



Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

Errichtung von fünf Windenergieanlagen (WEA) des
Typs ENERCON E-175 EP5-HT-162

Standorte:

Anlagen Nr.	Rechtswert	Hochwert
WEA 01	32 397733	5801660
WEA 02	32 398641	5802045
WEA 03	32 399048	5801858
WEA 04	32 399754	5801808
WEA 05	32 399843	5802201

„Windpark Dreierwalde“

Raiffeisen Emsland-Süd

Projekt Nr.: 3282

2024



Antragsteller / Auftraggeber

Raiffeisenwindpark Lünne Verwaltungs- und Beteiligungsgesellschaft mbH
Lingener Straße 20
48480 Lünne
Tel. 05906/ 9300-0
info@raiffeisen-emsland-sued.de



Auftragnehmer

regionalplan & uvp
planungsbüro peter stelzer GmbH
Dipl. Geogr. Peter Stelzer
Grulandstraße 2
49832 Freren
Tel. 05902 503702-0
E-Mail: info@regionalplan-uvp.de
www.regionalplan-uvp.de

Freren, 28.08.2024

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	13
1.1	Anlass / Auftrag / Ziel	13
1.2	Variantendiskussion	15
1.3	Beschreibung der wesentlichen Wirkungen des Vorhabens	16
1.4	Untersuchungsrahmen	18
1.4.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	18
1.4.2	Untersuchungsinhalte	27
1.5	Vorgehensweise und inhaltliche Anforderungen	27
2	Raumanalyse	28
2.1	Planerische Rahmenbedingungen	28
2.1.1	Natürliche Gegebenheiten / Naturräumliche Gliederung / Allgemeine Gebietsbeschreibung	28
2.1.2	Heutige Potenziell natürliche Vegetation (hpnV)	34
2.1.3	Nutzungen	35
2.1.4	Raumbezogene planerische Vorgaben	36
2.1.4.1	Regionalplan	36
2.1.4.2	Landesentwicklungsplan	39
2.1.4.3	Flächennutzungsplan / Bebauungsplan	40
2.1.4.4	Hochwasserschutz	40
2.1.4.5	Schutzgebiete	40
2.1.4.5.1	Natura 2000 - Europäische Vogelschutz- und FFH-Gebiete	47
2.1.4.5.2	Naturschutzgebiete	47
2.1.4.5.3	Landschaftsschutzgebiete	48
2.1.4.5.4	Biosphärenreservate	48
2.1.4.5.5	Nationalparks	48
2.1.4.5.6	Naturparks	48
2.1.4.5.7	Naturdenkmäler	48
2.1.4.5.8	Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile	48
2.1.4.5.9	Gesetzlich geschützte Biotope	49

2.1.4.5.10	Kulturdenkmäler	49
2.2	Ermitteln, Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter)	49
2.2.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	49
2.2.1.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	50
2.2.1.2	Bewertung des Ist-Zustandes	52
2.2.1.3	Optisch bedrängende Wirkung	52
2.2.2	Tiere	54
2.2.2.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	54
2.2.2.2	Bewertung des Ist-Zustandes	56
2.2.3	Pflanzen	58
2.2.3.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	60
2.2.3.2	Bewertung des Ist-Zustandes	71
2.2.4	Biologische Vielfalt	72
2.2.4.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastungen	74
2.2.4.2	Bewertung des Ist-Zustandes	77
2.2.5	Fläche	77
2.2.5.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastungen	78
2.2.5.2	Bewertung des Ist-Zustandes	78
2.2.6	Boden	78
2.2.6.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	80
2.2.6.2	Bewertung des Ist-Zustandes	86
2.2.7	Wasser	87
2.2.7.1	Grundwasser	88
2.2.7.1.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	89
2.2.7.1.2	Bewertung des Ist-Zustandes	94
2.2.7.2	Oberflächenwasser	94
2.2.7.2.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	95
2.2.7.2.2	Bewertung des Ist-Zustandes	97
2.2.8	Luft	98
2.2.8.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	99
2.2.8.2	Bewertung des Ist-Zustandes	102

2.2.9	Klima	103
2.2.9.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	103
2.2.9.2	Bewertung des Ist-Zustandes	105
2.2.10	Landschaft	105
2.2.10.1	Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	108
2.2.10.2	Bewertung des Ist-Zustandes	110
2.2.11	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	110
2.2.11.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	110
2.2.11.2	Bewertung des Ist-Zustandes	112
2.2.12	Wechselwirkungen	112
3	Auswirkungsprognose	115
3.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	116
3.1.1	Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen	117
3.1.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	117
3.1.2.1	Auswirkungen hinsichtlich der optisch bedrängenden Wirkung auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	117
3.1.3	Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen	117
3.1.4	Fazit	119
3.2	Schutzgut Tiere	119
3.2.1	Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen	119
3.2.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	120
3.2.3	Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen	121
3.2.4	Fazit	124
3.3	Schutzgut Pflanzen	125
3.3.1	Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen	126

3.3.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	127
3.3.3	Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen	127
3.3.4	Fazit	127
3.4	Schutzgut Biologische Vielfalt	128
3.4.1	Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen	129
3.4.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	130
3.4.3	Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen	130
3.4.4	Fazit	130
3.5	Schutzgut Fläche	131
3.5.1	Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen	132
3.5.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	132
3.5.3	Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen	132
3.5.4	Fazit	132
3.6	Schutzgut Boden	133
3.6.1	Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen	133
3.6.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	135
3.6.3	Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen	135
3.6.4	Fazit	136
3.7	Schutzgut Wasser	136
3.7.1	Grundwasser	136
3.7.1.1	Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen	136
3.7.1.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	137
3.7.1.3	Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen	137
3.7.1.4	Fazit	138
3.7.2	Oberflächenwasser	138
3.7.2.1	Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen	138

3.7.2.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	139
3.7.2.3	Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen	139
3.7.2.4	Fazit	140
3.8	Schutzgut Luft	140
3.8.1	Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen	141
3.8.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	141
3.8.3	Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen	141
3.8.4	Fazit	141
3.9	Schutzgut Klima	142
3.9.1	Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen	143
3.9.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	143
3.9.3	Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen	143
3.9.4	Fazit	143
3.10	Schutzgut Landschaft	144
3.10.1	Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen	144
3.10.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	146
3.10.3	Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen	146
3.10.4	Fazit	147
3.11	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	148
3.11.1	Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen	148
3.11.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	148
3.11.3	Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen	148
3.11.4	Fazit	148

3.12	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	149
3.13	Zusammenfassung der ermittelten Auswirkungen	150
4	MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG SOWIE ZUM AUSGLEICH	154
4.1	Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	154
4.2	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	156
4.3	Maßnahmen zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen	157
5	Grenzüberschreitende Auswirkungen	158
6	Zusammenfassung	158
7	Literatur und Quellen	161

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus der „Interaktiven Karte“ des Planungsamtes der Stadt Hörstel mit projiziertem Windpark, ohne Maßstabsange (Server der Stadt Hörstel 2024)	15
Abbildung 2: Untersuchungsraum – für die Schutzgüter: Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt, Wasser, Luft, Klima	20
Abbildung 3: Landschaftsbildbewertung WEA 1	22
Abbildung 4: Landschaftsbildbewertung WEA 2	23
Abbildung 5: Landschaftsbildbewertung WEA 3	24
Abbildung 6: Landschaftsbildbewertung WEA 4	25
Abbildung 7: Landschaftsbildbewertung WEA 5	26
Abbildung 8: Grafische Darstellung der in der Umweltverträglichkeitsstudie durchgeführten zentralen Arbeitsschritte (verändert aus: GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. 2005)	28
Abbildung 9: Siedlungsstrukturen im Umfeld des Windparks (LGLN 2024)	33
Abbildung 10: Radtour rund um den Fliegerhorst Dreierwalde, ohne Maßstabsangabe (Komoot 2024)	34
Abbildung 11: Auszug aus der Karte zur potenziell natürlichen Vegetation Deutschlands (BfN 2024)	35
Abbildung 12: Auszug aus dem Regionalplan, ohne Maßstabsangabe (GEOportal NRW 2024)	38
Abbildung 13: Auszug aus dem Landesentwicklungsplan NRW, ohne Maßstabsangabe (Web-App der zeichnerischen Festlegungen des Landesentwicklungsplans NRW 2024)	39
Abbildung 14: Auszug aus der Themenkarte „Festgesetzte Überschwemmungsgebiete“ (GEOportal NRW 2024)	40
Abbildung 15: Lage der NSG-Bereiche zum geplanten Windpark Dreierwalde (GEOportal NRW 2024)	41
Abbildung 16: Abgrenzung der „Gebiete für den Schutz der Natur“ und der „Bereiche für den Schutz der Natur“ (GEOportal NRW 2024)	47

