Landschaftsbild.

Durch die Drehbewegung der Rotorblätter kommt es zu periodischem Schattenwurf und Schallimmissionen, die zu Beeinträchtigungen des näheren und weiteren Anlagenumfeldes führen können.

Für diese Immissionen gibt es Grenzwerte, die eingehalten werden müssen.

Potenziell empfindlich gegenüber Lärm sind die Schutzgüter Mensch und Tiere.

Bei Menschen kann Lärm zu Stress führen und damit Krankheiten auslösen.

Für bestimmte Vogelarten, die gegenüber Lärmimmissionen empfindlich sind, kann ein Meideverhalten im Umfeld der WEA entstehen.

Für den Betrieb von WEA sind Schmiermittel, Hydrauliköle oder synthetische Öle notwendig. Eine Verunreinigung des Grundwassers durch Leckagen an der Windenergieanlagen wird vor dem Hintergrund der konstruktiven Maßnahmen der Anlagen und bei einem angemessenen Umgang mit den Mitteln bei Wartungsarbeiten und Ölwechsel nicht erwartet.

3.4. Rückbau

Die Betriebsdauer einer WEA beträgt i.d.R. ca. 20 Jahre. Nach Ablauf der Nutzungsdauer ist die WEA abzubauen und der Standort wieder in den Ausgangszustand zu versetzen.

Im Rahmen der Genehmigung verpflichtet sich der Vorhabenträger zum Rückbau.

3.5. Zusammenfassung der Wirkfaktoren

Tabelle 2 Zusammenfassung der Wirkfaktoren einer Windenergieanlage

	Wirkfaktoren	Betroffene Schutzgüter
Baubedingte Wirkfaktoren	Lärm- und Staubbelastung durch Baufahrzeuge und erhöhtes Verkehrsaufkommen	Mensch, Tiere
	Unmittelbare Gefährdung von Individuen	Tiere
	Bodenverdichtung und Flächeninanspruchnahme	Fläche, Boden, Pflanzen/Biotope
	Sichtbarkeit der Fahrzeuge/Maschinen	Mensch, Landschaft
	Mögliche Gefährdung durch Schadstoffeinträge	Boden, Wasser
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	Bauhöhe, Konstruktion, Verschattung	Mensch, Landschaft, Kulturgüter
	Mögliche Gefährdung durch Schadstoffeinträge	Boden, Wasser
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Nachtbefeuerung (bei Anlagen > 100 m Höhe)	Mensch, Tiere
	Drehbewegung der Rotoren	Mensch, Landschaft, Tiere
	Mögliche Gefährdung durch Schadstoffeinträge	Boden, Wasser
	Optische Auswirkungen	Mensch, Landschaft, Tiere
	Lärm (inkl. Infraschall)	Mensch, Tiere

4. Untersuchungsgebiete

In diesem LBP werden verschiedene Untersuchungsgebiete betrachtet. Diese schutzgutbezogene Abgrenzung erfolgt, da die Reichweite der Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter unterschiedlich ausgeprägt ist.

Die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlagen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Pflanzen beschränken sich im Wesentlichen auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen wie Fundamente, Kranstellflächen und die jeweilige Zuwegung. Wirkungen über diese direkten Eingriffsflächen können nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund werden die nachfolgenden Untersuchungsgebiete um die geplanten Standorte der Windenergieanlagen festgelegt.

Tabelle 3 Übersicht über die festgelegten Untersuchungsgebiete

Schutzgut	Untersuchungsgebiet
Boden	100 m
Wasser	100 m
Klima und Luft	100 m
Pflanzen und biologische Vielfalt	50 m
Landschaft	15-fache Anlagenhöhe 3.742,5 m
Schutzkriterien	
Natura2000-Gebiete	3.000 m
Naturschutzgebiete, Nationalparks, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparks	1.000 m
Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, geschützte Alleen, geschützte Biotop	300 m
Wasserrechtlich geschützte Gebiete	1.000 m

Insbesondere die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere können über die oben genannten Untersuchungsgebiete hinausgehen, sodass diese jeweiligen Untersuchungsgebiete im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages artspezifisch festgelegt werden.

5. Bestandssituation

Der Standort der geplanten Windenergieanlage befindet sich im Landschaftsraum „Paderborner Hochfläche“ (LR-IV-033a – LANUV 2024). Das LANUV beschreibt den Landschaftsraum wie folgt: *„Ausgedehnte, ebene bis flach wellige Kalkhochflaeche mit teilweise tief eingeschnittenen Taelern und Quellen im Westen. Durch Hebung im Tertiaer ist die Hochflaeche zwischen der stark zerkluefteten Egge im Osten zu der tiefer liegenden Hellwegboerde nach Nordwesten geneigt. Im Osten ist eine weithin sichtbare Schichtstufe erkennbar. Die Hochflaeche stellt eine der groeßten Karstlandschaften Westfalens dar. Als suedoestlicher Teil der westfaelischen Bucht wird die Paderborner Hochflaeche im Osten vom Weserbergland und im Sueden vom Sauerland mit dem Alme-Afte-Bergland eingerahmt. Die Hochflaeche wird von wenigen tief eingesenkten, wasserfuehrenden Kastentaeler und zahlreiche Trockentaeler gegliedert. Die Landschaft ist, bis auf den quellreichen Nordwest-Rand, eher sehr trocken. Das an den Haengen der Egge und auf der Hochflaeche anfallende Niederschlagswasser hat die im Untergrund anstehenden Kalkgesteine im Laufe der Jahrtausende ausgewaschen. Unterhalb der wasserdurchlaessigen, 250 – 300 m maechtigen Kreidekalke stehen die Tonschiefer und Grauwacken des Grundgebirges an. Der ueberwiegende Teil des Raumes wird von Kalkstein, Mergel, z.T. Mergelkalkstein des Turon und Cenoman gepraeagt. Es sind mehrere ausgedehnte Waldgebiete und kleinere Waelder vorhanden, der uebrige Teil der Landschaft ist mit landwirtschaftlichen Flaechen bedeckt. In den Waeldern findet man meist verschiedene Ausbildungen des Hainsimsen-Eichen-Hainbuchenwaldes, stellenweise auch Buchenmisch- und Eichenwaelder. Gruenlandnutzung ist auf die wasserfuehrenden Taeler beschraenkt, ansonsten sind die Flaechen ackerbaulich genutzt. Auf den waldfreien Ackerstandorten der Hochflaeche wurden die oberflaechennahen, naehrstoffreichen Loessboeden teilweise vom Winde verweht. Zu Tage treten die groben Kalkschotter. Die skelettreichen Boeden sind wertvolle Standorte fuer bodenbruetende Offenlandvogelarten. An den Talhaengen im Sindfeld und Aftetal ist das oberkarbonische Namur angeschnitten. Als UEbergangsbereich zum suedlich angrenzenden Sauerland treten kleinflaechige Wechsel der Standortsbedingungen aus beiden Bereichen auf. Zur Lippe hin stehen kleinflaechig Reste der Mittelterrasse an. Waehrend des Pleistozoen wurde in geringer Maechtigkeit Loeß aufgeweht, der durch anschließende Bodenfließvorgaenge z.T. abgetragen und umgelagert wurde. Im Sindfeld finden sich nur verstreut ganz duenne Loeßschleier. Das stellenweise durch huegelige, z.T. kuppige Flachruecken sowie kleine Mulden und Senken leicht reliefierte Hochplateau ist durch tief eingeschnittene Taeler gegliedert. Die Talzuege werden meist von steilen, trockenen Haengen begrenzt. In diese kastenartig geformten, vorwiegend in westlich und noerdliche Richtungen verlaufende Haupttaeler setzen etwa senkrecht dazu zahlreiche Kerb- und Muldentaeler an. Der Westrand der Hochflaeche wird durch das tief mit vielfachen Windungen eingeschnittene Almetal gebildet. In und um das Almetal finden sich die NSG dieser Landschaft. Der Fluss wird haeufig von dichtem Ufergehoeolz, Hartholzauwaldresten und z.T. brachgefallenem Gruenland begleitet. Das Tal bietet Lebensraum u.a. fuer Ciconia nigra (Schwarzstorch) und Bombina variegata (Gelbbauchunke). Ca. ein Drittel der Flaechen des EU-Vogelschutzgebietes "Egge" liegt im Suedosten der Landschaft, weitere groeßere Schutzgebiete sind Leiberger Wald und die Waelder bei Bueren im suedwestlichen Teil. Hier werden große, geschlossene Buchenwaelder geschuetzt. Ihr Struktureichtum, die Naturverjuengung und die Eichenmischbestaende sind die Lebensgrundlage fuer landesweit bedeutsame Vorkommen von Haselhuhn, Mittelspecht oder*

Schwarzstorch. In den Tälern finden sich holozäne Bach- und Flußablagerungen mit Auenlehmen und Abschwemmassen aus Schluff. Die zahlreichen aus der Egge und dem Sauerland zufließenden Bäche versickern während der regenarmen Jahreszeit sobald sie den durchlässigen Kalkuntergrund erreichen. Sie bilden das Karstgrundwasser, dessen Fließrichtung allgemein nach Nordwesten gerichtet ist.“

Der geplante Anlagenstandort liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Paderborner Hochfläche / Süd“ (278_29) (MUNV 2025). Der chemische Zustand in Bezug auf Nitrat ist mit „gut“ bewertet.

Sowohl Überschwemmungs-, als auch Heilquellen- und Trinkwasserschutzgebiete sind innerhalb des 1.000 m Untersuchungsgebietes nicht vorhanden.

Im 1.000 m Radius befinden sich keine Fließgewässer.

Der geplante Standort der WEA befindet sich auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche und somit im Bereich eines Freiland-Klimatops (LANUV 2022). Das Freiland-Klimatop findet sich im Bereich von Acker-, Wiesen- und Brachflächen und dient als wichtige Kaltluftentstehungsfläche mit einer hohen lufthygienischen Bedeutung. Der Temperaturverlauf kann in der Tages- und Nachttemperatur stark differieren.

Der Standort der geplanten WEA befindet sich innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Paderborner Hochfläche“ (NR-362), welche gemäß LINFOS NRW (LANUV 2024) wie folgt beschrieben wird: *„Die Paderborner Hochfläche ist Teil der ostwestfälischen Mittelgebirge (Mesozoisches Berg- und Hügelland). Es ist eine schwach geneigte und flachwellige Kalkhochfläche, die im Norden von wenigen größeren, wasserführenden Tälern und zahlreichen Trockentälern gegliedert wird. Im Süden existieren nur wenige, jedoch tief, bis in das paläozoische Grundgebirge eingeschnittene Täler. Im Westen wird die Hochfläche von den Hellwegböden (542), im Norden und Osten von der Egge (363), im Südosten von den Ostwaldecker Randsenken (341) und im Süden vom Nordsauerländer Oberland (334) begrenzt.*

Im Süden haben sich die Täler von Alme, Ate und Aabach bis tief in das paläozoische Grundgebirge eingeschnitten. Die dort im Talgrund bzw. den Haengen ausstreichenden Gesteine gehören in das flözleere Oberkarbon. Es sind überwiegend geschieferte Ton- und Schluffsteine mit eingelagerten Sandstein- und Grauwackenbänken. Bei Essentho finden sich mit Zechstein-Kalken u. -dolomiten die ältesten Deckgebirgsgesteine. Sie werden überlagert von roten Sandsteinen und untergeordnet auch Tonsteinen des unteren Buntsandsteins. Die größten Anteile am Deckgebirge haben Ablagerungen der Kreidezeit. Deren Abfolge beginnt mit glaukonitischen Sandsteinen (Ruethener Gruensand i.w.S.) der obersten Unterkreide, auf die Tonmergel-, Mergel-, Kalkmergel- und Kalksteine der Oberkreide (Cenoman bis Unter-Coniac) folgen. Die vorherrschende duennbankige Ausbildung wird auch als "Plaener" bezeichnet. Innerhalb der Abfolge treten glaukonitreichere Bänke auf ("Bochumer-" u. "Soester-Gruensand"). Die Kreidegesteine weisen eine flache, nach Nordwesten zum Zentrum des Münsterlandes gerichtete Schichtneigung auf. Die Gesteine neigen zur Verkarstung. Als Zeugnisse fossiler Verwitterungsböden finden sich Reste von Kalksteinbraunlehm (Terra fusca), - ihre Entstehung reicht vermutlich bis in das Jungtertiär zurück. Die Paderborner Hochfläche ist nur im Norden vom vordringenden Eis der mittelpleistozänen Saale- Kaltzeit betroffen worden. Die ehemals dort vorhandene Grundmoräne ist