Abbildung 17: Lage des geschützten Landschaftsbestandteile	49
Abbildung 18: Siedlungsbereiche im 800 m Radius zu den geplanten WEA-Standorten (Geoviewer Nds. 2024)	51
Abbildung 19: Wirkraum einer möglichen optisch bedrängenden Wirkung (GEOportal NRW 2024)	53
Abbildung 20: Biotoptypenkartierung (REGIONALPLAN & UVP 2024)	61
Abbildung 21: Bodentypen im geplanten Windpark Dreierwalde (GEOportal NRW 2024)	81
Abbildung 22: Flurabstand zum Grundwasserkörper (GEOportal NRW 2024)	82
Abbildung 23: Bewertung der Staunässegefahr (GEOportal NRW 2024)	82
Abbildung 24: Bodenart und Gruppe nach der LUFA NRW (GEOportal NRW 2024)	83
Abbildung 25: Schutzwürdigkeit der Böden (GEOportal NRW 2024)	83
Abbildung 26: Wertzahlen der Bodenschätzung (GEOportal NRW 2024)	84
Abbildung 27: Zusammenstellung der Bodeneigenschaften (GEOportal NRW 2024)	86
Abbildung 28: Grundwasservorkommen (GEOportal NRW 2024)	89
Abbildung 29: Art der Grundwasserleiter (GEOportal NRW 2024)	90
Abbildung 30: Schutzfunktion (GEOportal NRW 2024)	90
Abbildung 31: Bindige Deckschichten (GEOportal NRW 2024)	91
Abbildung 32: Geochemischer gesteinstyp (GEOportal NRW 2024)	91
Abbildung 33: Petrographie (GEOportal NRW 2024)	92
Abbildung 34: Obere Grundwasserleiter (GEOportal NRW 2024)	92
Abbildung 35: Durchlässigkeit der oberen Grundwasserleiter (GEOportal NRW 2024)	93
Abbildung 36: Auszug aus der Themenkarte „Grundwasserneubildung in den Kreisen des nördlichen Westfalens“ (Meßer 2010)	93
Abbildung 37: Darstellung der Gewässer (GEOportal NRW 2024)	95
Abbildung 38: Nitrataustragsgefährdung (GEOportal NRW 2024)	96
Abbildung 39: Nitrat belastete Gebiete (GEOportal NRW 2024)	96

Abbildung 40: Risikogebiet für eine Überschwemmung (GEOportal NRW 2024)	97
Abbildung 41: NO ₂ -Emissionen in den Jahren 1995 bis 2021 (Umweltbundesamt 2022)	99
Abbildung 42: PM ₁₀ - Werte, Entwicklung 1995 bis 2021 (Bundesumweltamt 2022)	100
Abbildung 43: Zahl der Tage mit Überschreitungen des Ozon-Zielwertes von 120 µg/ m ³ (Bundesumweltamt 2022)	101
Abbildung 44: Trend der Ozon-Jahresmittelwerte (Bundesumweltamt 2022)	102
Abbildung 45: Luftbild vom Plangebiet (GEOportal NRW 2024)	104
Abbildung 46: Auszug aus der Karte zur Touristik- und Freizeitinformation NRW (GEOportal NRW 2024)	111
Abbildung 47: Lage des geschützten Landschaftsbestandteile	112

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mögliche Wirkfaktoren in Zusammenhang mit der Windenergienutzung (verändert aus: GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. 2005)	16
Tabelle 2: Untersuchungsgebiet / Methodik	19
Tabelle 3: Liste der zum geplanten Windpark Dreierwalde benachbarten Naturschutzgebiete (Geoportal NRW 2024)	42
Tabelle 4: Abstände des Windparks zu den nächsten Ortschaften	50
Tabelle 5: Biotopwertstufen (nach Drachenfels 2012)	59
Tabelle 6: Biotoptypen (nach Kartieranleitung NRW)	62
Tabelle 7: Übersicht der Wertstufen der erfassten Biotoptypen	72
Tabelle 8: Biodiversitäts-Checkliste zum Scoping (BMU 2004)	74
Tabelle 9: Bodenfunktionen, Bodenteilfunktionen und Bewertungskriterien (FELDWISCH und BOSCH & PARTNER GMBH 2006; verändert)	79
Tabelle 10: Bewertung der Grundwasserneubildungsrate	94
Tabelle 11: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	114

Tabelle 12: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	119
Tabelle 13: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Tiere	125
Tabelle 14: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Pflanzen	128
Tabelle 15: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Biologische Vielfalt	131
Tabelle 16: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Fläche	133
Tabelle 17: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Boden	136
Tabelle 18: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Wasser – Teilbereich Grundwasser	138
Tabelle 19: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Wasser – Teilbereich Oberflächenwasser	140
Tabelle 20: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Luft	142
Tabelle 21: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Klima	144
Tabelle 22: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Landschaft	147
Tabelle 23: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstigen Sachgüter“	149
Tabelle 24: Erhebliche und nachhaltige Auswirkungen – Zusammenfassung	150
Tabelle 25: Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des ökologischen Risikos	154

1 Allgemein

1.1 Anlass / Auftrag / Ziel

Das Erreichen der Klimaziele stellt eine hohe gesellschaftliche Herausforderung dar. Die Bundesregierung hat mit der EEG-Novelle im Jahr 2022 Grundlagen geschaffen, um den Ausbau der erneuerbaren Energien voranzutreiben.

„Der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch wird innerhalb von weniger als einem Jahrzehnt fast verdoppelt. Zudem wird die Geschwindigkeit beim Ausbau der erneuerbaren Energien verdreifacht.“, sagte Bundeswirtschafts- und Klimaschutzminister Robert Habeck im April 2022 zur neuen EEG-Novelle.

„Der deutliche Ausbau der erneuerbaren Energien trägt maßgeblich dazu bei, die Abhängigkeit Deutschlands von Importen fossiler Energieträger zu reduzieren. Vor dem Hintergrund des russischen Angriffskriegs in der Ukraine ist das ein wesentlicher Punkt.“ (BUNDESREGIERUNG 2022).

Laut Bundesregierung soll der Anteil des Ökostroms am gesamten Verbrauch bis zum Jahr 2030 auf 80 Prozent gesteigert werden. Dazu zählt vor allem der Strom aus Windkraft-, Photovoltaik- sowie Biomasseanlagen. Mit dem „Wind-an-Land-Gesetz“, dass im Februar 2023 in Kraft tritt, soll der Ausbau der Windenergie zusätzlich vorangebracht werden. Dazu sollen Planungs- und Genehmigungsverfahren beschleunigt und die notwendigen Flächen bereitgestellt werden.

Durch die Erneuerung des EEG-Gesetzes entfällt zwar die EEG-Förderung über den Strompreis, der Finanzierungsbedarf für die erneuerbaren Energien wird in Zukunft aber über das Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ des Bundes gedeckt.

Zur Energiewende möchte auch die Antragstellerin, die

Raiffeisenwindpark Lünne Verwaltungs- und Beteiligungsgesellschaft mbH
Lingener Straße 20
48480 Lünne

ihren Beitrag leisten.

So möchte die Antragstellerin im Stadtgebiet Hörstel, Ortsteil Dreierwalde einen bisher unbeplanten Bereich als Windenergiepark erschließen und hier folgende bauliche Maßnahmen umsetzen:

- Errichtung von fünf WEA des Anlagen-Typ E-175 EP5-HT-162 der Firma Enercon mit den folgenden Eigenschaften:
Nennleistung: max. 6 MW
Nabenhöhe: 162,0 m,
Rotordurchmesser: 175,0 m,
Gesamthöhe: 250,5 m ü. GOK

Die geplanten WEA entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und sollen über einen Zeitraum von ca. 30 Jahren betrieben werden.