zum groessten Teil wieder abgetragen worden. Etwas groessere Verbreitung hat das jungpleisto-
zaene (weichsel-kaltzeitlichen) Staubsediment Loess. Der suedliche Teil der Paderborner Hoch-
flaeche wird als Sindfeld bezeichnet. Die flachwellige Kreidehochflaeche wird i.w. aus Gesteinen
des Cenomans aufgebaut und von wenigen, jedoch tief bis in das Palaeozoikum eingeschnittenen,
steilhaengigen Sohlentaelern zerschnitten. Innerhalb der Talflanken treten auch die Basalbildun-
gen der Kreide in Form von glaukonitischen Sandsteinen auf. Die innerhalb der Kreidekalke liegen-
den Nebentaeler entsprechen haeufig Trockentaelern mit episodischer bzw. periodischer Wasser-
fuehrung. Im Norden bildet ein markanter Stufenhang die Grenze zu den anschliessenden Borsche-
ner Platten. Die Stufe wird von den weicheren Mergeln des Unterturons gebildet. Bei den Borsche-
ner Platten handelt es sich um ausgedehnte, schwach nach Nordwesten geneigte flachwellige
Kalkhochflaechen, aufgebaut aus Gesteinen des Turons und Unter-Coniacs. Die Flaechen werden
von wenigen groesseren, wasserfuehrenden, tiefeingesenkten Taelern (u.a. Altenau) sowie zahlrei-
chen Trockentaelern gegliedert. Im Osten trennt eine weithin sichtbare Schichtstufe die Borchener
Platten von der Egge. Die Paderborner Hochflaeche zeigt zahlreiche Verkarstungserscheinungen.
Neben den erwaehten Trockentaelern (Schledden) finden sich Bachschwinden und - kimen
(Schluck- und Speiloecher), Karstquellen (z.T. mit Travertinbildung), Dolinen, Erdfaelle und Karst-
hoehlen. Die episodisch bis periodisch wasserfuehrenden Trockentaeler besitzen haeufig Fuellun-
gen aus Plaenerschottern. Die Paderborner Hochflaeche ist vermutlich das groesste Erdfallgebiet
in Nordrhein-Westfalen. Im Suedosten des Sindfelds tritt mit Zechsteinkalk und Buntsandstein
Sand- u. Tonstein) das aeltere Deckgebirge zutage. Die dort eingeschnittenen Trockentaelern sind
flachhaengiger und zur Diemel hin orientiert. Fuer die Paderborner Hochflaeche sind Verwite-
rungsboeden aus Karbonatgesteinen typisch. Je nach Tiefgruendigkeit wechseln Rendzinen,
Rendzina-Braunerden oder Braunerden miteinander ab. Stellenweise sind aus Fliesserdern hervor-
gegangene Braunerden pseudovergleyt, dies gilt auch fuer die lokal erhaltenen fossilen Verwite-
rungsbildungen (Kalksteinbraunlehm, Terra fusca). Die Loessdecke ist heute, bedingt durch die
jahrhundertelange intensive Landwirtschaft, flaechenhaft abgetragen bzw. in ihrer Maechtigkeit re-
duziert (Denudation). Die Loessboeden liegen heute meist als Braunerden bzw. erodierte Para-
braunerden vor. Das abgespuelte Oberbodenmaterial findet sich als Kolluvien in muldigen Lagen
(Dellen), hauptsaechlich aber als Fuellungen der Trockentaeler. In den permanent wasserfuehren-
den groesseren Taelern (z.B. Afte) kommen Brauner Auenboden und Auengley vor.
Eine Besonderheit stellen die Trockentaeler (Schledden), sie fuehren nur episodisch, dann aber viel
Wasser mit entsprechenden Mataerialverlagerungen. Nach Ablaufen des Wassers bleiben grosse
Plaenerschotterfelder, Kies- (meist aus zugerundeten Kalken) und Lehmbaenke zurueck. Die Tal-
fuellungen sind zum groessten Teil als Auenrohboden (Rambla) anzusprechen mit entsprechen-
dem Bewuchs (Pioniergesellschaft). Westlich von Essentho treten ebenfalls Rendzina (aus Zech-
steinkalk) und Braunerde (aus Buntsandstein) auf. Die Paderborner Hochflaeche ist Altsiedelgebiet
und wird vermutlich bereits seit der Jungsteinzeit landwirtschaftlich genutzt. Ackerflaechen ueber-
wiegen, Gruenland (Weidenutzung) ist auf die Taeler beschraenkt. Groessere Waldgebiete finden
sich jeweils oestlich von Borchon, Niedertudorf und Bueren (Staatsforst Paderborn). Die natuerli-
che potentielle Vegetation auf Karbonatboeden der Westlichen und Oestlichen Egge-Vorberge ist
der Perlgras-Buchenwald, kleinflaechiger der Flattergras-Buchenwald und der Artenreiche
Hainsimsen-Buchenwald (auf Loess). Der Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald findet sich bevorzugt
im Sueden (Steilabfaelle zum Afte-Tal und bei palaeozoischen Untergrund). Der Artenreiche Stern-
mieren-Stieleichen- Hainbuchenwald tritt nur im Bereich des Almetales auf, ansonsten ist der

Stieleichen-Hainbuchen-Auenwald der Berglandtaeler (einschliesslich fluss- und bachbegleitender Erlenwaelder) vertreten. Die geschlossenen Siedlungen, meist grosse Hafendoerfer und Kleinstaedte liegen am Rande der groesseren Taeler oder am quellreichen Nordwestrand des Gebietes (Paderborn) und Bad Lippspringe, wenige Ortschaften (z.T. grosse Gueter) dagegen auf der was-serarmen Hochflaeche. Ein Netz von Strassen durchzieht die offene Landschaft. Die Kalksteinge-winnung hat heute noch eine grosse Bedeutung im Sueden von Paderborn (Gross-Steinbrueche). Die frueher haeufigeren klein- bis mittelgrossen Kalksteinbruchbetriebe im uebrigen Gebiet sind zum ueberwiegenden Teil aufgegeben worden. Einzelbetriebe haben sich neben dem Abbau von Kalkstein auf die Gewinnung des eingelagerten Soester Gruensand spezialisiert. Frueher wurden im Sueden die wenig verfestigten Sandsteine des Ruethener Gruensands gewonnen und in soge-nannten "Grandmuehlen" zu Sand zermahlen (Moertelsand, Zusatz zu Dachpfannen). Reste der Gruben sowie eine verfallene Grandmuehle bei Wuennenberg sind noch vorhanden. Aufgrund der episodisch starken Wasserfuehrung (besonders nach Starkregenereignissen) in den Nebentaelern (Trockentaeler, Schledde) und der damit verbundenen Hochwasser wurden in den Haupttaelern Regenrueckhaltebecken errichtet (z.B. bei Kedinghausen).“

6. Schutzgebiete

Im Folgenden wird genauer auf die einzelnen Schutzgebietsvarianten eingegangen.

6.1. Landschaftsschutzgebiete

Das Beurteilungsgebiet, dessen Radius 1.000 m um den geplanten Anlagenstandort umfasst, erstreckt sich zwischen den Ortschaften Schloss Hamborn im Nordwesten, Dörenhagen im Nordosten und Ebbinghausen im Südosten. Innerhalb dieses Beurteilungsgebietes liegen Teile vom Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Landschaftsschutzgebiet Büren“ (LSG-PB-00002), wie Abbildung 4 zeigt (LANUV 2025).

Der direkte Standort der geplanten WEA befindet sich ebenfalls innerhalb dieses Landschaftsschutzgebietes. Der Bau von WEA ist gemäß aktuell geltendem §26 BNatSchG in Landschaftsschutzgebieten möglich, auch wenn sich der geplante Anlagenstandort nicht innerhalb einer ausgewiesenen Vorrangfläche für Windenergie befindet.

Aus diesem Grund ist eine weitergehende Betrachtung nicht erforderlich.

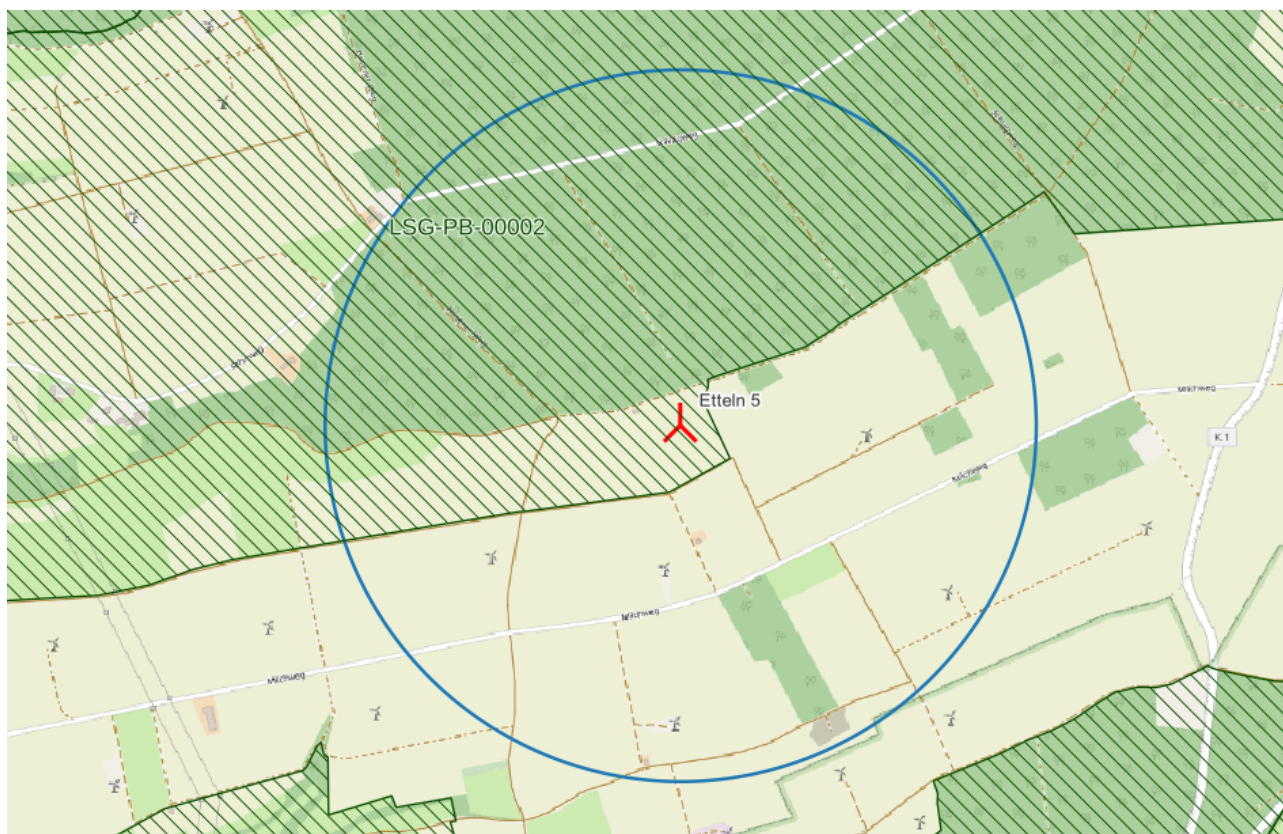


Abbildung 4 Landschaftsschutzgebiete im Beurteilungsgebiet (1.000 m, blaue Linie) der geplanten WEA (rote Markierung) (OSM 2025; LANUV 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)

6.2. Naturschutzgebiete

Im Beurteilungsgebiet mit einem Radius von 1.000 m um die geplante WEA befinden sich keine Naturschutzgebiete. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Sauertal“ (PB-008) befindet sich östlich in einer Mindestentfernung von mehr als 2.500 m zur geplanten WEA (Abbildung 5; LANUV 2025).

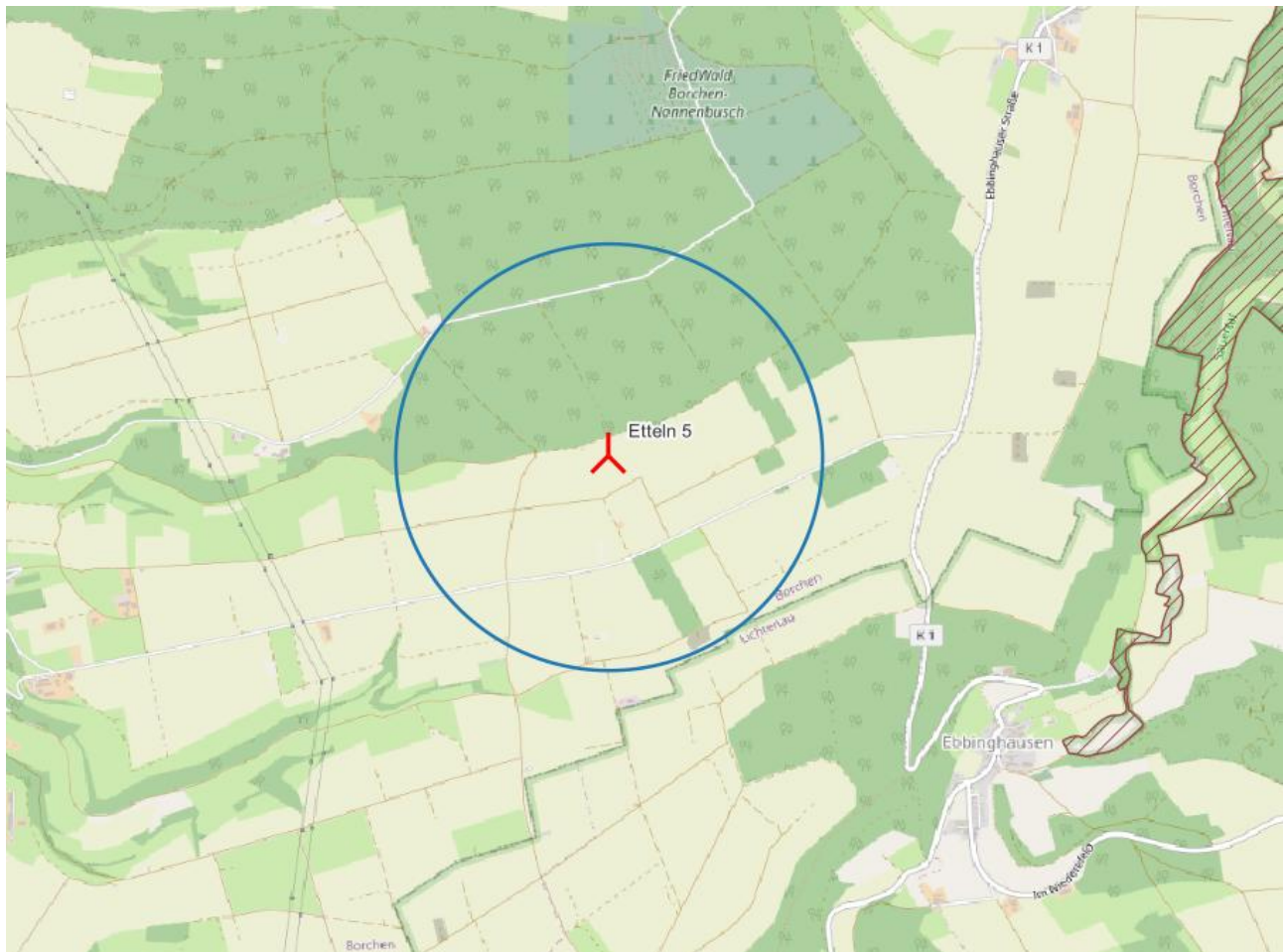


Abbildung 5 nächstgelegenes Naturschutzgebiet mit Beurteilungsgebiet (1.000 m, blaue Linie) der geplanten WEA (rote Markierung) (OSM 2025; LANUV 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)

6.3. Naturdenkmäler

Im Beurteilungsgebiet von einem Radius von 300 m um die geplante WEA befinden sich keine Naturdenkmäler.

Eine Beeinträchtigung von Naturdenkmälern durch die geplante WEA kann durch den ausreichenden Abstand ausgeschlossen werden.