Bei der Errichtung der WEA kann das bereits vorhandene Infrastrukturnetz anteilig genutzt werden, d. h. bestehende Wegeverbindungen werden zur Erschließung eingebunden. Hierdurch reduzieren sich die Erschließungsarbeiten am Standort erheblich und der zu erwartende Eingriff in Natur und Landschaft wird minimiert.

Der Bauablauf wird weiterhin in optimierter Bauweise ablaufen, d.h. Baufeldräumung und Erschließungsarbeiten erfolgen im möglichen Umfang außerhalb der Brut- und Setzzeiten. Hierdurch wird ein erhöhtes Eingreifen in die Fauna unterbunden, da die vorkommenden Tierarten in ihrem Nist- und Brutverhalten geringfügiger gestört werden. Arbeiten innerhalb dieser Zeit werden durch eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) begleitet und entsprechend den Anforderungen des Artenschutzes ausgeführt.

Sofern notwendig werden vorgezogene Kompensationsmaßnahmen definiert, die ggf. aus den vorliegenden faunistischen Kartierungen abgeleitet werden, um entsprechende Ersatzlebensräume für erheblich betroffene Arten zu entwickeln.

Zudem erfolgt die Errichtung aller geplanten WEA sukzessive, allerdings in zeitlicher Abfolge eng hintereinander oder sofern möglich zeitgleich.

Temporär beanspruchte Flächen werden umgehend nach Fertigstellung der jeweiligen WEA rekultiviert und die Umsetzung des durch den Bau der WEA verursachten Kompensationsbedarfs erfolgt spätestens bei Baubeginn oder sofern möglich sogar vorher, um dem Artenschutz im möglichen Umfang Rechnung zu tragen (z.B. CEF- Maßnahmen).

Die hier vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) umfasst gemäß § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,

- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.“

Weiterhin ist herauszustellen, dass der geplante Windparkbereich aktuell nicht über die Regionalplanung als potenzieller Windparkbereich abgedeckt ist.

Die folgende Abbildung stellt das Planvorhaben dar.



Abbildung 1: Auszug aus der „Interaktiven Karte“ des Planungsamtes der Stadt Hörstel mit projiziertem Windpark, ohne Maßstabsange (Server der Stadt Hörstel 2024)

1.2 Variantendiskussion

Ein gänzlicher Verzicht auf die Realisierung des Projektes - sogenannte Nullvariante - würde folglich bedeuten, dass der Planbereich weiterhin als überwiegend offene Agrarlandschaft ohne die Gewinnung von regenerativer Energie genutzt würde.

Die politische Zielsetzung, den Ausbau der regenerativen Energie zu forcieren, würde im Planbereich nicht entsprochen.

Die vorliegende Planung wird prinzipiell als wichtiger Beitrag zur Erfüllung der in § 1 EEG genannten Zielbestimmung, hier explizit die Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien, angesehen.

Generell wurde die Konfiguration des Windparks auf eine effektive Windausnutzung unter Berücksichtigung der aktuellen technischen Standards ausgelegt.

1.3 Beschreibung der wesentlichen Wirkungen des Vorhabens

Im Folgenden werden die möglichen Wirkfaktoren, die im Zusammenhang mit der Windenergienutzung stehen, aufgeführt.

Tabelle 1: Mögliche Wirkfaktoren in Zusammenhang mit der Windenergienutzung (verändert aus: GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. 2005)

Schutzgut		Wirkfaktoren	Auswirkungen
Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit		Versiegelung, Flächenverlust Flächeninanspruchnahme Emissionen (Schall / Schadstoff) Freizeit, Wohnen, Erholen Erschütterung bei Erstellung der Fundamente – Rammarbeiten	Störung der Erleb- und Nutzbarkeit, Störung weiträumiger Sichtbeziehungen, visuelle Beeinträchtigung des Stadt-, Ortsbildes oder Erholungsgebieten, Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Beeinträchtigung von Blickbeziehungen bzw. Sichtachsen und damit des Erholungswerts, während der Bauarbeiten ggf. Staub- und Lärmbelastung, Vibration,
belebte Elemente (außer Mensch)	Tiere	Versiegelung, Flächenverlust Flächeninanspruchnahme Emissionen (Schall / Schadstoff) Barrierewirkung Kollision visuelle Störreize Licht, Erschütterungen (z. B. im Rahmen von Fundamentbaumaßnahmen / Rammarbeiten)	Funktionsverluste von Lebensräumen als (Teil-) Habitat bestimmter Arten, Zerschneidung von Lebensräumen (Trennung bzw. Isolation von Teilhabitaten, Unterbrechung von Austausch- und Wechselbeziehung zwischen Teil-, Gesamt- und benachbarten Lebensräumen mit ähnlicher Artenausstattung), Lebensraumverkleinerung, Beeinträchtigungen von Lebensräumen, Individuenverluste / Mortalität durch Schlaggefährdung und Barotrauma, Funktionsverlust und Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen.
	Pflanzen	Versiegelung Flächenverlust Flächeninanspruchnahme Emissionen (Schadstoffe)	Verlust von Lebensräumen, Beeinträchtigung der Standortverhältnisse, Veränderungen von Populationen und Lebensgemeinschaften.
	Biologische Vielfalt	Kombinationswirkungen zwischen den genannten Wirkfaktoren für Fauna und Flora	Die Kombination der aufgeführten Auswirkungen für die Schutzgüter Fauna und Flora.
	unbelebte Elemente	Fläche Versiegelung / Flächenverlust / Flächeninanspruchnahme / Reduzierung der Produktionsfläche	

Schutzgut		Wirkfaktoren	Auswirkungen
	Boden	Versiegelung Flächenverlust Flächeninanspruchnahme Schadstoffeintrag	Verlust der Speicher-, Regel- und der natürlichen Ertragsfunktionen des Bodens, Verlust seltener Bodentypen, Veränderung der Filter- und Pufferfunktion, Beeinträchtigung und Gefährdung der Speicher- und Regel-funktionen des Bodens.
	Wasser	Versiegelung Flächenverlust Flächeninanspruchnahme Schadstoffeintrag	Gefährdung und Beeinträchtigung des Grundwassers und der Oberflächengewässer, Beeinträchtigung der Trink- und Brauchwassernutzung, Veränderung der Produktions- und Regulationsfunktion, Veränderung der Lebensraumfunktion.
	Luft	Schadstoffeintrag	Während der Bauaktivitäten ggf. Staub durch LKW-Verkehr.
	Klima	Versiegelung Flächenverlust	Beeinträchtigung von Kalt- Frischluftbahnen mit lufthygienischer und klimatischer Ausgleichsfunktion.
	Land-schaft	Versiegelung Flächenverlust Flächeninanspruchnahme Schallemissionen Visuelle Störreize Licht Überformung	Funktionsverlust von Landschaftsbildräumen, Beeinträchtigung räumlich-funktionaler Beziehungen, Landschaftsbildbeeinträchtigung durch technische Bauwerke, Überprägung landschaftstypischer Oberflächenformen und Reliefgestalt, Funktionsverlust von Landschaftsbildräumen, akustische Störung, visuelle Störung durch Kennzeichnung für die Luftfahrt (Farbgestaltung / Befeuerung).
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		Versiegelung Flächenverlust Flächeninanspruchnahme	Beanspruchung bzw. Verlust / Teilverlust von Kultur- und sonstige Sachgütern, Verlust der Archiv- / Informationsfunktion zur Natur- und Kulturgeschichte
Wechselwirkungen zwischen den vorge-nannten Schutzgütern		Kombinationswirkungen zwischen den genannten Wirk-faktoren der aufgeführten Schutzgüter	Die Kombination der aufgeführten Auswirkungen der aufgeführten Schutzgüter.

Im Rahmen der folgenden Umweltstudie wird auf die aufgeführten Wirkungen eingegangen.

1.4 Untersuchungsrahmen

1.4.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Grundsätzlich sind alle Schutzgüter des UVPG separat zu betrachten. Dementsprechend ergeben sich unterschiedliche Untersuchungsgebietsabgrenzungen. Es reicht z.B. für das Schutzgut Boden oder das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter aus, lediglich die Eingriffsbereiche zu betrachten, da beispielweise eine Versiegelung nicht erheblich über die Eingriffsfläche hinauswirkt. Bei Schutzgütern, wie z. B. Grundwasser, muss das Untersuchungsgebiet großzügiger bemessen sein, da Wasser ein Medium darstellt, das eine Stoffausbreitung begünstigt.