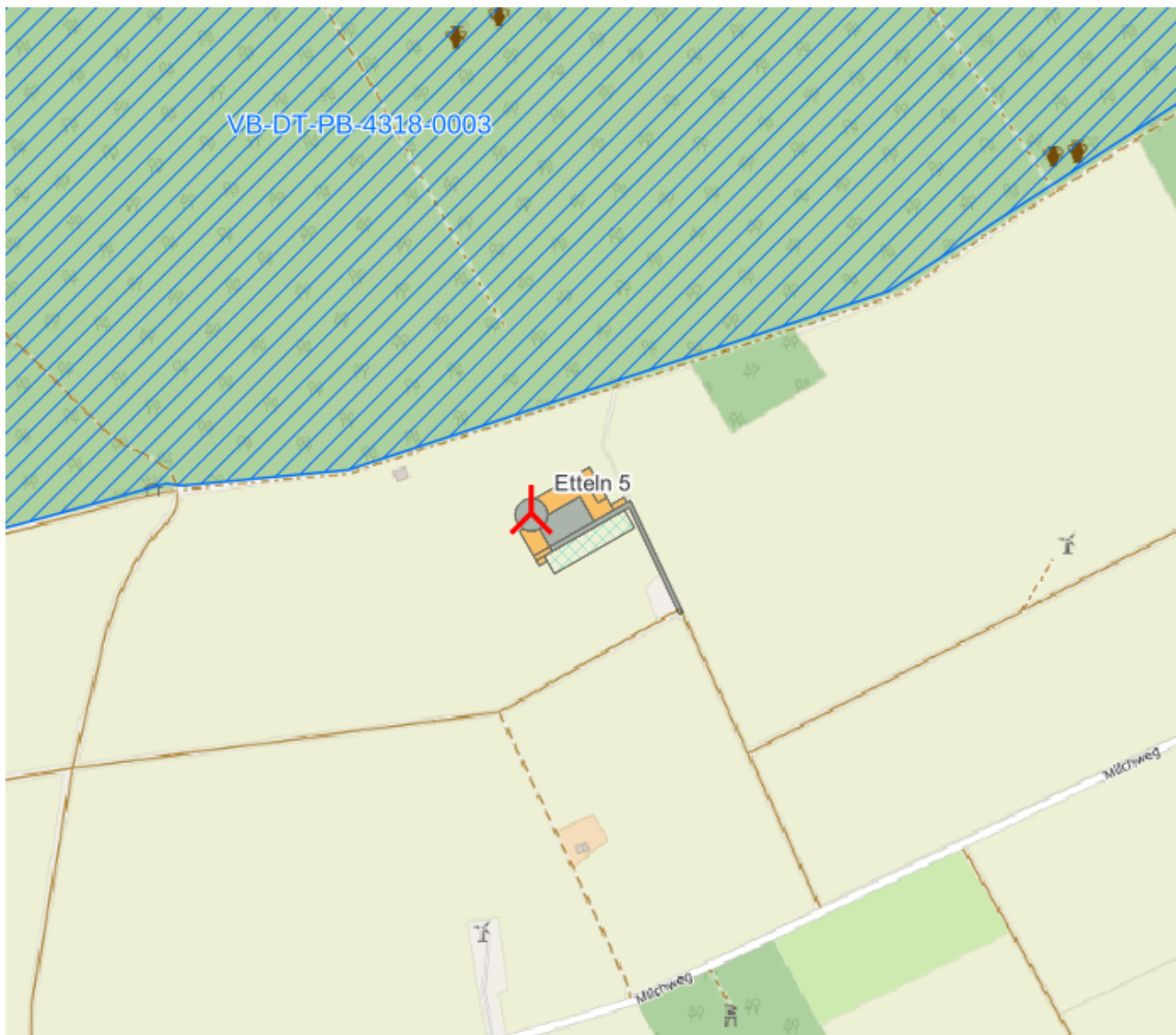
6.4. Biotopverbunde und Bereiche zum Schutz der Natur (BSN)

Nach § 21 BNatSchG dient der Biotopverbund der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. So soll er auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Natura2000-Netzes beitragen.

In Gebieten mit „herausragender Bedeutung“ für den Biotopverbund (Biotopverbund Stufe 1) lässt sich ein überwiegendes Interesse des Naturschutzes und der Landschaftspflege begründen.

Nördlich des geplanten Anlagenstandortes liegen Flächen des Biotopverbundes der Stufe 2, wie die nachfolgende Abbildung 6 verdeutlicht. Weder die Anlage selbst, noch Zuwegung und erforderliche Betriebsflächen liegen in diesem Gebiet.

Eine Beeinträchtigung von Verbundflächen durch die geplante WEA kann damit durch den ausreichenden Abstand ausgeschlossen werden.



herausragende Bedeutung



besondere Bedeutung

Abbildung 6 Biotopverbunde im Bereich der geplanten WEA (rote Markierung) und der Eingriffsflächen (OSM 2025; LANUV 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)

Ausgewiesene Gebiete zum Schutz der Natur sind Flächen, die für den Naturschutz gesichert oder entwickelt werden sollen und deswegen in einen Regionalplan aufgenommen werden.

Ziel ist hierbei der Schutz, die Pflege und Entwicklung wertvoller Biotope sowie der Aufbau eines landesweiten Biotopverbundes. BSN umfassen immer festgesetzte Naturschutzgebiete und auch umliegende Bereiche, die künftig in ihren wesentlichen Teilen entsprechend geschützt werden sollen.

Die hier geplante WEA liegt nicht im Gebiet eines Bereiches zum Schutz der Natur (Abbildung 7). Eine Beeinträchtigung von Bereichen zum Schutz der Natur durch die geplante WEA kann aufgrund der Lage außerhalb des Bereiches zum Schutz der Natur ausgeschlossen werden. (LANUV 2025).

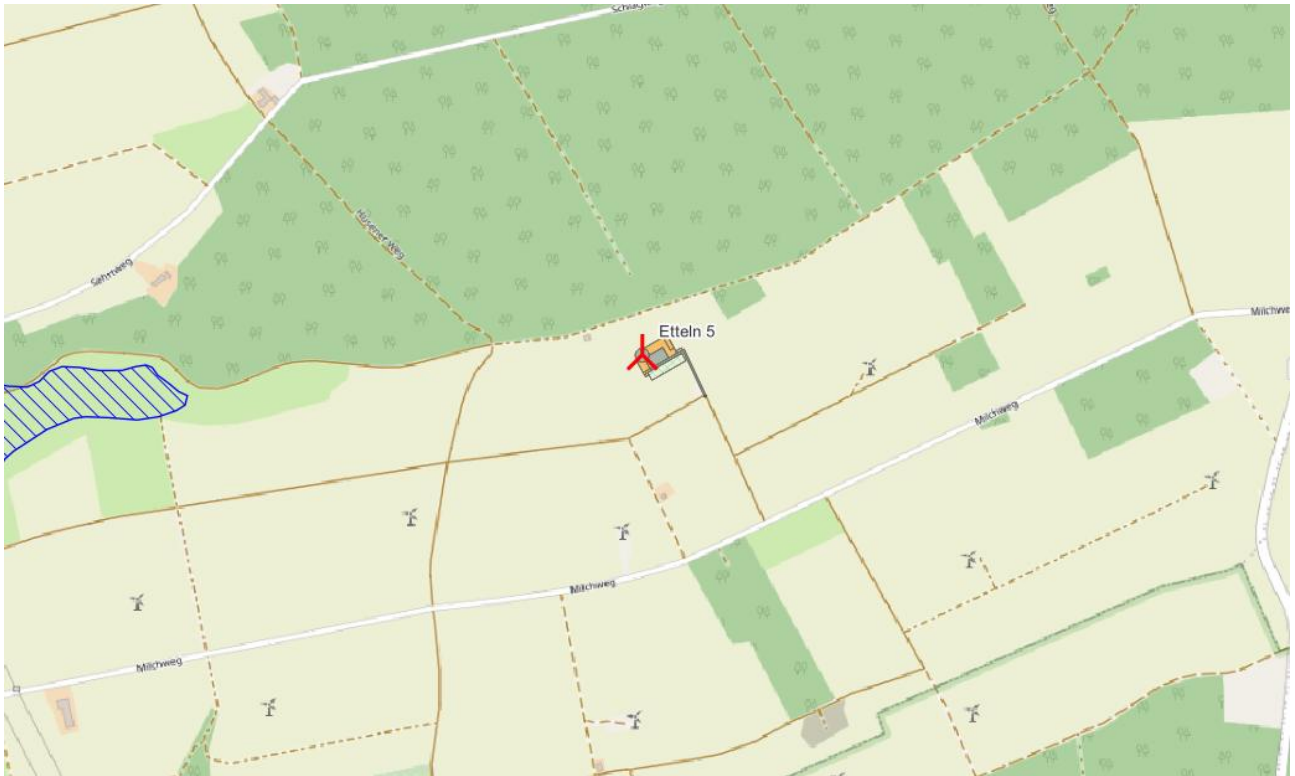


Abbildung 7 Bereiche zum Schutz der Natur (blau schraffiert) im Bereich der geplanten WEA (rote Markierung), (OSM 2025; LANUV 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)

6.5. gesetzlich geschützte Alleen

Nach § 41 des LNatSchG NRW sind Alleen (parallele Baumreihen an Straßen in einer Länge von mehr als 100 m) an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Wirtschaftswegen gesetzlich geschützt.

Im Untersuchungsgebiet von 300 m um die geplante Anlage befinden sich keine solcher Alleen (LANUV 2025).

Eine weiterführende Betrachtung ist deshalb nicht erforderlich, denn aufgrund der Abstände zu der geplanten WEA kann sichergestellt werden, dass es durch Diese zu keinen Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Alleen kommen wird.

6.6. gesetzlich geschützte Biotope

Gemäß Windenergieerlass NRW gelten gesetzlich geschützte Biotope als harte Tabuzone für Anlagenstandorte. Eine direkte Flächeninanspruchnahmen durch Anlagen ist daher nicht möglich, der Rotor darf sich allerdings über diesen Flächen drehen. Daher sind aus naturschutzfachlicher Sicht keine Pufferzonen um diese Gebiete erforderlich.

Im § 30 BNatSchG sind folgende Biotope aufgeführt:

1. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
3. offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
4. Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
5. offene Felsbildungen, Höhlen sowie naturnahe Stollen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
6. Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich,
7. magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.

Die Kartierung dieser Biotope erfolgt durch das LANUV bzw. durch die von ihr beauftragten Fachbüros, ist aber keine Voraussetzung für den gesetzlichen Schutz der Biotope. Der gesetzliche Biotopschutz vermittelt einen gesetzesunmittelbaren Schutz, für den die Erfassung in der Biotopkartierung nicht vorausgesetzt ist.

Nach erfolgter Auswertung von verschiedenen naturschutzfachlichen Informationen des LANUV NRW, befindet sich im Untersuchungsgebiet von 300 m um die geplante WEA kein gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 des BNatSchG. (LANUV 2025)

Aufgrund der Abstände zu der geplanten WEA sowie deren Eingriffsflächen kann sichergestellt werden, dass es durch diese zu keinen Beeinträchtigungen der gesetzlich geschützten Biotope im Beurteilungsgebiet kommen wird.

6.6.1. Biotopkatasterfläche

Das Biotopkataster Nordrhein-Westfalens ist eine Datensammlung über Lebensräume wildlebender Tiere und Pflanzen, die für den Arten- und Biotopschutz eine besondere Wertigkeit besitzen. Die Gebiete werden nach wissenschaftlichen Kriterien ausgewählt, in Karten erfasst und im Gelände überprüft sowie dokumentiert.

Im Untersuchungsgebiet von 300 m um den geplanten Anlagenstandort befindet sich die Biotopkatasterfläche „Buchenmischwaelder im Staatsforst Paderborn Abt. 111, 112, 115, 116,“ (BK-4318-051), wie Abbildung 8 zeigt. Jedoch befindet sich weder der geplante Anlagenstandort, noch die Eingriffsflächen innerhalb dieser Fläche, sodass eine vertiefende Betrachtung nicht erforderlich ist. Eine Beeinträchtigung von Biotopkatasterflächen kann aufgrund der ausreichenden Abstände ausgeschlossen werden.

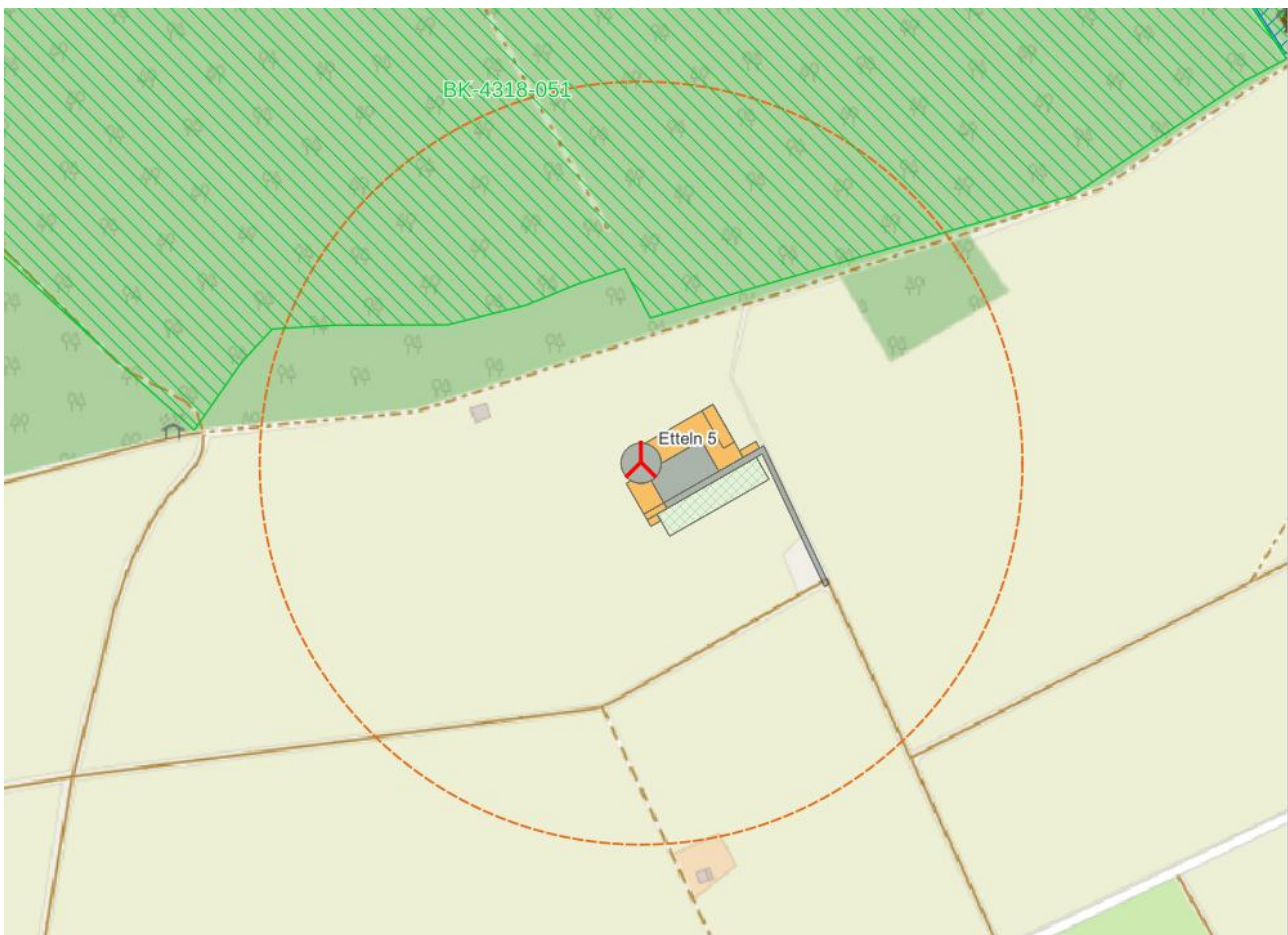


Abbildung 8 Biotopkatasterfläche (grün schraffiert) im Bereich von 300 m (orange gestrichelte Linie) um die geplante WEA (rote Markierung), (OSM 2025; LANUV 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)

6.7. geschützte Landschaftsbestandteile

Es konnten keine gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 39 LNatSchG NRW oder § 29 BNatSchG im Beurteilungsgebiet von 300 m um den geplanten Anlagenstandort ermittelt werden.

Somit kann eine Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteilen durch den Bau und den Betrieb der Anlage sicher ausgeschlossen werden.