Die definierten Untersuchungsräume sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Aus der folgenden Tabelle geht ebenfalls die Untersuchungsmethodik hervor.

Tabelle 2: Untersuchungsgebiet / Methodik

Untersuchungsmethodik (Schutzgutbezogene Darstellung) Die Grenzen orientieren sich weitgehend an örtlichen Strukturen.									
Schutzgüter	Mensch / Siedlung	Boden	Grundwasser	Oberflächenwasser	Klima / Luft	Flora	Fauna	Landschaftsbild	Kultur- und Sachgüter
Untersuchungsraum (Abgrenzungsvorschlag)	Planbereich zzgl. Umkreis 1.000 m Radius	Standort der WEA und der neue Zuwegungsbereich	Planbereich zzgl. Umkreis 500 m Radius	Planbereich zzgl. Umkreis 500 m Radius	Planbereich zzgl. Umkreis 1.000 m Radius	Planbereich zzgl. Umkreis 500 m Radius	Planbereich zzgl. Umkreis 500 m Radius	WEA-Standorte zzgl. Umkreis 15-fache Anlagenhöhe	Standort der WEA, Kranstellflächen und der Zuwegungsbereich
Untersuchungsmethodik	Bestandsanalyse, Empfindlichkeitsanalyse, Analyse der Vorbelastungen								
Info/Quellen	Bauleitplanung, TA Lärm, TA Luft, DIN 18005	Bodenkarten, Geologische Karten, GEO-Portale NRW	Hydrogeologische Karten, GEO-Portale NRW	örtliche Aufnahme, hydraul. Daten, GEO-Portale NRW	lokale und regionale klimatische u. lufthygienische Daten, GEO-Portale NRW	örtliche Biotopenkartierung nach der Kartieranleitung des Landes NRW	Übernahme der vorh. Informationen, örtliche Aufnahmen im Rahmen der Erarbeitung der saP (Vögel – Brut- u. Rastvögel Fledermäuse) Spezielle Artenschutzprüfung (ASP)	Topographische Karten, Luftbilder, Ortsbegehungen, Fotos	Aussagen der zuständigen Denkmalschutzämter, GEO-Portale NRW
Analyse	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens (Text und Karten)								

Die folgende Abbildung zeigt den Untersuchungsraum für die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt,
- Wasser, Luft, Klima,

Hier wird ein Raum im Umkreis von 500 bis 1.000 m, gemessen an den Grenzen des Windparkbereiches, betrachtet.

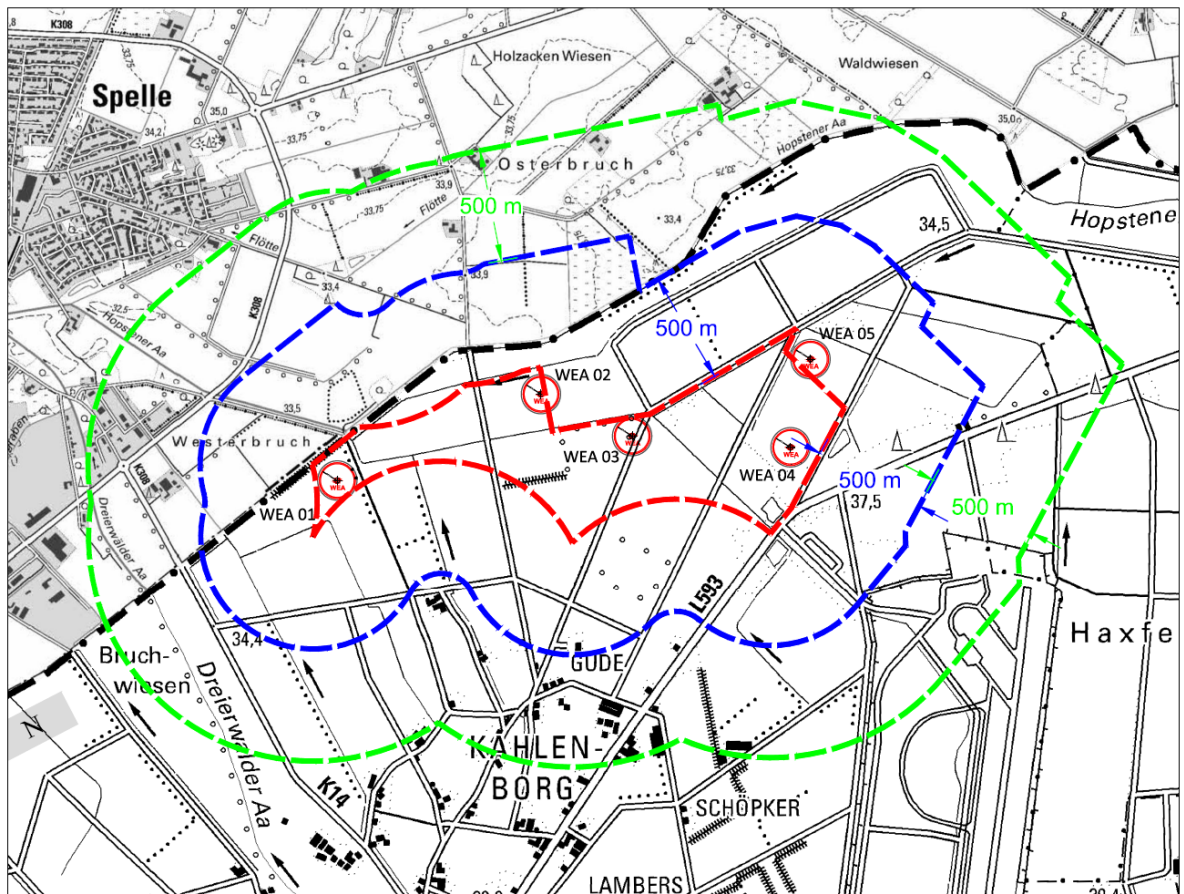


Abbildung 2: Untersuchungsraum – für die Schutzgüter: Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt, Wasser, Luft, Klima

Für die Schutzgüter

- Fläche, Boden,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

werden die tatsächlich für die Windenergiestandorte, Montageflächen, Kranstellflächen, Zuwegungen etc. beanspruchten Bereiche berücksichtigt.

Zur Beurteilung des Schutzgutes

- Landschaft

wird entsprechend des Windenergieerlasses Nordrhein-Westfalens die 15- fache Anlagenhöhe jedes WEA-Standortes berücksichtigt und zur Bewertung herangezogen.

Die Untersuchungsgebiete der geplanten WEA-Standorte für das Schutzgut Landschaft werden in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