6.8. Naturparke, Nationalparke und Naturmonumente

Ein Teil des Untersuchungsgebietes der geplanten Anlage liegt im Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge. Der Anlagenstandort selbst liegt nordwestlich des Naturparks. Ein Naturpark gilt laut §27 BNatSchG als großräumiges Gebiet, welches überwiegend aus NSG und LSG besteht und sich aufgrund seiner landschaftlichen Voraussetzungen gut für die Erholung eignet sowie in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird. Sie sollen nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sein und der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen. Darüber hinaus soll eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt werden. Die Ziele der Naturparkausweisung liegen somit im Erhalt bzw. in der Entwicklung einer vielfältigen Kulturlandschaft mit umweltgerechter Landnutzung, die die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sowie der Klimaschutz, die Förderung eines nachhaltigen Tourismus und insgesamt eine nachhaltige Regionalentwicklung berücksichtigt.

Der Naturpark als Schutzgebietskategorie gibt dabei keinerlei direkten Verbote vor, sondern versteht sich vielmehr als ein positiver Impulsgeber für die ländliche Region. Für jeden einzelnen bestehenden Naturpark sollen anhand von Masterplänen die individuellen Entwicklungsziele sowie Maßnahmen abgeleitet werden. Deshalb ergeben sich aus der Schutzgebietskategorie „Naturpark“ an sich keine konkreten Verbote im Zusammenhang mit der Nutzung durch Windenergie.

Obwohl die Windenergienutzung das Landschaftsbild und das Naturerleben tendenziell negativ beeinflusst, kann angeführt werden, dass selbige einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz und damit zur nachhaltigen Entwicklung beiträgt. Zur Minimierung negativer Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft wurden die Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan ausgewiesen. Obwohl sich die geplante Anlage nicht innerhalb einer Solchen befinden, ist aufgrund der Bestandsanlagen im räumlichen Zusammenhang nicht zu erwarten, dass die Errichtung der geplanten WEA dem Leitbild des Naturparks entgegensteht.

Im Beurteilungsgebiet von 1.000 m Radius um den geplanten Anlagenstandort befinden sich weder Nationalparke, noch nationale Naturmonumente (LANUV 2025; BfN 2021b). Eine weiterführende Betrachtung ist deshalb nicht erforderlich.

6.9. Biosphärenreservate

Die nächstgelegenen Biosphärenreservate befinden sich weiter als 100 Kilometer entfernt (BfN 2021b). Eine weiterführende Betrachtung ist deshalb nicht erforderlich.

6.10. Natura2000-Gebiete / Flora-Fauna-Habitat-Gebiete / EU-Vogelschutzgebiete

Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG).

Am direkten Standort der geplanten Windenergieanlage und innerhalb des Untersuchungsgebietes von 3.000 m um die geplanten WEA befinden sich keine Natura 2000-Gebiete.

Eine Beeinträchtigung der nächstgelegenen Natura2000-Gebiete kann aufgrund der Entfernung der hier geplanten WEA von über 5.000 m ausgeschlossen werden.

6.11. Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

Die Auswirkungen der geplanten WEA auf das Schutzgut Wasser wurde in einem Radius von 100 m um die Anlage ermittelt.

Das nächstgelegene festgesetzte Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes befindet sich entlang des Fließgewässers „Sauer“ in einer Mindestentfernung von über 2.200 m. Aufgrund der ausreichenden Entfernung der geplanten WEA zu den Schutzgebieten ist nicht mit einer Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes oder des Wasserabflusses zu rechnen.

Im Untersuchungsradius von 1.000 m um die geplante WEA befinden sich keine festgesetzten Heilquellenschutzgebiete oder Trinkwasserschutzgebiete. Aufgrund der ausreichenden Entfernung zum naheliegendsten Wasserschutzgebiet in Form des Trinkwasserschutzgebietes „Lichtenau-Herbram“ mit der Kennung 431808 in einer Mindestentfernung von rund 7.800 m ist nicht mit einer Beeinträchtigung von diesem Gebiet zu rechnen.

Der geplante Anlagenstandort liegt im Bereich des Grundwasserkörpers 278_29 „Paderborner Hochfläche / Süd“. Der chemische Zustand ist für den Grundwasserkörper-Bereich mit „gut“ in Bezug auf Nitrat bewertet.

Durch den Bau der geplanten WEA kommt es zu einer Voll-Versiegelung von ehemals wasser-
durchlässigen Oberflächen im Bereich des Fundamentes. Die Zuwegungen und die Kranstandflä-
chen erhalten eine Schotterdeckschicht und sind damit weiterhin wasserdurchlässig. Der Wasser-
kreislauf bleibt aufgrund der funktionierenden umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen
intakt. Aus diesem Grund sind auch keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Grundwasser-
neubildungsrate zu erwarten.

6.12. Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgebiete

6.12.1. Landschaftsschutzgebiete

Der direkte Standort der geplanten WEA befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Landschaftsschutzgebiet Büren“ (LSG-PB-00002). Der Bau von WEA ist gemäß aktuell geltendem §26 BNatSchG in Landschaftsschutzgebieten möglich, auch wenn sich der geplante Anlagenstandort nicht innerhalb einer ausgewiesenen Vorrangfläche für Windenergie befindet.

Aus diesem Grund ist eine weitergehende Betrachtung nicht erforderlich.

6.12.2. Naturschutzgebiete

Im Beurteilungsgebiet mit einem Radius von 1.000 m um die geplante WEA befinden sich keine Naturschutzgebiete. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Sauertal“ (PB-008) befindet sich östlich in einer Mindestentfernung von mehr als 2.500 m zur geplanten WEA (Abbildung 5; LANUV 2025). Aufgrund des Abstandes von mindestens 2.500 m zum Mastmittelpunkt kann eine Beeinträchtigung von Naturschutzgebieten durch den Bau und Betrieb der geplanten Anlage ausgeschlossen werden.

6.12.3. Naturdenkmäler

Im Beurteilungsgebiet von einem Radius von 300 m um die geplante WEA befinden sich keine Naturdenkmäler.

Eine Beeinträchtigung von Naturdenkmälern durch die geplante WEA kann durch den ausreichenden Abstand ausgeschlossen werden.

6.12.4. Biotopverbunde und Bereiche zum Schutz der Natur (BSN)

Nördlich der geplanten WEA befinden sich Flächen des Biotopverbundes der Stufe 2.

Eine Beeinträchtigung von Verbundflächen durch die geplante WEA kann durch den ausreichenden Abstand der Anlage sowie ihrer Betriebsflächen ausgeschlossen werden.

6.12.5. gesetzlich geschützte Alleen

Im Untersuchungsgebiet von 300 m um die geplante Anlage befinden sich keine gesetzlich geschützten Alleen, sodass eine Beeinträchtigung durch den Bau und Betrieb der geplanten Anlage ausgeschlossen werden kann.

6.12.6. gesetzlich geschützte Biotope

Nach erfolgter Auswertung von verschiedenen naturschutzfachlichen Informationen des LANUV NRW, befindet sich im Untersuchungsgebiet von 300 m um die geplante WEA kein gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 des BNatSchG. (LANUV 2025)

Aufgrund der Abstände zu der geplanten WEA sowie deren Eingriffsflächen kann sichergestellt werden, dass es durch diese zu keinen Beeinträchtigungen der gesetzlich geschützten Biotope im Beurteilungsgebiet kommen wird.

Im Untersuchungsgebiet der geplanten WEA befinden sich Biotopkatasterflächen, eine Beeinträchtigung durch die geplante WEA kann durch den ausreichenden Abstand der Anlage sowie ihrer Betriebsflächen ausgeschlossen werden.

6.12.7. geschützte Landschaftsbestandteile

Im Untersuchungsgebiet von 300 m um die geplante Anlage befinden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile, sodass eine Beeinträchtigung durch den Bau und Betrieb der geplanten Anlage ausgeschlossen werden kann.

6.12.8. Naturparke, Nationalparke und Naturmonumente

Ein Teil des Untersuchungsgebietes der geplanten Anlage liegt im Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge. Der Anlagenstandort selbst liegt nordwestlich des Naturparks. Ein Naturpark gilt laut §27 BNatSchG als großräumiges Gebiet, welches überwiegend aus NSG und LSG besteht und sich aufgrund seiner landschaftlichen Voraussetzungen gut für die Erholung eignet sowie in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird. Sie sollen nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sein und der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen. Darüber hinaus soll eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt werden. Die Ziele der Naturparkausweisung liegen somit im Erhalt bzw. in der Entwicklung einer vielfältigen Kulturlandschaft mit umweltgerechter Landnutzung, die die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sowie der Klimaschutz, die Förderung eines nachhaltigen Tourismus und insgesamt eine nachhaltige Regionalentwicklung berücksichtigt.

Der Naturpark als Schutzgebietskategorie gibt dabei keinerlei direkten Verbote vor, sondern versteht sich vielmehr als ein positiver Impulsgeber für die ländliche Region. Für jeden einzelnen bestehenden Naturpark sollen anhand von Masterplänen die individuellen Entwicklungsziele sowie Maßnahmen abgeleitet werden. Deshalb ergeben sich aus der Schutzgebietskategorie „Naturpark“ an sich keine konkreten Verbote im Zusammenhang mit der Nutzung durch Windenergie.

Obwohl die Windenergienutzung das Landschaftsbild und das Naturerleben tendenziell negativ beeinflusst, kann angeführt werden, dass selbige einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz und damit zur nachhaltigen Entwicklung beiträgt. Zur Minimierung negativer Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft wurden die Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan ausgewiesen. Obwohl sich die geplante Anlage nicht innerhalb einer Solchen befinden, ist aufgrund der Bestandsanlagen im räumlichen Zusammenhang nicht zu erwarten, dass die Errichtung der geplanten WEA dem Leitbild des Naturparks entgegensteht.

Im Beurteilungsgebiet von 1.000 m Radius um den geplanten Anlagenstandort befinden sich weder Nationalparke, noch nationale Naturmonumente (LANUV 2025; BfN 2021b). Eine weiterführende Betrachtung ist deshalb nicht erforderlich.

6.12.9. Biosphärenreservate

Die nächstgelegenen Biosphärenreservate befinden sich weiter als 100 Kilometer entfernt, sodass eine Beeinträchtigung durch den Bau und Betrieb der geplanten Anlage ausgeschlossen werden kann.

6.12.10. Natura2000-Gebiete / Flora-Fauna-Habitat-Gebiete / EU-Vogelschutzgebiete

Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG).

Am jeweiligen direkten Standort und im Untersuchungsgebiet von 3.000 m um die geplante Windenergieanlage sind keine Natura 2000-Gebiete vorhanden.

Eine Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten kann aufgrund der Entfernung der hier geplanten WEA ausgeschlossen werden.

6.12.11. Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

Das nächstgelegene festgesetzte Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes befindet sich entlang des Fließgewässers „Sauer“ in einer Mindestentfernung von über 2.200 m. Aufgrund der ausreichenden Entfernung der geplanten WEA zu den Schutzgebieten ist nicht mit einer Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes oder des Wasserabflusses zu rechnen.

Im Untersuchungsradius von 1.000 m um die geplante WEA befinden sich keine festgesetzten Heilquellenschutzgebiete oder Trinkwasserschutzgebiete. Aufgrund der ausreichenden Entfernung zum naheliegendsten Wasserschutzgebiet von rund 7.800 m ist nicht mit einer Beeinträchtigung zu rechnen.

Durch den Bau der geplanten WEA kommt es zu einer Vollversiegelung von ehemals wasserdurchlässigen Oberflächen im Bereich des jeweiligen Fundamentes. Die Zuwegungen und die Kranstandflächen erhalten eine Schotterdeckschicht und sind damit weiterhin wasserdurchlässig. Der Wasserkreislauf bleibt aufgrund der funktionierenden umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen intakt.

Aus diesem Grund sind auch keine erheblichen anlagenbedingten Umweltauswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Für den Betrieb von WEA ist der Einsatz von wassergefährdenden Stoffen erforderlich. Dabei kommen Schmiermittel, Hydrauliköle und Kühlflüssigkeiten zum Einsatz. Windenergieanlagen sind so konstruiert und werden derart betrieben, dass bei einer auftretenden Betriebsstörung alle Undichtigkeiten sofort erkannt und die austretenden Stoffe im Auffangsystem zurückgehalten sowie anschließend ordnungsgemäß entsorgt werden können. Aus diesem Grund ist eine Verunreinigung des Grundwassers durch Schmiermittel, Hydrauliköle oder synthetische Öle durch Leckagen an den Windenergieanlagen bei einem angemessenen Umgang mit den Mitteln bei Wartung und Ölwechsel nicht zu erwarten.

Direkte Eingriffe in Oberflächengewässer oder den Grundwasserkörper finden nicht statt. Die kleinflächigen Voll- und Teilversiegelungen bedingen keine erheblichen anlagenbedingten Auswirkungen auf den Grundwasserkörper. Das Sicker- und Abflussverhalten wird im Eingriffsbereich kleinräumig, nicht erheblich, verändert.

Insgesamt können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser, unter Berücksichtigung der oben genannten Maßnahmen, ausgeschlossen werden.

Durch den Bau der geplanten WEA kommt es zu einer Voll-Versiegelung von ehemals wasserdurchlässigen Oberflächen im Bereich des Fundamentes. Die Zuwegungen und die Kranstandflächen erhalten eine Schotterdeckschicht und sind damit weiterhin wasserdurchlässig. Der Wasserkreislauf bleibt aufgrund der funktionierenden umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen intakt. Aus diesem Grund sind auch keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

7. Art und Umfang der geplanten Maßnahme

Bei der zu errichtenden WEA handelt es sich um den Typen E-175 EP5 1 von Enercon, mit einer Nabenhöhe von 162 m, einem Rotordurchmesser von 175 m und einer Gesamthöhe von 249,5 m. Folglich entspricht die Freie Fläche unter Rotorblatt 74,5 m (Tabelle 1, aus Abschnitt 1):

Der Aufbau der WEA gliedert sich in die 4 nachfolgenden Hauptkomponenten: Fundament, Turm, Gondel und Rotor. Die Betonfertigteile des Turmes verjüngen sich nach oben.

Aufgrund der Höhe der geplanten Anlage von über 100 m muss eine Tages- und Nachtbefeuerung zur Kennzeichnung als Luftfahrthindernis installiert werden.

Die elektrische Energie, die im Generator erzeugt wird, wird über ein Kabel zum Boden geführt und über eine Trafostation in das Netz eingespeist.

Zur Gesamtanlage gehört auch eine Montage-, Kranstell-, Hilfskran-, (Blatt-)Lager- und Rüstfläche sowie die entsprechende Zuwegung.

7.1. Flächenbedarf

Tabelle 4 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage

Fläche	Abmessung (m ²)
Turm / Fundament (dauerhaft vollversiegelt)	780
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.327
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	913
Montagefläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	2.200
Containerfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	340
Parkfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	89
Zuwegung (geschottert, temporär teilversiegelt)	90
Blattlagerfläche (frei)	1.801
Müllsammelplatz (geschottert, temporär teilversiegelt)	54
Gesamter Flächenbedarf	7.594

7.2. Auswirkungen der geplanten Maßnahme

Durch das Betonfundament und den Turm der geplanten WEA werden insgesamt Flächen von 780 m² dauerhaft versiegelt. Durch die Versiegelung kommt es zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen/Biotop sowie Boden. Die Zuwegung, Montageflächen, Containerfläche und Parkfläche werden jeweils geschottert und verdichtet. Dennoch findet hier keine vollständige Versiegelung statt, die Teilversiegelung führt lediglich zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen und zu einem Wegfall potenzieller Vegetationsflächen. Zum Teil findet nach Fertigstellung des Baus ein Rückbau der Flächen statt.

Die sich drehenden Rotorblätter, sowie der Betrieb des Generators, verursachen Lärmemissionen. Diese können dem entsprechend zu erstellendem Schallgutachten zum Genehmigungsantrag entnommen werden. Um einen ausreichenden Schutz für den Menschen zu garantieren, gibt die TA-Lärm gewisse Grenzwerte für die Schallimmissionen vor, die an den maßgeblichen Immissionsorten einzuhalten sind. Um die Schallemissionen der geplanten WEA sicher ermitteln zu können, wurde von der I17-Wind GmbH & Co. KG, Robert-Koch-Straße 29, 25813 Husum eine Prognose der Schallimmissionen im künftigen Betrieb durchgeführt. Diese Prognose vom 26.03.2025 kommt zu dem Schluß, dass die neu geplante WEA keinen relevanten Anteil am Immissionspegel leistet und daher als irrelevant zu betrachten ist. Daher bestehen gegen die Errichtung der WEA keine Bedenken.

Aufgrund der Drehbewegung der Rotorblätter kommt es zu periodischem Schattenwurf in der Umgebung der geplanten WEA. Auch hier existieren vorgeschriebene Richtwerte, die einzuhalten sind. Zur Verhinderung der Überschreitung dieser Richtwerte an festgelegten Immissionspunkten, kann eine Abschaltautomatik an der WEA installiert werden.

Bei bestimmten Witterungsverhältnissen kann es zur Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen an den Rotorblättern von WEA kommen. Es können Eisstärken erreicht werden, von denen beim Herabfallen oder Wegschleudern Gefahren für Menschen und Sachen ausgehen können. Nach § 3 Abs. 1 BauO NRW sind bauliche Anlagen so zu errichten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit nicht gefährdet werden.

An sonnigen Tagen kann es zur Wahrnehmung von Lichtreflexen an den Rotorblättern kommen, bzw. auch generell zufällig und kurzzeitig. Verursacht werden diese Lichtreflexe durch spiegelnde Oberflächen. Um diesen Effekt zu vermeiden, werden matte Farben mit lichtgrauem Farbton (RAL 7035) verwendet.

Grundsätzlich können die Drehbewegungen der Rotorblätter, sowie die Lärmemissionen, Lichtreflexe und Schattenwurf potentiell die Avifauna und Fledermäuse in den Einwirkungsbereichen von WEA beeinträchtigen. Die möglichen Beeinträchtigungen der Avifauna und Fledermäusen werden in einem separaten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag für die hier geplanten WEA analysiert.

Bedingt durch die Größe und der damit einhergehenden Sichtbarkeit aus weiterer Entfernung, kann eine potentielle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der damit verbundenen Erholungsfunktion der Landschaft durch Windenergieanlagen stattfinden. Diese Beeinträchtigung ist

nicht vermeidbar. Sie muss laut Windenergieerlass durch Ersatzgeldzahlungen ausgeglichen werden.

Innerhalb der Bauphase sind zusätzliche, negative Einwirkungen durch Lärm, Staubentwicklung, Erschütterungen, Umweltauswirkungen durch Baumaschinen, eine eingeschränkte Nutzbarkeit von Wegen und die Sicht auf Baumaschinen sowie große Kräne zu erwarten. Mittels einer optimal vorausgeplanten und ausgeführten Baustellenorganisation und damit verbunden einer zügigen Abwicklung der notwendigen Bautätigkeiten, können Beeinträchtigungen so gering wie möglich gehalten werden.

8. Bestandsbeschreibung und Bewertung im Zusammenhang mit dem Eingriff

8.1. Lage und Abgrenzung des Beurteilungsgebiets

Das Beurteilungsgebiet von 3.742,5 m (15-fache Anlagenhöhe von 249,5 m), erstreckt sich zwischen den Ortschaften Paderborn im Norden, Grundsteiheim im Nordosten, Lichtenau im Südosten, Henglar und Atteln im Süden und Borchten im Nordwesten. Innerhalb des Beurteilungsgebietes der WEA befinden sich die drei Siedlungen Etteln, Ebbinghausen und Dörenhagen sowie wenige landwirtschaftliche Gebäude.

Das Gebiet wird weitestgehend als landwirtschaftliche Flächen für den Ackerbau genutzt, vereinzelt befinden sich Gehölz- und Grünlandflächen zwischen den Ackerfluren. Relativ zentral im Beurteilungsgebiet sowie (süd-)östlich befinden sich größere Waldflächen.

Das Beurteilungsgebiet der geplanten WEA weist eine starke Nutzung durch Windenergieanlagen auf.

Die erforderliche Bewertung des Eingriffes auf die Schutzgüter Boden und Pflanzen/Biotope durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA erfolgt ausschließlich in ihrem direkten Eingriffsbereich. Sie wird nicht mit Hilfe des numerischen Biotopwertverfahrens nach LANUV (September 2008) ermittelt, sondern nach dem im Kreis Paderborn üblichen Verfahren im Außenbereich vorgenommen (siehe Kapitel 5.2).

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt entsprechend der Anlage 1 des Windenergieerlasses NRW 2018. Als Grundlage für diese Bewertung wird von einem Beurteilungsgebiet mit einem Radius von 3.742,5 um die Anlage ausgegangen.

8.2. Historische und aktuelle Nutzung

Die aktuelle und die historische Nutzung des Beurteilungsgebietes wird auf Grundlage der aktuell gültigen topographischen Karte 1:25.000 (TK25) und der Nutzungsdarstellung der Preußischen Neuaufnahme von 1891-1912, beides herausgegeben von der Bezirksregierung Köln (2024), vorgenommen.

Ab einer Entfernung von ca. 2.800 m zur geplanten Anlage befindet sich im Westen die Ortschaft Etteln, ab etwa 2.170 m zu Anlage süd-östlich die Ortschaft Ebbinghausen und ab etwa 2.530 m zur Anlage) nord-östlich die Ortschaft Busch.

Das Beurteilungsgebiet war und ist ländlich geprägt.

Im Vergleich zur Preußischen Neuaufnahme hat das Beurteilungsgebiet in den letzten rund 100 Jahren wenig Veränderung erfahren, da das Gebiet, damals wie heute, bereits intensiv

landwirtschaftlich geprägt war. Die zentral sowie (süd-)westlich im Beurteilungsgebiet gelegenen Waldflächen waren in vergleichbarer Größe und Lage vorhanden.

Die heutige Ausprägung der Infrastruktur an Straßen- und Wegenetzen war im betrachteten historischen Zeitraum bereits fast vollständig angelegt und die Ortschaften haben sich im Vergleich leicht vergrößert.

Im Beurteilungsgebiet ist durch ca. 50 Windenergie-Bestandsanlagen eine hohe technische Vorprägung gegeben. Die vorhandenen Emissionen durch die Vorprägung durch Windenergieanlagen äußern sich sowohl in optischen Beeinträchtigungen, als auch in Schallemissionen.

Bewertung

Die wichtigsten Elemente sowie die räumliche Entwicklung im Beurteilungsgebiet haben sich nach dem Vergleich des Kartenmaterials TK25 sowie der Preußischen Neuaufnahme zum Teil deutlich in Bezug auf die Siedlungsgrößen und unwesentlich hinsichtlich der Zunahme der Waldflächen sowie der Veränderung des Wegenetzes verändert. Deutlich verändert hat sich das Gebiet in Bezug auf die Windenergieanlagen. Wenig verändert hat sich die ausgeprägte landwirtschaftliche Nutzung des Außenbereiches.

8.3. Naturhaushalt

8.3.1. Biotische Faktoren

8.3.1.1. Avifauna und Fledermäuse

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Zur Bewertung der artenschutzrechtlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens wurde durch den Antragssteller ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag in Auftrag gegeben, der dem zu stellenden Genehmigungsantrag der zu errichtenden beigelegt wird (Team Wloka 2025a).

Allgemeines

Bei den wild lebenden Tieren können die durch das Vorhaben betroffenen Arten auf die Vögel und die Fledermäuse eingegrenzt werden, da diese als flugfähige Arten durch die umweltrelevanten Auswirkungen von WEA betroffen sind.

Hierbei werden die Arten betrachtet, die gemäß den Ausführungen des Bundes-Naturschutzgesetzes sowie dem LANUV im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ als sogenannte „WEA-empfindliche Arten“ angesehen werden.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauphase auftreten und in der Regel von kurz- bis mittelfristiger Dauer sind.

Hierzu gehören alle Störungen durch Lärm, Staub/Abgase, Erschütterungen oder visuelle Störreize durch den vermehrten Verkehr und die Baufahrzeuge während der Bauphase.

Die Folgen können von Meideverhalten bis hin zur Aufgabe von Fortpflanzungsstätten bei Bodenbrütern wie z.B. Feldlerche, Haselhuhn, Wachtel oder Wachtelkönig im Umfeld der Bauflächen reichen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Betrieb bzw. die Nutzung einer WEA und alle damit verbundenen Unterhaltungsmaßnahmen hervorgerufen werden.

Zu den betriebsbedingten Auswirkungen gehören insbesondere die Kollision bestimmter Vogel- oder Fledermausarten mit WEA (wichtigster Wirkfaktor bei laufender WEA) oder ein Meideverhalten beim Betrieb von WEA (Barrierewirkung, Lärmemissionen, etc.).

Durch Fokussieren von Beutetieren kommt es insbesondere bei Greifvögeln, wie dem Rotmilan, zu Kollisionen mit WEA, da sie im Gegensatz zu manchen anderen Vogelarten kein Meideverhalten gegenüber WEA aufweisen. Weiterhin wird im Bereich des Anlagenstandorts und der für den Betrieb erforderlichen Wege und Flächen die vorhandene Vegetation dauerhaft entfernt, welches bei geeigneten Strukturen, zu einem dauerhaften Verlust von Lebensraum für Arten führen kann.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch die WEA als Baukörper und alle damit verbundenen baulichen Einrichtungen verursacht werden.

Hierzu zählen die Flächeninanspruchnahme, mit der ein vollständiger Funktionsverlust für die bestehende Fauna und Flora verbunden ist, und die Möglichkeit der direkten Tötung von Individuen und Verlust von Fortpflanzungsstätten (zur Brutzeit wäre der Verlust von Nestern mit Eiern oder bereits geschlüpften Jungvögeln zu erwarten).

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch erhöhte Emissionen (z.B. Lärm) während der Bauzeit sind, da sie sich auf einen begrenzten zeitlichen Raum beschränken, hinnehmbar. Dabei ist zu beachten, dass die baubedingten Emissionen auf ein Mindestmaß reduziert werden und der Bauablauf schnell abzuwickeln ist. Um Beeinträchtigungen während der Bauphase auf das Brutgeschäft auszuschließen, werden Erdarbeiten und lärmintensive Tätigkeiten außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern durchgeführt.

Durch die Errichtung der geplanten WEA wird sich die von Rotoren überstrichene Fläche zwangsläufig erhöhen. Dies kann zu vermehrten Kollisionen von Fledermäusen oder Vogelarten mit der WEA führen. Diese Erhöhung ist in einem entsprechenden Fachgutachten zu prüfen und zu bewerten, ob durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die planungsrelevanten, windenergiesensiblen Arten ausgeschlossen werden können.

Scheucheffekte, durch vermehrten Schattenwurf oder durch Lärmimmissionen aus dem Bau von WEA auf Vogelarten können vernachlässigt werden, da nach dem derzeitigen Kenntnisstand davon ausgegangen werden kann, dass die meisten Brutvögel über eine geringe bis sehr geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA verfügen.

Rastvögel sind empfindlicher in Bezug auf Scheuchwirkungen aus dem Betrieb der WEA. Diese Erhöhung ist in einem entsprechenden Fachgutachten zu prüfen und zu bewerten, ob durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die planungsrelevanten, windenergiesensiblen Arten ausgeschlossen werden können.

Scheucheffekte, durch vermehrten Schattenwurf oder durch Lärmimmissionen auf Fledermausarten sind nicht wissenschaftlich gesichert.

Bei der Bewertung der negativen bau-, betriebs- und anlagenbedingten Auswirkungen der geplanten WEA auf das Schutzgut „Tiere“ wurde wie oben beschrieben durch den Antragssteller ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag beauftragt, in dem entsprechende Maßnahmen festgesetzt werden.

8.3.1.2. Pflanzen und Biotope

Um den aktuell vorherrschenden Zustand der Pflanzen und Biotope im Beurteilungsgebiet bewerten sowie schützenswerte Strukturen ermitteln zu können, wird dieser Zustand der sogenannten potenziell natürlichen Vegetation (PNV) gegenübergestellt. Als potenziell natürliche Vegetation wird der Zustand der Vegetation, der sich theoretisch ohne anthropogene Einflüsse einstellen würde, bezeichnet. Die PNV ist somit ein Indikator für die theoretische Leistungsfähigkeit des Beurteilungsgebietes in seinem entsprechenden Idealzustand. Als schützenswert werden solche Vegetationsstrukturen angesehen, die diesem Idealzustand entsprechen, die diesem nahekommen oder ähnliche Funktionen übernehmen können.

Potenziell natürliche Vegetation

Laut der Karte der potenziell natürlichen Vegetation Deutschlands, wird das Beurteilungsgebiet vom Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) im Komplex mit Waldgersten-Buchenwald (*Hordeylmo-Fagetum*) dominiert. Im zentralen Bereich des betrachteten Gebietes tritt der (Hainsimsen-)Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Hainsimsen-Buchenwald auf (*Luzulo-Fagetum*). In Randbereichen tritt der Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald sowie der Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Waldgersten-Buchenwald, örtlich mit Orchideen-Buchenwald auf.

Der Waldmeister-Buchenwald als dominierende Waldform gehört in Deutschland zu den häufigsten Gesellschaften der potenziell natürlichen Vegetation in den Kalkgebirgsszügen der Mittelgebirge auf basenreichen Böden. Sie haben eine ausgeprägte Krautschicht, die im Frühjahr oft einen bunten Blütenteppich bildet. Neben dem namensgebenden Waldmeister (*Galium odoratum*) kommen zahlreiche weitere Arten wie Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Haselwurz (*Asarum europäum*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Buschwindröchen (*Anemone nemorosa*), Bärlauch (*Allium ursinum*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) und Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*) vor. Der dominierenden Rotbuche (*Fagus sylvatica*) sind weitere Laubbaumarten wie Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Stieleiche (*Quercus robur*) beigemischt.