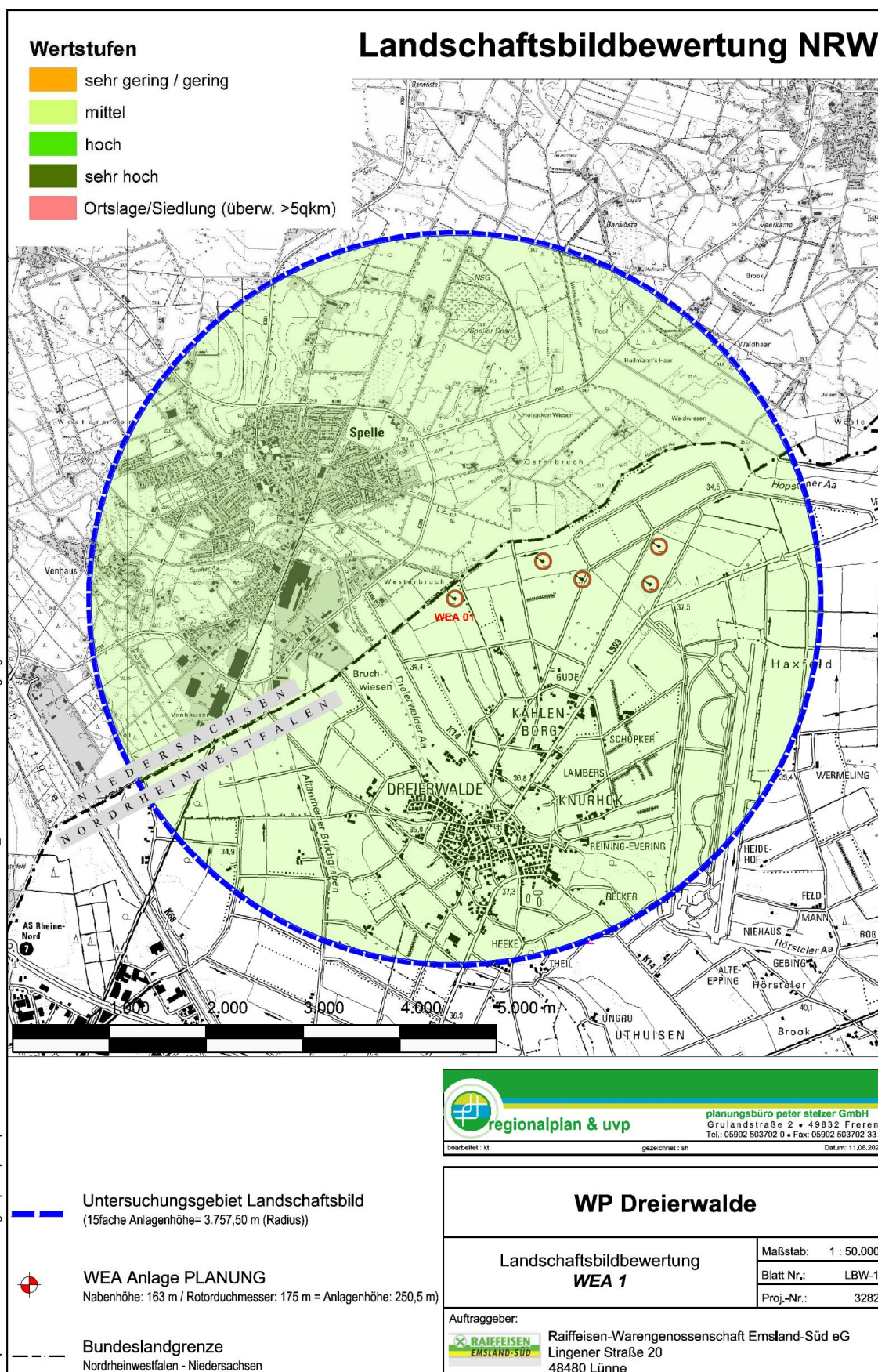


Abbildung 3: Landschaftsbildbewertung WEA 1

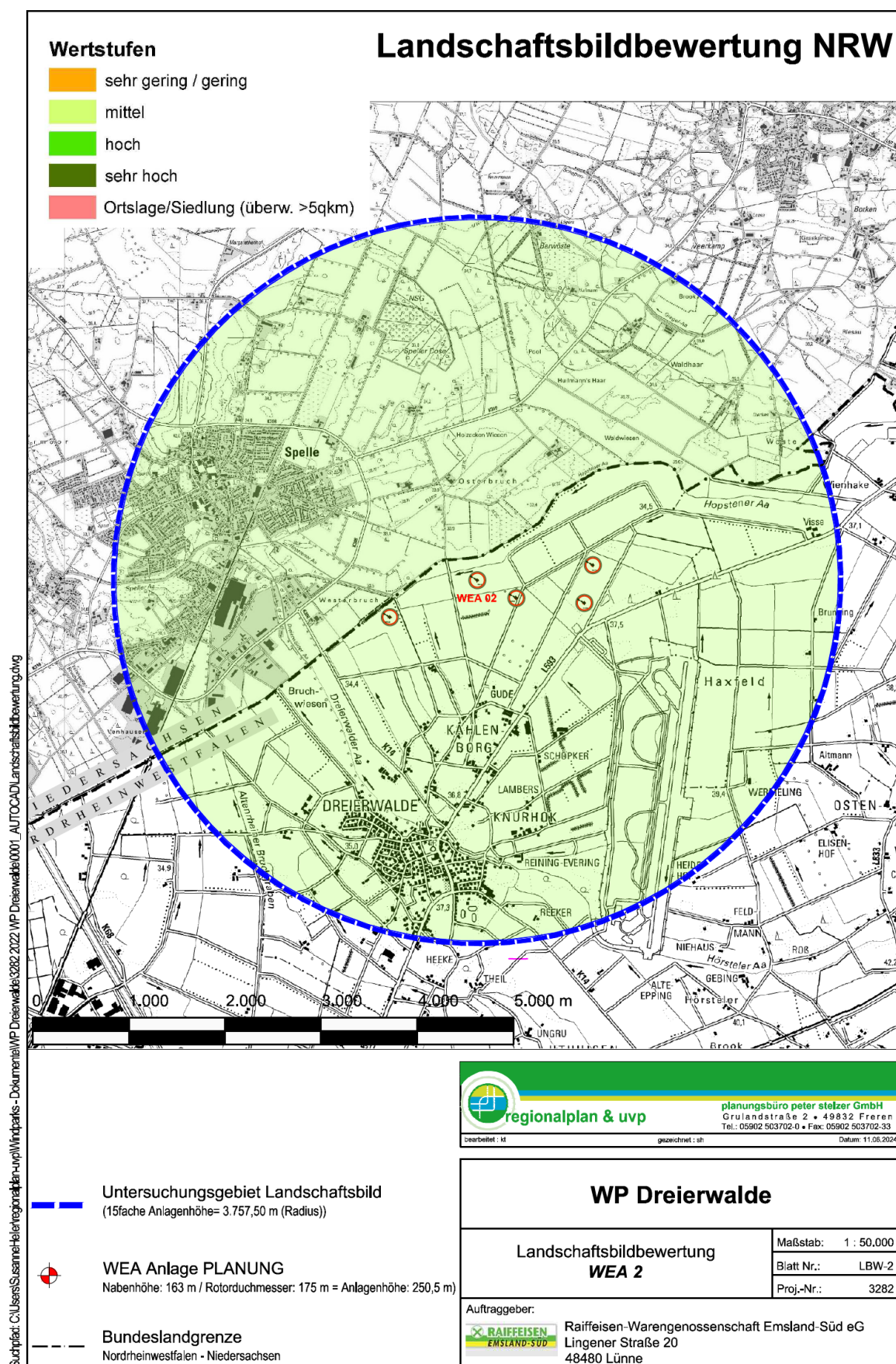


Abbildung 4: Landschaftsbildbewertung WEA 2



Abbildung 5: Landschaftsbildbewertung WEA 3

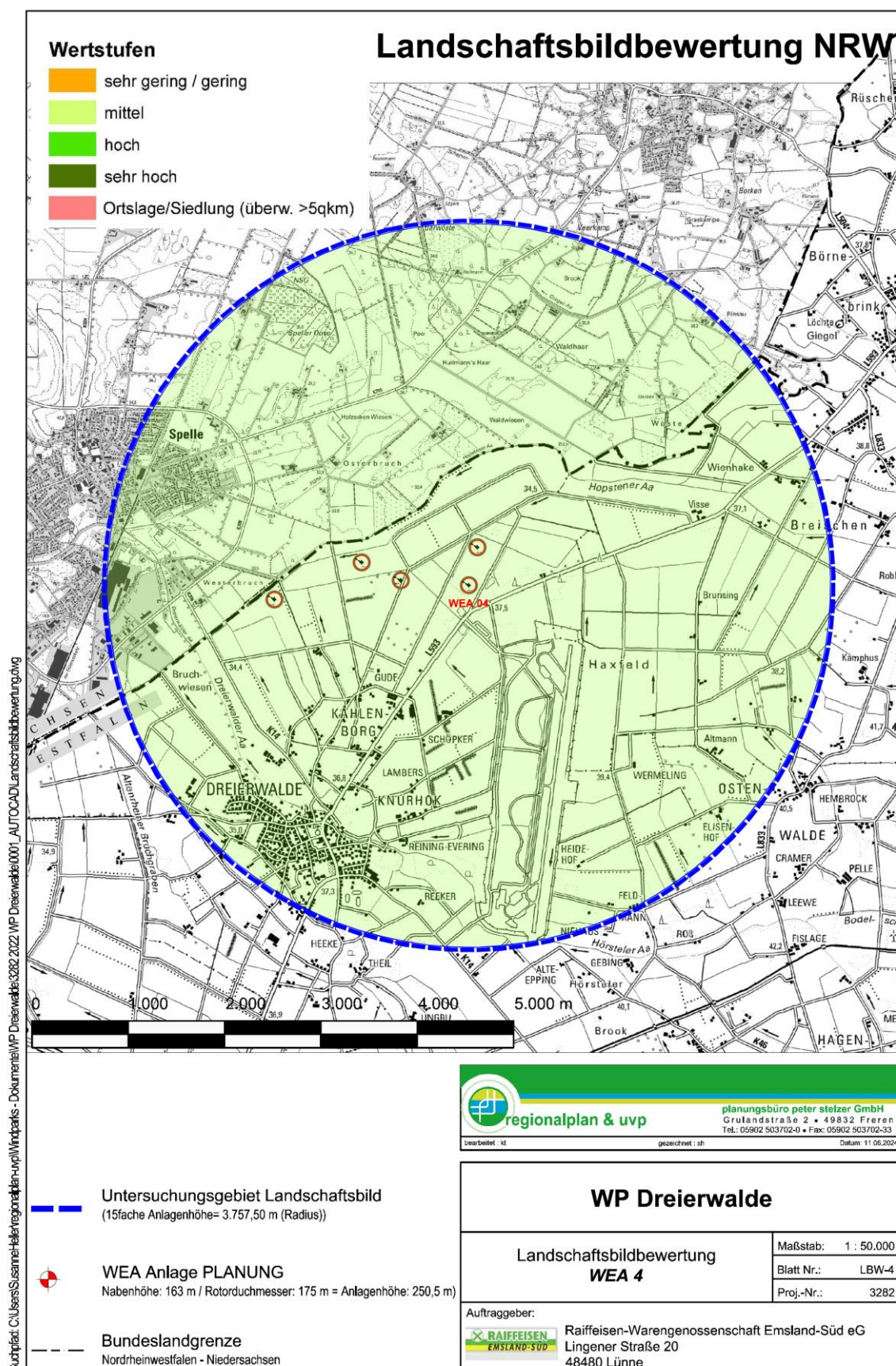


Abbildung 6: Landschaftsbildbewertung WEA 4

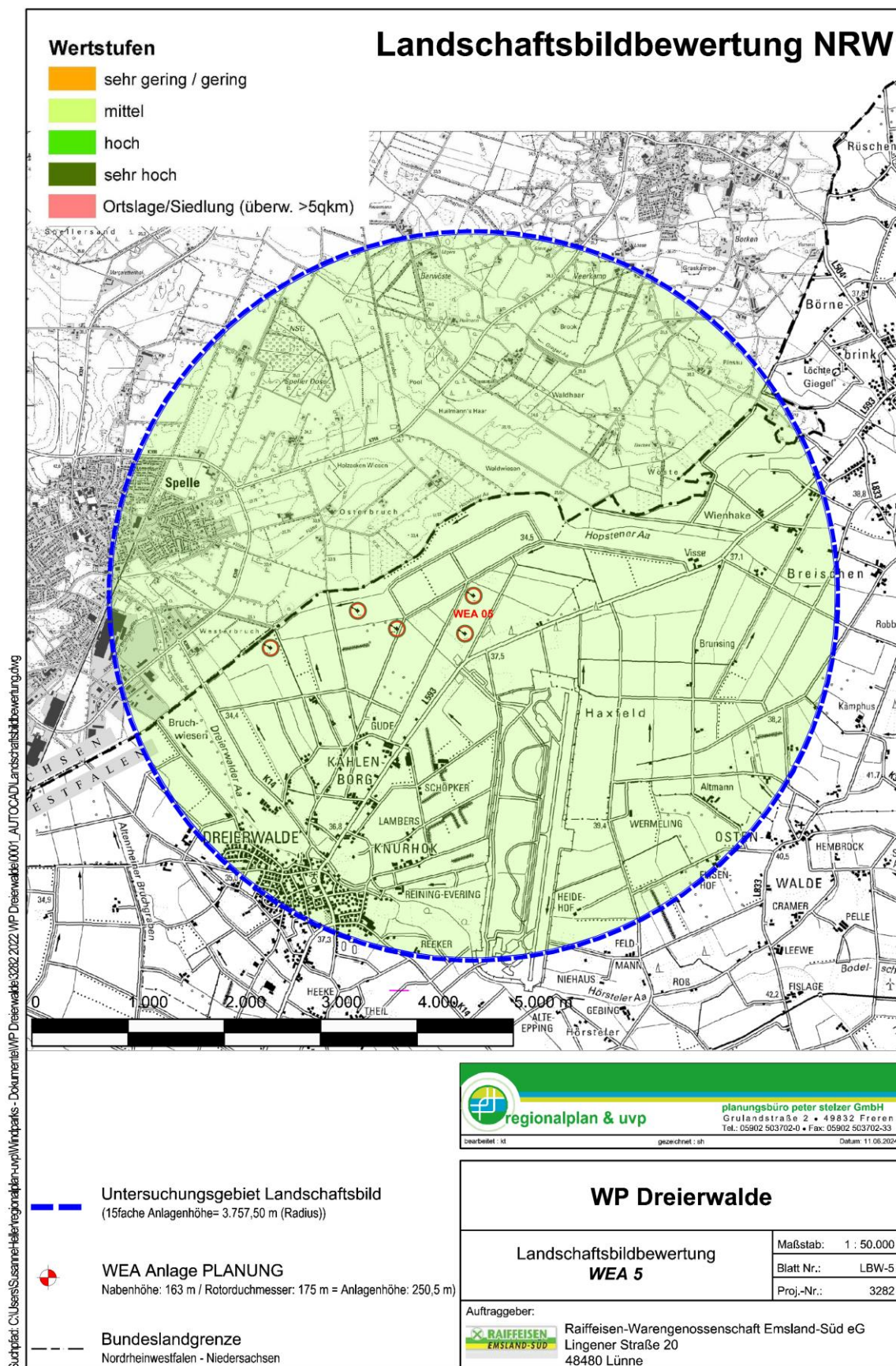


Abbildung 7: Landschaftsbildbewertung WEA 5

Durch die geplanten WEA kommt es zu einer Neubelastung des Landschaftsbildes. Es werden Bereiche beeinträchtigt, die bislang nicht durch hohe bauliche Anlagen beeinträchtigt