Der Waldgersten-Buchenwald ist in Deutschland, ebenso wie der Waldmeister-Buchenwald, weit verbreitet und wächst in Mitteleuropa von der Ebene bis ins Mittelgebirge auf kalkreichen Böden. Er tritt generell in engem Kontakt mit dem Waldmeister-Buchenwald auf. In der Optimalphase handelt es sich um straucharme Hallenwälder, in denen die Buche natürlicherweise dominiert und als Edellaubhölzer Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg- (*Acer pseudoplatanus*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*) beigemischt sind. Die vorherrschende Krautschicht ist mit durchschnittlich 25 bis 30 Gefäßpflanzenarten sehr artenreich. Dazu gehören verschiedene Kalk- und Nährstoffzeiger, die typisch für diese Waldgesellschaft sind. Die hohe Artenzahl in der Krautschicht begründet sich auch durch das Wachstum vieler, sogenannter Frühljahrsgeophyten, die der sommerlichen Dunkelheit durch frühzeitiges Fruchten und Einziehen der oberirdischen Organe entgehen.

Reale Vegetation

Im Untersuchungsgebiet haben in weitem Umkreis der geplanten WEA großräumige Ackerflächen und Grünland die potenziell natürliche Vegetation in großen Teilen verdrängt. Nördlich der geplanten WEA liegen Waldbereiche.

Bewertung Ist-Zustand

In weiten Teilen des Beurteilungsgebietes befinden sich ausgeräumte Ackerfluren, auf denen sich weder besonderen Pflanzen noch Biotope befinden. Dies trifft nicht nur auf den genauen Standort zu, an dem die WEA errichtet werden soll, sondern in weiten Teilen auch auf das nähere Umfeld. Allerdings liegen auch innerhalb des Beurteilungsgebietes (15-fache Anlagenhöhe) der Anlage diverse geschützte und schützenswerte Biotoptypen, die wertvolle Lebensräume darstellen und eine hohe Artenvielfalt vorweisen können.

Bewertung und Folgen des Eingriffs

Bedingt durch die Entfernung der Schutzgebiete und der geschützten Biotope zum geplanten Standort der WEA, sind diese Biotope und die dort ansässigen Pflanzen nicht durch die Errichtung und den Betrieb der WEA gefährdet. Sie erfahren keine direkten Immissionen durch die WEA oder durch den eigentlichen Bauvorgang und werden somit nicht in ihrem Bestand gefährdet oder verändert. Beeinflusst bzw. vernichtet wird die vorhandene Vegetation im Bereich des Fundamentes der WEA, der Kranstell- Hilfskran- und Montagefläche, sowie der Lagerflächen und der Zuwegung. Die Eingriffsorte bestehen derzeit aus intensiv genutzten Ackerflächen, somit befinden sich dort keinerlei schützenswerte Biotope oder rote Liste Arten. Durch die Bodenbearbeitung im Zuge der ackerbaulichen Nutzung wird ein aufkommender natürlicher Bewuchs verhindert. Darüber hinaus wird durch eine Bedeckung der Fundamente mit Oberboden bis an den Mastfuß heran eine neue Vegetationsfläche geschaffen und so der Eingriff auf die Vegetation minimiert.

8.3.2. Abiotische Faktoren

8.3.2.1. Fläche und Boden

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgut Boden wurde die Bodenkarte NRW im Maßstab 1:50.000 des Geologischen Dienstes NRW (GD 2025a) herangezogen. In dieser Karte finden sich neben den Bodentypen und deren Eigenschaften auch die entsprechenden Angaben zur Schutzwürdigkeit. Bezüglich des Grades ihrer Schutzwürdigkeit findet eine Einteilung der Böden in zwei Stufen statt (sehr hohe Funktionserfüllung, hohe Funktionserfüllung).

Der Geologische Dienst NRW beschreibt die Böden auf dem Gemeindegebiet von Borchon wie folgt: „Die Böden dieser welligen Hochfläche sind aus den Mergelkalk- und Kalkmergelsteinen der Oberkreide entstanden. Die Festgesteine sind oberflächlich zu einem etwa fünf Dezimeter mächtigen, steinigen, tonigen Lehm verwittert, der verbraunt ist. Diese zum großen Teil basenreichen Braunerden bedecken die Hochfläche nahezu vollständig. Der ehemals weitverbreitete mehlartige Flugstaub (Löss) des Eiszeitalters wurde zum Teil als Folge der mittelalterlichen Rodungen in die Trockentäler abgospült und dort zu tiefreichend humosen Böden (Kolluvien) aufgeschichtet. Nordwestlich von Borchon liegt eine Lössdecke über der Grundmoräne. Der Löss ist zu Braunerden verwittert. Teilweise staut sich das Sickerwasser über undurchlässigen Schichten bis in den Oberboden, so dass staunasse Böden (Pseudogleye) auftreten. In den Tälern von Altenau und Alme dominieren nährstoffreiche Auenböden, deren Grundwasserspiegel - in Abhängigkeit von dem der Flüsse - stark schwankt.“ (GD 2025b).

Im Beurteilungsgebiet von 50 m um die geplante WEA sowie um die Eingriffsflächen in Form von Fundament, Lagerfläche, (Hilfs-)Kranflächen, Zuwegungen etc., befinden sich Braunerden und Kolluvisole. Im Untersuchungsgebiet werden diese Böden in großen Teilen ackerbaulich genutzt, zum Teil befinden sich Grünlandflächen auf diesen Böden.

Die nachfolgende Tabelle 5 und die Abbildung 9 geben einen Überblick über die Bodeneinheitenverteilung im und um das Beurteilungsgebiet von 50 m um den geplanten Standort der WEA sowie der o.g. Eingriffsflächen herum.

Tabelle 5 Überblick über am Standort der geplanten WEA anstehende Böden gemäß der Nordrhein-Westfälischen Bodenkarte BK 50 innerhalb des 50 m Radius um die geplanten Eingriffsflächen herum (GD 2025a)

Bodeneinheit	L4318_B222	L4318_K341
Bodentyp	Braunerde zum Teil Braunerde-Rendzina	Kolluvisol
Hauptbodenart nach BBodSchV	Ton / Schluff	Ton / Schluff
Grundwasserstufe	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser
Staunässegrad	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe
Wertzahlen der Bodenschätzung	40 bis 55 – mittel	45 bis 65 – mittel
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,17 – gering	0,55 – sehr hoch
Verdichtungs-empfindlichkeit	mittel	mittel
Schutzwürdigkeit des Bodens	tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte	fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit



Abbildung 9 Flächen- und Bodenkarte des Beurteilungsgebietes von 50 m (rote Linie) um den geplanten WEA-Standort (rote Markierung) und die Eingriffsflächen (Bezirksregierung Köln 2024; GD 2025a; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)

Bewertung des Eingriffs und Maßnahmen

Der Bau der geplanten WEA beeinflusst den Boden und die Flächen am Anlagenstandort und im Bereich der Kranstellflächen, Zuwegungen etc. in Form von kleinräumiger Versiegelung sowie Verdichtung. Sämtliche weitere Bodenbereiche bleiben von dem Eingriff unberührt.

Von dem Eingriff sind folgende Bodeneinheiten direkt betroffen:

L4318_B222 „Braunerde, zum Teil Braunerde-Rendzina“, dessen Schutzwürdigkeit als tiefgründiger Sand- oder Schuttboden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte bewertet ist.

L4318_K341 „Kolluvisol“, dessen Schutzwürdigkeit als fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit bewertet ist.

Aufgrund der relativ kleinräumigen Versiegelung im Bereich des Fundaments und unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung der Bodenfunktionen durch die intensive Landwirtschaft sind die Beeinträchtigungen der Böden als gegeben, jedoch als gering zu bewerten.

Darüber hinaus wird auf einem großen Teil des Fundamentes der bauseits zwischengelagerte Oberboden wieder angefüllt, sodass der Boden in diesem Bereich wieder Funktionen übernehmen kann.

Die geschotterten Kran- und Zuwegungsflächen teilverdichten den Boden und schränken seine Funktionen damit ein. Um den Eingriff abzumildern, sollten bei den Anlagen der Schotterflächen darauf geachtet werden, zum einen kein Fremdgestein und zum anderen eine Körnung ohne Nullanteile zu verwenden, da hierdurch auf Dauer eine höhere Wasserdurchlässigkeit der Flächen gegeben bleibt. Sowohl beim Abtrag des Oberbodens für die Fundament-, Kran-, Montage-, Lager- und Wegeflächen, sowie für die Kabeltrassen als auch bei der darauffolgenden Zwischenlagerung ist auf einen schonenden Umgang mit dem Boden zu achten. Werden Böden in zu nassem Zustand bearbeitet oder abgetragen, kann eine langfristige Verdichtung mit Staunässe nicht vermieden werden. Die Filterfunktionen des Bodens würden damit verloren gehen. Deswegen sind Bodenarbeiten nur bei trockener Witterung einzuplanen. Den Normen DIN 19731 und DIN 18915 sind Anhaltspunkte zu entnehmen, wann Böden für die Umlagerung geeignet sind. Im Allgemeinen sollten Raupenfahrzeuge gegenüber Radfahrzeugen vorgezogen werden, da diese das Gewicht großflächiger verteilen und damit den Ober- und Unterboden weniger stark verdichten.

Der Schutz des Oberbodens bzw. Mutterbodens ist im Baugesetzbuch verankert und gemäß § 202 BauGB ist bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen der Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Beim Abtragen und Lagern sollte der Oberboden nicht mit dem Unterboden vermischt werden. Die maximale Lagerhöhe des Oberbodens beträgt 2 m, des Unterbodens 4 m. Zum Schutz vor Wind- und Wassererosionen sollten die Bodenmieten zwischenbegrünt oder alternativ mit einer Plane abgedeckt werden. Im Zuge der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass wassergefährdende Stoffe wie Öle und Fette nicht in den Boden gelangen.

Die Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Fläche und Boden erfolgt, aufgrund des zu erwartenden geringen Eingriffs, gemeinsam über die Kompensationsermittlung für das Schutzgut Pflanzen/Biotope.

8.4. Landschaftsbild und naturbezogene Erholung

Die Wahrnehmung und Bewertung einer Landschaft erfolgt aufgrund persönlicher Empfindungen, Erfahrungen, Wahrnehmungsvorgängen und Erwartungen auf einer subjektiven Ebene und stellt somit keine eindeutig bewertbare objektive Größe dar.

Es wurde aber empirisch belegt, dass ein Vorhandensein bestimmter Landschaftselemente und deren Zusammenspiel als überwiegend angenehm empfunden werden und bestimmte Beeinträchtigungen in der Landschaft von einer Mehrzahl der Menschen als störend. Daraus wurden verschiedene Kriterien entwickelt, die es in ihrer Ausprägung zu ermitteln gilt, um das Landschaftsbild möglichst allgemeingültig zu bewerten. Im Windenergieerlass NRW werden diese Kriterien mit „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“ angegeben.

Mit der **Eigenart** einer Landschaft ist die Ausprägung von typischen Elementen einer Landschaft im Hinblick auf ihre historisch-kulturelle Ursprünglichkeit gemeint. Bewertet werden beispielsweise die Erlebbarkeit von typischen Reliefformen, das Vorhandensein markanter Geländemerkmale oder historischer Gewässertypen, die Gestalt vorhandener Gewässer, Nutzungsformen und -muster der Landschaft, sowie die Gestalt von Siedlungen im Hinblick auf das Vorhandensein von typischen, historischen Bauweisen und Ortsstrukturen.

Die **Vielfalt** bezieht sich auf den Abwechslungsreichtum einer Landschaft. Im Allgemeinen wird eine kleinteilige Landschaft mit einem häufigen Wechsel von Wald, Acker, Grünland, Hecken, Gewässer und Siedlungen verbunden mit einer hohen Reliefdynamik als positiv empfunden.

Die **Schönheit** einer Landschaft ist laut Definition mit der Naturnähe gleichzusetzen. Naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften, insbesondere naturnahe Gewässer werden hier positiv hervorgehoben.

In der Anlage 1 des Windenergieerlasses wird die weitere Vorgehensweise zur Bewertung des Landschaftsbildes erläutert:

Zunächst wird die Landschaft in homogene Landschaftsbildeinheiten unterteilt, deren Grenzen von einem Wechsel in der Physiognomie und der Struktur der Landschaft bestimmt werden. So können offene Agrarlandschaften, Grünland-Ackerland-Mosaik, Wald, Bachtal oder auch Siedlung und Gewerbe jeweils eine Landschaftsbildeinheit darstellen.

Jede dieser Landschaftsbildeinheiten wird nun anhand der oben genannten Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“ bewertet. Dies erfolgt hauptsächlich durch einen Vergleich des aktuellen Zustandes mit dem idealen Sollzustand, der sich aus der Beschreibung der Landschaftsräume und den darin formulierten Leitbildern ergibt.

Die Aufgliederung in Landschaftsräume und deren Beschreibung wurde, im Rahmen des Fachbeitrages des Naturschutzes und der Landschaftspflege, durch das LANUV für ganz NRW durchgeführt (LANUV 2018).

Bei der Einteilung in die 4 Wertstufen werden die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft jeweils einzeln bewertet und anschließend ein Mittelwert gebildet.

Die Wertstufen werden im Einzelnen wie folgt bezeichnet:

- Stufe 1 = sehr gering/gering
- Stufe 2 = mittel
- Stufe 3 = hoch/besondere Bedeutung
- Stufe 4 = sehr hoch/herausragende Bedeutung

Im Zusammenhang mit dem oben genannten Fachbeitrag, wurden Landschaftsbildbewertungen durchgeführt, so auch für den Untersuchungsbereich der hier geplanten Anlage. Im Windenergieerlass NRW ist dazu eindeutig geregelt: „*Liegt eine Landschaftsbildbewertung aus dem Fachbeitrag vor, sind die Abgrenzungen der Landschaftsbildeinheiten und deren Wertstufen daraus zu übernehmen.*“

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Der direkte Standort der geplanten Anlage liegt im Landschaftsraum LR-IV-033a „Paderborner Hochflaeche“.

„Auf den ebenen Flaechen der Hochflaeche haben sich bereits in historischer Zeit auf den flachgruendigen, aber doch duenn von Loess bedeckten fruchtbaren Boeden intensive Ackernutzungen etabliert. Das "Sindfeld", eine karge Hochflaeche, wurde schon 887 erwaeht, wobei der Name auf die beiden Wortbedeutungen "waldfreies Feld" oder "großes Feld" zurueckgeht. Um 1200 bestand bereits ein dichtes Netz aus kleinen Siedlungen, unregelmäßigen Groß- und Haufendoerfern. Die Hochflaechen sind traditionell in Dreifelderwirtschaft bearbeitet worden und seit dem Mittelalter waldarm. Geschlossene Siedlungen, meist große Haufendoerfer liegen am Rand der großen Tae-ler, oder am quellenreichen Nordwestrand des Gebietes. Im fruehen Mittelalter war das Gebiet noch dicht besiedelt, viele Siedlungen wurden Ende des 14. Jahrhunderts verlassen und aufgege- ben. Solche Wuestungsvorgaenge wiederholten sich spaeter noch mehrmals durch Kriegseinwir- kungen, Pestilenz und Wassernot. Bis zur Jahrhundertwende wurde neben den Hochflaechen ins- besondere im Suedteil ein Großteil der flacheren Hanglagen in den Talzuegen in Terrassen acker- baulich genutzt.