wurden. Die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern werden im Anschluss der Beschreibungen zu den einzelnen Schutzgütern tabellarisch zusammengestellt.

1.4.2 Untersuchungsinhalte

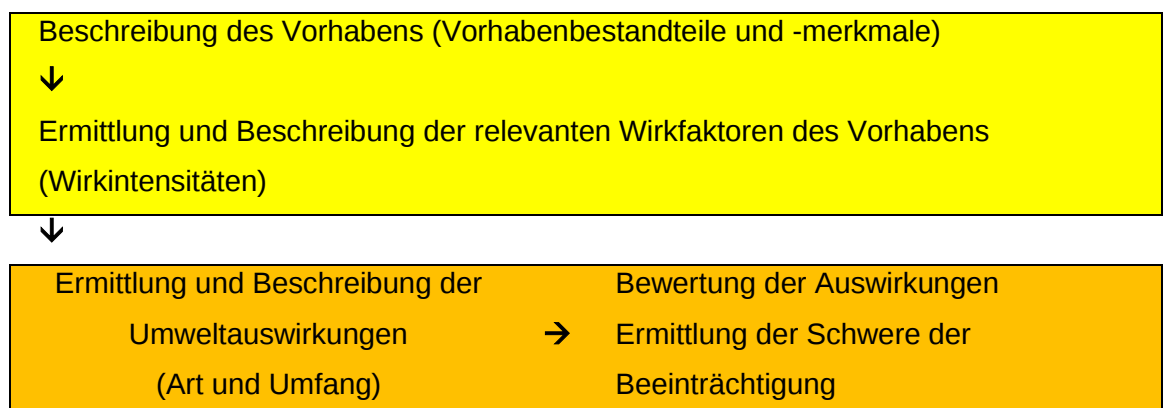
Die Untersuchungsinhalte sind entsprechend des Windenergieerlasses NRW gewählt. Der Untersuchungsschwerpunkt im Zuge von Windparkplanungen liegt demnach auf den Auswirkungen auf Fledermäuse, Vögel und das Landschaftsbild. Aber auch für die weiteren Schutzgüter des UVPG werden im Rahmen dieser UVS alle entscheidungserheblichen direkten und indirekten Auswirkungen ermittelt.