Die schon im Mittelalter gebildete Struktur der Kulturlandschaft mit großen Feldraeumen und ge- schlossenen Waldraendern hat sich im wesentlichen bis heute erhalten. Die ackerbaulich genutz- ten Flaechen sind weitgehend offen und wurden immer weiter ausgeraeumt. Einige Teilbereiche sind weitraeumig mit Windschutzhecken und Baumpflanzungen zwischen den Feldern und am Westrand von Einzelhoefen und Siedlungen strukturiert. Landschaftstypisch sind z.T. lange Baum- reihen entlang der Straßen. An den im Sauerland entspringenden Baechen liegen v.a. im Suedteil zahlreiche alte Muehlenbetriebe.

Insbesondere der Niederntudorfer Wald ist reich an kulturhistorisch bedeutsamen Relikten. Huegelgraeber, Reste einer Wallburg sowie die Vienenburg oder die Ruinen Boeddeken zeugen von ehemaliger Siedlungstaetigkeit. Von der bis zum 2. Weltkrieg praktizierten Schweinemast im Wald sind vereinzelt alte Eichenueberhaelter erhalten. Bei Blankenrode wurden bis Anfang dieses Jahrhunderts silberhaltige Bleierze und Galmei abgebaut". Die Staedte und Ortschaften haben sich durch Siedlung, Gewerbe und Infrastruktur weiter ausgedehnt. Die Randlagen der Doerfer weisen teils noch gut ausgepraegte, durch Kleingehoelze strukturierte Obstwiesen-Gruenlandkomplexe auf

Eingestreut finden sich praehistorische und historische Objekte wie z.B. Huegelgraeber, Steinkistengraeber, Ringwall, eisenzeitliche Wallburgen, Wuestungen, ehemalige Erzabbaugebiete fuer Schwermetall und die Klosteranlagen bei Dahlheim. Ein Netz von Straeßen durchzieht die offene Landschaft und leitet den Verkehr am Mittelgebirgsrand entlang sowie ueber die Querpaesse der oestlich und suedlich angrenzenden Gebirgszuege. Die Ackerflaechen sind durch gut ausgebauten Wirtschaftswege erschlossen. Eingestreut finden sich Steinbrueche und die den Turonkalk verarbeitenden Zementwerke. Zahlreiche Windparks auf den Hoeihen entlang der B 64, und nordoestlich Lichtenau dienen der Energieversorgung.

Das Landschaftsbild der weitgehend ebenen Paderborner Hochflaeche ist durch den Wechsel zwischen ackerbaulich dominierten Kulturlandschaftskomplexen und ausgedehnten Waldflaechen gepraeagt. Die offenen, weiten und wenig gegliederte Ackerlandschaften der Loeßgebiete stehen in Kontrast zu den großen, meist geschlossenen landschaftspraegenden Laubwaeldern, die zu den Mittelgebirgszuegen Teutoburger Wald/Egge und den suedlich angrenzenden bergigen Waldlandschaften des Sauerlandes ueberleiten. Erst auf den zweiten Blick treten die eingeschnittenen Talssysteme mit ihren strukturreichen Gruenland-Gehoelzkomplexen in Erscheinung. Die Hangbereiche mit z.T. ausgedehnten Magerrasen und waermeliebenden Kalkhalbtrockenrasen, Waldresten, Gebueschen und Obstgehoeelzen sind Elemente der extensiv genutzten traditionellen Kulturlandschaft. Die deutlich hervortretende Schichtstufe im Osten markiert den Uebergang zum staerker zertalten Eggevorland, welches infolge des starken Reliefs unuebersichtlich wirkt. Der weitgehend siedlungsarme Raum weist nur in den bewaldeten Randlagen zu den Waldgebirgen eine Bedeutung fuer die Freizeit- und Erholungsnutzung auf. Große Windparkanlagen unterbrechen heute den weitschweifenden Blick ueber die offene und exponierte Hochflaeche.“ (LANUV 2024).

Der geplante Standort der Windenergieanlage liegt in einer offenen, landwirtschaftlich genutzten Landschaft mit vereinzelt, gliedernden Gehölzbeständen entlang von Wirtschaftswegen und größeren Waldflächen im Norden und Süden. Die Umgebung stellt sich entsprechend des ausgewiesenen Landschaftsraumes als ausgedehnte und Ackerlandschaft mit Obstweiden, Feld- und Flurgehölzen, Säumen sowie (kleineren) Waldbereichen dar.

Besonders charakteristische Landschaftselemente oder ausgeprägte Elemente innerhalb der Landschaft sind dabei im Untersuchungsgebiet um die geplante Windenergieanlage nicht vorhanden.

Für die Bewertung des Landschaftsbildes wird der aktuell vorherrschende Zustand mit dem Idealzustand verglichen. Im Rahmen des Fachbeitrages des Naturschutzes und der Landschaftspflege wurde durch das LANUV (2018) NRW in Landschaftsräume gegliedert, für die jeweils Leitbilder

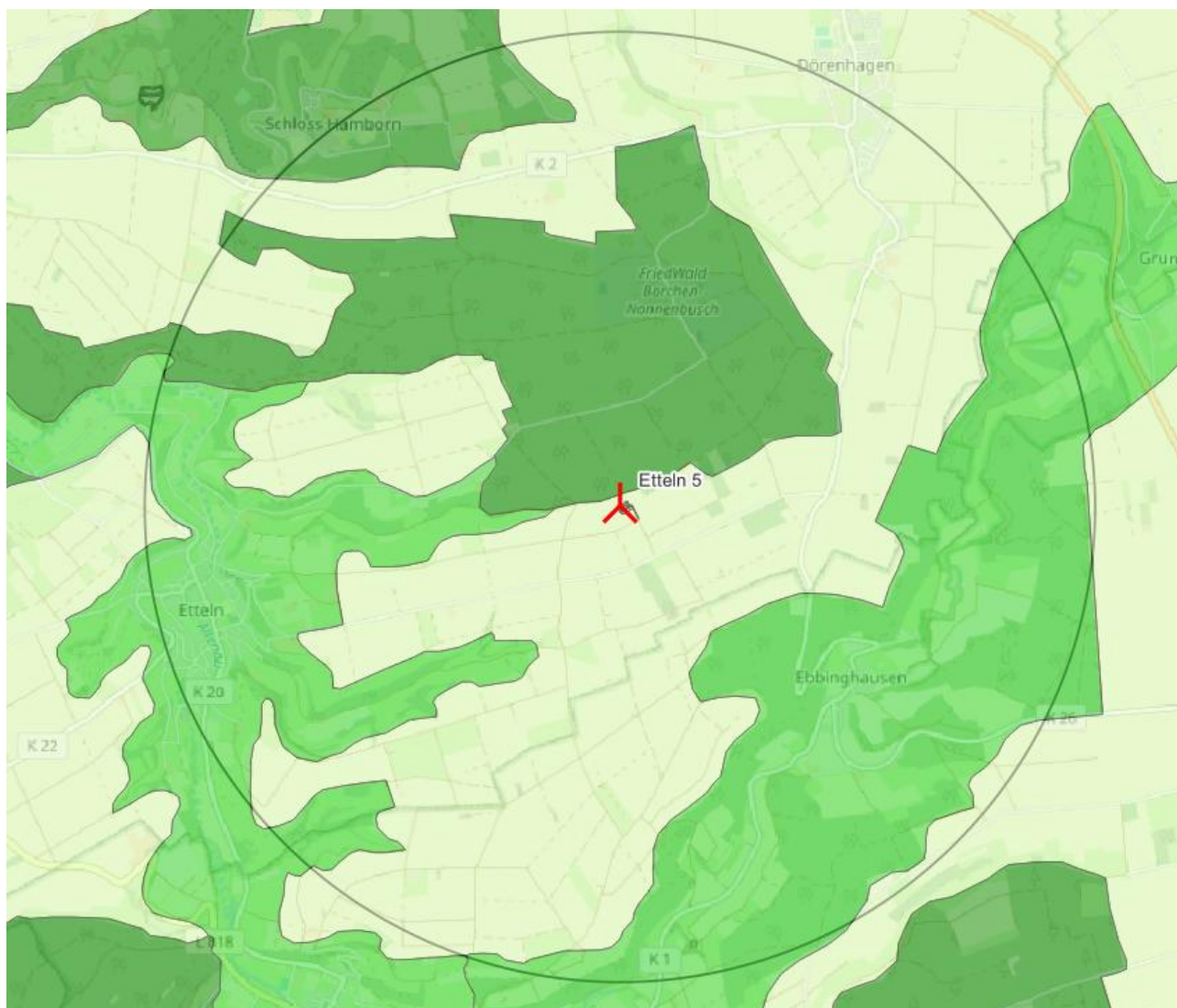
definiert wurden. Anhand dieser Leitbilder ergibt sich die Bewertungsgrundlage zum Grad der Abweichung vom Idealzustand.

Das LANUV stellt Daten zu den Landschaftsbildeinheiten und Wertstufen online zum Download zur Verfügung, die laut der Anlage 1 „Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeldermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“ des Windenergieerlasses NRW zu übernehmen und bei Bedarf weiter auszudifferenzieren sind.

Bewertung des Eingriffs und Maßnahmen

Gemäß den Ausführungen des Windenergieerlasses NRW wirken WEA in einem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe auf das Landschaftsbild der Umgebung ein. Aus diesem Grund erfolgt die Ermittlung der Landschaftsbildeinheiten für das gesamte Beurteilungsgebiet. Nach den für diesen Begleitplan bezogenen Daten der Landschaftsbildeinheiten für dieses Beurteilungsgebiet, liegen zwei verschiedene Arten von Landschaften vor. Es handelt sich dabei vornehmlich um Flächen der Wertstufen 2 und 3, somit um Flächen mit mittlerer und hoher Bedeutung. Zusätzlich sind auch Waldflächen im Norden mit der Wertstufe 4 mit sehr hoher Bedeutung bewertet worden (Abbildung 10).

Eine Kompensation der Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild durch WEA kann nicht durch Kompensationsmaßnahmen erzielt werden, daher ist an dieser Stelle eine Ersatzzahlung zu leisten. Zur Ermittlung der Höhe der Ersatzzahlung erfolgt im Kapitel 9.3 eine Wichtung der verschiedenen Wertstufen im Beurteilungsgebiet.



**Abbildung 10 Übersicht über die von der geplanten WEA betroffenen Landschaftsbildeinheiten (OSM 2025;
LANUV 2018; ergänzt durch Verfasser**

9. Ermittlung des Kompensationsbedarfs

9.1. Kompensationsermittlung Schutzgut Avifauna und Fledermäuse

Zur Bewertung der artenschutzrechtlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens wurde durch den Antragssteller ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Team Wloka 2025a) in Auftrag gegeben, der dem zu stellenden Genehmigungsantrag der zu errichtenden WEA beigelegt wird.

In diesem Dokument werden entsprechend erforderliche Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen festgelegt.

9.2. Kompensationsermittlung Schutzgüter Pflanzen / Biotope sowie Fläche und Boden

Wie oben beschrieben, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, bei Einhaltung der angeführten Maßnahmen, als gering anzusehen, sodass die Bilanzierung der Flächen für den Kompensationsbedarf zusammen mit dem Schutzgut Pflanzen/Biotope vorgenommen wird. Dies ist möglich, da entsprechende Maßnahmen im Bereich Pflanzen und Biotope sich in der Regel multifunktional positiv auf die Bodenverhältnisse auswirken.

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen/Biotope wird nicht mit Hilfe des numerischen Biotopwertverfahrens nach LANUV (2021) ermittelt, sondern nach dem im Kreis Paderborn üblichen Verfahren im Außenbereich vorgenommen. Hierbei wird für Flächen, die durch das Vorhaben vollversiegelt werden, ein Ausgleich im Verhältnis 1:1 bis 1:2 und für Flächen, die durch das Vorhaben teilversiegelt werden, ein Ausgleich im Verhältnis 1:0,5 bis 1:1,5 je nach Wertigkeit des Ausgangsbiotops angesetzt. Bei Flächen, die nur temporär versiegelt werden (z.B. während der Bauphase) kann der Ausgleich auf 1:0,3 bis 1:0,6 reduziert werden.

Es werden ausschließlich Bereiche betrachtet, die durch den Bau der Windenergieanlage und der entsprechend erforderlichen Flächen in Anspruch genommen werden.

Die Eingriffsfläche besteht während der Bauarbeiten aus Flächen, die

- Dauerhaft vollversiegelt werden (Fundament des Turms)
- Dauerhaft teilversiegelt werden (Teil der Zuwegung, Kranstellfläche)
- Temporär teilversiegelt werden (Montageflächen, Teil der Zuwegung, Parkfläche, Müllsammelplatz)
- Frei bleiben (Blattlagerfläche)

Es ergibt sich für das Vorhaben folgender Ausgleichsbedarf.



Eingriffsfläche(n)	Biotoptyp Bestand	betroffene Fläche [m²]	Versiegelungsform	Eingriffsfaktor	Kompensationsbedarf [m²]
Kranstandflächen (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	Acker, intensiv	1 327,00	Schotter (dauerhaft)	0,50	780,00
Montageflächen (geschottert, temporär teilversiegelt)	Acker, intensiv	2 200,00	Schotter (temporär)	0,30	660,00
Blattlagerflächen (geschottert, temporär teilversiegelt)	Acker, intensiv	1 801,00	freibleibend	0,00	0,00
Zuwegungen (geschottert, temporär teilversiegelt)	Acker, intensiv	90,00	Schotter (temporär)	0,30	27,00
Zuwegungen (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	Acker, intensiv	432,00	Schotter (dauerhaft)	0,50	216,00
Zuwegungen (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	Grasweg	481,00	Schotter (dauerhaft)	1,00	481,00
Turm / Fundament (dauerhaft vollversiegelt)	Acker, intensiv	780,00	Vollversiegelung	1,00	780,00
Containerfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	Acker, intensiv	340,00	Schotter (temporär)	0,30	102,00
Parkfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	Acker, intensiv	89,00	Schotter (temporär)	0,30	26,70
Müllsammelplatz (geschottert, temporär teilversiegelt)	Acker, intensiv	54,00	Schotter (temporär)	0,30	16,20
Summe		7 594,00			3 088,90
Umrechnung Fläche in Ersatzgeld	7,30 €/m²				22 548,97
Vollversiegelung von Ackerflächen				Eingriffsfaktor: 1 : 1,0	
Vollversiegelung von Intensivgrünland				Eingriffsfaktor: 1 : 1,5	
Vollversiegelung von Feldhecken				Eingriffsfaktor: 1 : 2,0	
Teilversiegelung (Schotter) von Ackerflächen				Eingriffsfaktor: 1 : 0,5	
Teilversiegelung (Schotter) von Intensivgrünland				Eingriffsfaktor: 1 : 1,0	
Teilversiegelung (Schotter) von Graswegen				Eingriffsfaktor: 1 : 1,0	
Teilversiegelung (Schotter) von Feldhecken				Eingriffsfaktor: 1 : 1,5	
Temporäre Teilversiegelung von Ackerflächen				Eingriffsfaktor: 1 : 0,3	
Temporäre Teilversiegelung von Intensivgrünland				Eingriffsfaktor: 1 : 0,6	

9.2.1. Gesamtermittlung des Kompensationsbedarfs

Nach Aussage des Antragstellers hat dieser leider trotz Bemühungen keine geeigneten Flächen pachten oder erwerben können, daher soll der Ausgleichsbedarf in Form eines Ersatzgeldes ausgeglichen werden. Im Kreis Paderborn liegt der Satz hierbei bei 7,30 €/m² auszugleichender Fläche.

Ermittlung der Höhe des Ersatzgeldes: $3.088,90 \text{ m}^2 \times 7,30 \text{ €} = \underline{\underline{22.548,97 \text{ €}}}$

9.3. Kompensationsermittlung Schutzgut Landschaftsbild

Wie im Kapitel 8.4 beschrieben, hat das LANUV eine Bewertung der Landschaftsbildeinheiten vorgenommen, auf die für diesen Begleitplan zurückgegriffen werden muss. Im Windenergieerlass NRW wird jede dieser Landschaftsbildeinheiten (LBE) mit einem entsprechenden Betrag hinterlegt, der jeweils pro Meter Windenergieanlagenhöhe zu entrichten ist. Bei Vorkommen mehrerer Landschaftsbildeinheiten innerhalb eines Beurteilungsgebiets, ist der Betrag entsprechend zu mitteln.

Bei der Ermittlung der LBE ist eine bereits vorhandene starke Ausprägung von WEA im Beurteilungsgebiet zu berücksichtigen, die in einem räumlichen Zusammenhang, einem sogenannten Windpark, zu einander stehen. Gemäß Windenergieerlass NRW stehen WEA in einem räumlichen Zusammenhang, wenn sie nicht weiter als das 10-fache ihres Rotordurchmessers voneinander entfernt liegen.

Stehen WEA in einem räumlichen Zusammenhang zu einander, kann das Ersatzgeld für diese Flächen entsprechend der nachfolgenden Tabelle reduziert werden.

Tabelle 6 Übersicht über die zu zahlenden Ersatzgelder nach Wertstufe der Landschaftsbildeinheiten, Vorbelastungen und Anlagenhöhe nach Windenergie-Erlass NRW (2018)

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

Die hier geplante WEA befindet sich in einem räumlichen Zusammenhang mit mehr als 6 Anlagen der südlich gelegenen Windfarm, sodass diese Anlagen im räumlichen Zusammenhang entsprechend mitberücksichtigt werden.

Das abschließende Ergebnis entspricht dem zu zahlenden Ersatzgeld des Schutzguts Landschaftsbild für das geplante Projekt.

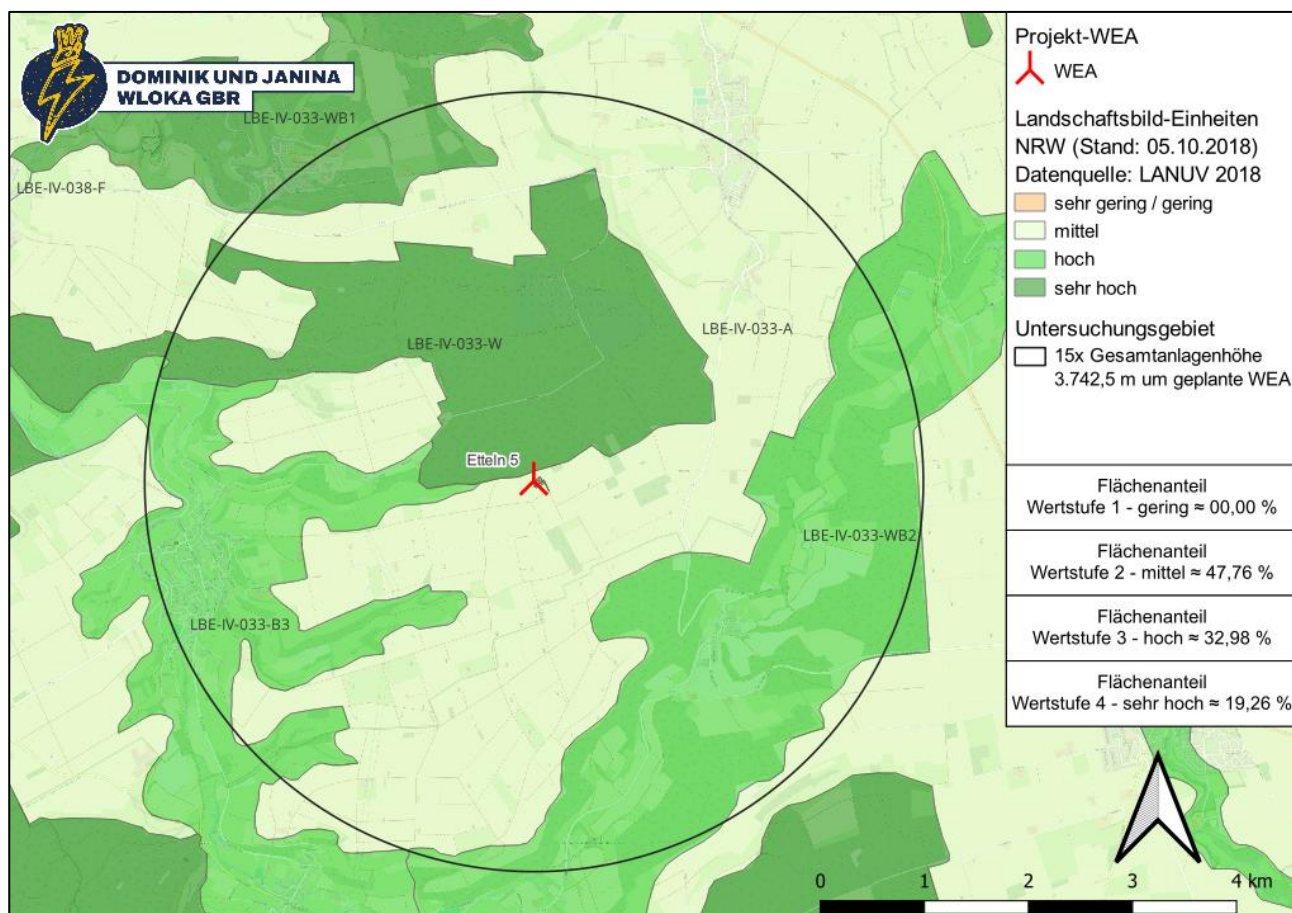


Abbildung 11 Übersicht über die von der geplanten WEA betroffenen Landschaftsbildeinheiten (OSM 2025; LANUV 2018; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 7 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes für die geplante Windenergieanlage Etteln 5

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Prozentualer Anteil am UG	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe	Anteiliges Ersatzgeld
Wertstufe 1 – sehr gering / gering	00,00 %	50 €	0,00 €
Wertstufe 2 – mittel	47,76 %	120 €	57,31 €
Wertstufe 3 – hoch	32,98 %	280 €	92,34 €
Wertstufe 4 – sehr hoch	19,26 %	640 €	123,28 €
Summe pro Meter Anlagenhöhe			272,93 €

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes für den Bau der geplanten WEA beläuft sich somit auf $249,5 \text{ m} \times 272,93 \text{ €/m} = \mathbf{68.096,03 \text{ €}}$.

Somit ergibt sich ein Ersatzgeld für Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaftsbild in Höhe von **68.096,03 €**.

10. Gesamtbilanz des Kompensationsbedarfs und Zusammenfassung

Die Energieplan Ost West GmbH & Co. KG plant den Bau und Betrieb einer Windenergieanlage (WEA) des Herstellers Enercon, Typ E-175 EP5 östlich der Ortslage von Etteln im Kreis Paderborn.

Die gesonderte Prüfung der Schutzgüter Avifauna und Fledermäuse erfolgt wie o.g. im für das Projekt angefertigten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Team Wloka 2025a).

Für die Schutzgüter Pflanzen/Biotope und Boden ergeben sich lediglich kleinräumige Beeinträchtigungen im unmittelbaren Bereich der zu errichtenden WEA, bedingt durch Flächenversiegelungen durch den Bau von Fundament, Zuwegungen und Kranaufstellflächen etc.

Als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gilt es bei den Schutzgütern zu beachten:

- bei der Anlage der Schotterflächen muss darauf geachtet werden, dass zum einen kein Fremdgestein und zum anderen eine Körnung ohne Nullanteile verwendet werden, da hierdurch die Fläche auf Dauer wasserdurchlässiger bleibt,
- generell sollten Raupenfahrzeuge gegenüber Radfahrzeugen vorgezogen werden,
- Bodenarbeiten sind nur bei trockener Witterung einzuplanen,
- auf der Lagerfläche sollten Baggermatten ausgelegt werden, um den Boden nicht unnötig stark zu verdichten,
- im Zuge der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass wassergefährdende Stoffe wie Öle und Fette nicht in den Boden gelangen,
- die maximale Lagerhöhe des Oberbodens beträgt 2 m, des Unterbodens 4 m. Zum Schutz vor Wind- und Wassererosionen sollten die Bodenmieten zwischenbegrünt oder mit einer Plane entsprechend abgedeckt werden.

Es ist für die **Schutzgüter Pflanzen/Biotope und Boden** insgesamt ein Kompensationsbedarf von 3.088,90 m² auszugleichen.

Nach Aussage des Antragstellers hat dieser leider trotz Bemühungen keine geeigneten Flächen pachten oder erwerben können, daher soll der Ausgleichsbedarf in Form eines Ersatzgeldes ausgeglichen werden. Im Kreis Paderborn liegt der Satz hierbei bei 7,30 €/m² auszugleichender Fläche.

Dies ergibt ein zu zahlendes Ersatzgeld in Höhe von: 3.088,90 m² x 7,30 € = **22.548,97 €**

Für das **Schutzgut Landschaftsbild** ergibt sich, auf Basis der gewichteten Landschaftsbildeinheiten im Beurteilungsgebiet mit den dazugehörigen Ersatzgeldbeträgen, ein zu leistendes Ersatzgeld in Höhe von **68.096,03 €**.

Dieser Landschaftspflegerische Begleitplan wurde nach bestem Wissen und Gewissen aufgestellt durch:

Gütersloh, 26.03.2025



Dominik Wloka

(Dipl.-Ing. (FH) im technischen Umweltschutz)

nach DIN EN ISO 17024 zertifizierter Sachverständiger
für Umweltbeauftragungen und Genehmigungsverfahren
im Umweltbereich

Janina Wloka

(Umweltplanerin)

11. Literaturverzeichnis

BauGB (2017): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist

BauO NRW (2018): Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421), das zuletzt durch Gesetz vom 31. Oktober 2023 (GV. NRW. S. 1172) geändert worden ist

BBodSchV (2021): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)

Bezirksregierung Detmold (2024a): Regionalplan OWL; Detmold, Stand 16.04.2024

Bezirksregierung Köln (Hrsg.) (2025): © GEObasis.nrw. Datenlizenz Deutschland - Zero (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>), aufgerufen am 26.03.2025

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2021a): Potentielle natürliche Vegetation Deutschlands (WMS), zuletzt aktualisiert am 25.09.2023; <https://geodienste.bfn.de/ogc/wms/pnv500?VERSION=1.3.0>

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2021b): Schutzgebiete (WMS), zuletzt aktualisiert am 18.03.2024; <https://geodienste.bfn.de/ogc/wms/schutzgebiet>

BNatSchG (2009): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist

FFH-RL (1992): 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, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013

GD - Geologischer Dienst NRW (2025a): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000 (BK 50), https://www.gd.nrw.de/pr_kd_bodenkarte-50000.php (Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)), aufgerufen am 26.03.2025

GD – Geologischer Dienst NRW (2025b): Geowissenschaftliche Gemeindebeschreibungen, https://www.gd.nrw.de/ge_ev_geowiss-gemeindebeschreibungen.php (Leaflet | © terrestris GmbH & Co. KG, Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, © GD NRW), aufgerufen am 26.03.2025

Gemeinde Borchten (2025): Bauleitplanung, <https://www.borchten.de/de/gemeinde/bauen-wohnen/bauleitplanung.php>; zuletzt aufgerufen am 21.03.2025

I17-Wind GmbH & Co. KG (2025b): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb einer WEA am Standort Etteln5 Bericht Nr.: I17-SCH-2025-054

Kreis Paderborn (2025): Landschaftsplan Borchten, https://www.kreis-paderborn.de/kreis_paderborn/buergerservice/amtsverzeichnis/aemter/66-umweltamt/natur-landschaftsschutz/landschaftplanung/LP07_Borchten.php; zuletzt aufgerufen am 21.03.2025

Land NRW – Kreis Paderborn (2025): Geoportal für den Kreis Paderborn,
https://www.kreis-paderborn.de/kreis_paderborn/geoportal/; Datenlizenz Deutschland – Namens-
nennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0); zuletzt aufgerufen am 25.03.2025

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2015):
Kartieranleitungen in Nordrhein-Westfalen,
<https://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/start>, aufgerufen am 26.03.2025

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2018):
Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen,
<https://www.fachbeitrag-naturschutz.nrw.de/fachbeitrag/de/start>, aufgerufen am 26.03.2025

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2021):
Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW; Recklinghausen, 2021;
Stand: September 2023

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2022):
Klimaatlas NRW. <https://www.klimaatlas.nrw.de/>, zuletzt aufgerufen am 26.03.2025

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2025):
Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS), <https://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos>
(Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)),
aufgerufen am 26.03.2025

LNatSchG (2000): Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutz-
gesetz) in der Fassung vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), das zuletzt durch Artikel 2
des Gesetzes vom 5. März 2024 (GV. NRW. S. 156) geändert worden ist

MUNV – Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
(2025): Fachinformationssystem ELWAS-WEB; © Land NRW, dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0); <https://www.elwasweb.nrw.de>, zuletzt aufgerufen am 26.03.2025

OSM – OpenStreetMap (2025): Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreet-
Map-Foundation (CC-BY-SA). © <https://www.openstreetmap.org> und Beitragende; Veröffentlicht
unter Open Data Commons Open Database License (ODbL)

Team Wloka – Dominik und Janina Wloka GbR (2025a): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur
Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage östlich der Ortschaft Etteln der Gemeinde Bor-
chten, Kreis Paderborn. Gütersloh, Stand 19.03.2025

Vogelschutz-RL (2009): Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom
30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 vom 26.1.2010, S.
7), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 des Europäischen Parlaments und des
Rates vom 5. Juni 2019

Windenergie-Erlass (2018): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen
und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung vom 8. Mai 2018 (MBL. NRW. 2018 S. 258.)