1.5 Vorgehensweise und inhaltliche Anforderungen

Aufgabe und Zielsetzung der Umweltverträglichkeitsstudie ist die Erarbeitung der nach den §§ 4 bis 4e der 9. BImSchV dem Genehmigungsantrag beizufügenden Unterlagen. Sie dient der Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter, einschließlich der Wechselwirkungen, sowie den Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung oder Ausgleich bzw. Ersatz der nachteiligen Auswirkungen.

Die Genehmigungsbehörde hat die vorgenommene Bewertung oder Gesamtbewertung bei der Entscheidung über den Antrag nach Maßgabe der hierfür geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.

Die folgende Abbildung stellt die Abfolge der zentralen Arbeitsschritte dieser Umweltverträglichkeitsstudie grafisch dar:



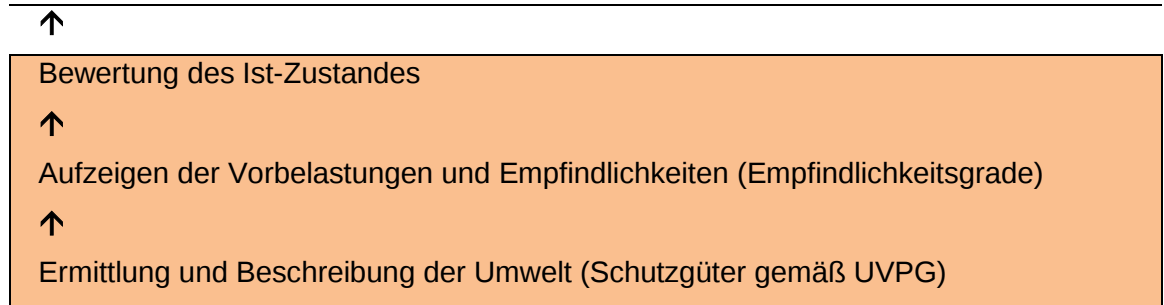


Abbildung 8: Grafische Darstellung der in der Umweltverträglichkeitsstudie durchgeführten zentralen Arbeitsschritte
(verändert aus: GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. 2005)

2 Raumanalyse

Im Folgenden werden die jeweiligen Schutzgüter gemäß UVPG innerhalb des Untersuchungsgebietes ermittelt und beschrieben. Ihre Eigenschaften, Bedeutungen und Empfindlichkeiten sowie Vorbelastungen werden dargestellt und daraus der Ist-Zustand der jeweiligen Schutzgüter bewertet. Dies stellt die Grundlage für die Beurteilung der vorhabenspezifischen Wirkungen bzw. der ökologischen Risiken dar, die mit der Errichtung der geplanten WEA im Potenzialgebiet einhergehen können.

2.1 Planerische Rahmenbedingungen

2.1.1 Natürliche Gegebenheiten / Naturräumliche Gliederung / Allgemeine Gebietsbeschreibung

Der geplante Windpark befindet sich innerhalb der „Plantlünner Sandebene“ (Naturraum-Nr. 581).

Die Plantlünner Sandebene ist eine 694 km² große naturräumliche Einheit vierter Ordnung (Unterordnung der Dümmer-Geestniederung). Die Plantlünner Sandebene wird durch eine überwiegend intensive landwirtschaftliche Produktion geprägt.

Sie umfasst im Wesentlichen die Gebiete der Orte Freren, Fürstenau, Recke, Hopsten, Hörstel, Schapen und Spelle.

Der folgende Steckbrief wurde vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) entnommen:

(Quelle: BfN- Server 2024)

Plantlünner Sandebene

Bundesland

Niedersachsen
Nordrhein-Westfalen

Landschaftsgroßeinheit

Norddeutsches Tiefland

Landschaftstyp

4.2 Ackergeprägte offene
Kulturlandschaft

Landschafts-ID

58100

Fläche in km²

694 km²



Abgrenzung der Landschaft "Plantlünner Sandebene" (58100). Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/ BKG 2007

„Beschreibung

Die Plantlünner Sandebene ist eine große, landwirtschaftlich geprägte Fläche, die gegenüber ihren umgebenden Landschaften um 20 bis 35 m eingesenkt ist. Sie ist weitgehend eben und leicht nach Nordwesten hin gekippt, ihre Höhe nimmt von 60 m auf 30 m ab. Im Nordwesten ragen einige Grundmoränenplatten in das Gebiet, die wenige Meter erhaben, gute Acker- und Siedlungsstandorte darstellen. Am westlichen Rand erstreckt sich parallel zur Ems ein Talsandgebiet mit aufgewehten Dünenfeldern, die vorwiegend Kiefernforste tragen. Eine Vielzahl von Bächen durchzieht das Gebiet, sie sammeln sich am Nordrand in der Großen Aa, die das Wasser nach Westen zum Emstal hin abführt. Die Niederungen der Bäche sind häufig vermoort gewesen, doch das Gewässernetz ist ausgebaut und begradigt worden, nur wenige Niederungen tragen noch Grünland. Die meisten Hochmoore sind abgetorft und tiefgepflügt worden und werden heute als Ackerflächen genutzt. Das letzte noch erhaltene Hochmoor ist ein Rest des ehemals großflächigen Vinter Moores. Vereinzelt stehen noch kleinflächige Reste der ehemals verbreiteten Stieleichen-Birkenwälder auf den Sandplatten. Der Dortmund-Ems-Kanal schneidet die Landschaft im südwestlichen Teil und mündet dann in die Ems. Die Landschaft wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Im Nordosten stellt sich die Landnutzung teilweise kleinflächig, acker-, grünland- und forstwirtschaftlich wechselnd und durch Hecken strukturiert dar. Das NSG und

FFH-Gebiet Mettinger und Recker Moor, Rest des ehemals großen Hochmoorkomplexes des Vinter Moores, ist Lebensraum seltener und moortypischer Tier- und Pflanzenarten. Weiterhin sind einige Auen- und Niederungsbereiche unter Naturschutz gestellt und haben z.T. FFH-Status.“

Schutzgebietsanteile

FFH-Gebiete	1,59 %
Vogelschutzgebiete	0,71 %
Naturschutzgebiete	2,7 %
Nationalparke	0 %
sonst. Schutzgebiete	0 %
Effektiver Schutzgebietsanteil	2,99 %

(% Gesamtlandschaftsfläche, Stand 2010)

Zur Landschaftsentwicklung findet sich folgende Beschreibung. Die Beschreibung hilft, die bestehende Landschaft und das vorhandene Biotopgefüge auch im Kontext der vorliegenden Windparkplanung zu verstehen und einzuordnen.

(Quelle: Geoportal NRW, 2024)

„Landschaftsentwicklung:

Um die Moore und Nassböden wirtschaftlich nutzen zu können, wurde, ähnlich wie in den Flussauen, bereits frühzeitig in den Wasserhaushalt dieses Landschaftsraumes eingegriffen. Moore waren zwar Bestandteil der Allmende, kamen aber als Weideland in ihrem Naturzustand nicht in Frage. Entweder waren sie wegen ihrer Nässe schwer zugänglich oder boten schlechtes Futter. Als erste wurden die Erlenbruchwälder in dornnahen Niederungen in die Nutzung einbezogen, wo die ausschlagkräftigen Bäume wertvolles Brennmaterial lieferten. Nach der Vernichtung des Waldes entstanden Seggengesellschaften, aus denen sich die späteren Mähwiesen entwickelten. Mit zunehmender Holzknappheit begann man stellenweise, den Torf auszubeuten, in der Regel jedoch mit geringem Erfolg. Denn der leicht zugängliche Niedermoortorf ist meistens zu mineralstoffreich und brennt schlecht. Der wertvolle ältere Moostorf der Hochmoore dagegen sitzt tief und kann erst nach beträchtlicher Entwässerung abgebaut werden. Die Zerstörung der Moore ist daher

ein Werk der Neuzeit und besonders der letzten 250 Jahre, in denen Moorkultivierung technisch entwickelt wurde. Die ehemaligen feuchten Eichen-Birkenwälder sind durch frühere Beweidung, Streunutzung und Holzraubwirtschaft zunächst stark verheidet, später in wirtschaftlich wertvollere Kiefernbestände überführt worden. Zahlreiche Flurbezeichnungen wie Altenrheiner Brook, Hörsteler Brook, Venhauser Bruch, Wester- und Osterbruch, Bruchwiesen weisen auf die Feuchtgebiete des Raumes hin, die durch die Hörsteler/Dreierwalder Aa, die Hopstener Aa, die Recker Aa und die Voltlager Aa sowie durch ein engmaschiges Grabensystem entwässert wurden. Vorflutregulierungen im Rahmen der Flurbereinigung konnten damit auch tiefliegende Areale stärker landwirtschaftlich nutzbar machen. Gewässerausbaumaßnahmen, wie etwa an der Recker Aa in den Jahren 1926 und 1960, führten nicht nur zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels, sondern auch zu einer Reduzierung der Hochwasserereignisse. Die Trockenlegung der Wiesen ließ eine Beweidung schon ab April und den ersten Schnitt schon ab Mai eines jeden Jahres zu. Ähnlich erging es den Streuwiesen mit Schilf-, Binsen- und Seggenbeständen mit Mahd im Herbst. Diese Entwicklung führte zum starken Rückgang von Orchideen und Wiesenbrütern wie z.B. dem Großen Brachvogel. Durch den gezielten Schutz und die Optimierung großflächiger Feuchtgebiete zählt der Kreis heute zu einem Schwerpunktbereich im Rahmen des Feuchtwiesenprogrammes zur Förderung der Brutvorkommen von Wat- und Wiesenvögeln. Durch gezielte Wiedervernässung und Moorpfllegemaßnahmen wird in neuerer Zeit teilweise versucht, das Hochmoor "Recker Moor" mit seinen gefährdeten Tier- und Pflanzenarten wie z.B. die Moosbeere, den Gagelstrauch, Sonnentau, Moorfrosch und Kreuzotter sowie charakteristischen Libellen-, Käfer- und Pilzarten zu regenerieren. Insgesamt zeigt sich der Raum bis heute relativ siedlungsarm. Eine Ausnahme bildet der Bereich Hörstel im Kreuzungsbereich mehrerer Infrastrukturachsen (Mittellandkanal seit 1916, Dortmund-Ems-Kanal seit 1899, BAB 30). Hier ist im Zuge des Autobahnbaues ein Ausspülungssee von 22 ha Größe entstanden (Torfmoorsee), der heute wichtige Funktionen für die Naherholung besitzt.“

Das Gebiet, in dem die geplanten WEA errichtet werden sollen, befindet sich im Landschaftsraum „Moor- und Niederungsbereiche nördlich des Mittellandkanals“. Der Landschaftsraum trägt die Objektkennung LR-IIIb-001 und wird folgend beschrieben:

(Quelle: Geoportal NRW, 2024)

„Kennzeichnend für den Landschaftsraum (LR-IIIb-001) sind die ausgedehnten Moor- und Niederungsgebiete des Settruper Talsandgebietes, die die trockeneren Geest- und Eschinseln (LR-IIIb-002) der Ortschaften Rheine, Hörstel, Dreierwalde, Hopsten, Schale und Recke saumförmig umschließen. Der Altenrheiner Bruch, der Wester- und Osterbruch auf der Grenze zwischen Dreierwalde und Spelle sowie der Breischener Bruch verdeutlichen

den Niederungscharakter dieses Gebietes, das zudem durch zahlreiche Bäche, so durch die Hoersteler/Dreierwalder Aa, die Hopstener/Recker Aa und Halverder Aa, geprägt wird. Die Oberfläche wird von quartären Sanden mit nordischen Geschieben sowie Ablagerungen holozäner Flussauen und Moore gebildet. Der Untergrund besteht aus verschiedenen nachkarbonischen, nordwärts einfallenden Schichten. Aus dem Hopstener Raum ist die geologische Situation durch den Einbruch des Heiligen Meeres und zahlreicher größerer und kleinerer Erdfallseen, deren letzter 1913 einbrach, bekannt. Hier stehen im Untergrund Dolomite des Zechsteins an, die von durchsickerndem Wasser ausgelaugt wurden. Die Hohlräume unter der Pleistozän-Bedeckung sind z.T. im Laufe geschichtlicher Zeit eingebrochen. Die Höhenlage des ebenen bis schwach gewellten Geländes nimmt von Westen (Altenrheiner Bruchgraben: 34 m ü. NN.) nach Osten (Mettinger Moor: 54 m ü. NN.) stetig zu, die umgebenden Sandplatten (LR-IIIb-002) ragen mit 3 - 5 m leicht heraus. Vorherrschende Bodentypen sind Gley und Podsol-Gley aus Flugsand, Sand der Niederterrasse und Nachschüttsand (Fein- bis Mittelsand, z.T. schluffig), untergeordnet Nassgley und Anmoorgley. In abflusslosen Senken und Mulden konnten sich örtlich Niedermoor und sogar Hochmoor als organogene Böden über Flugsand bzw. Niederterrassensand entwickeln. Während die Niedermoortorfe durch Verlandung stehender Gewässer entstanden sind und noch heute unter Grundwassereinfluss stehen, sind Hochmoortorfe in sogenannten Regenwassermooren durch Ablagerung und vollständige Zersetzung der Hochmoorvegetation "gewachsen". Beide Moortypen sind im Plangebiet durch einen hohen Säuregrad und Nährstoffarmut geprägt. Im Recker Moor ist die typische zentrale Aufwölbung des Hochmoores noch gut sichtbar. Das Hochmoor wird natürlicherweise von Sphagnum-Torfen mit gehölzfreien Bulten- und Schlenkengesellschaften (Hochmoor-Vegetationskomplex) besiedelt. Randlich, in kleinen vermoorten Rinnen und Senken mit dünner Torfauflage stockt ein Birkenbruchwald. Moorbirkenreiche Erlenbruchwälder sind typisch für die ganzjährig vernäßten, basenarmen Niedermoorstandorte. Die schlechte Basenversorgung des Oberbodens wird am Fuße der kalkreichen Höhenzüge des Osnabrücker Hügellands durch basenreiche Grund- und Oberflächenwässer teilweise ausgeglichen, so dass hier auch anspruchsvolle Ausbildungen vertreten sein können. Die mineralischen Grundwasserböden mit z.T. flachgründigen Niedermoortorfauflagen (Anmoorniederung) sind Standorte des (feuchten) Erlen-Eichen-Birkenwaldes und feuchten Eichen-Birkenwaldes, die lehmig-sandigen Auenbereiche der Aa-Bäche auch des artenarmen Eichen-Hainbuchenwaldes bzw. des Traubenkirschen-Erlen-Eschenwaldes. Abweichend vom gemäßigten Großklima weist die Einheit ein feuchtes Niederungsklima mit erhöhter Nebel- und Frostgefährdung sowie Tendenz zur Schwülebildung auf. Die Niederschlagssummen sind mit 750 - 800 mm als durchschnittlich einzustufen, die Sonnenscheindauer mit 1400 - 1500 Std./a jedoch eher gering.“

Als Vorbelastung der landschaftlichen Gegebenheiten des Betrachtungsraumes ist die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu nennen. Der offene Agrarraum ist unter anderem aufgrund des ehemaligen Fliegerhorstes Dreierwalde frei von höheren Bauwerken, hierzu gehören insbesondere WEA, da Einflugschneisen bzw. Flugkorridore für Höhenbeschränkungen sorgen.

Besonders entlang der Hopstener Aa befinden sich extensiv bewirtschaftet Grünlandareale die unter Naturschutz stehen. So besitzt der Raum eine hohe Funktion für den Artenschutz, hier für Wiesenvogelarten, die auch die intensiv genutzten Ackerflächen als Lebensraum beanspruchen.

Des Weiteren finden sich im geplanten Windpark und direkt angrenzend keine Gehöfte, Stallungen oder sonstige siedlungsstrukturelle Elemente, sodass die vorhandenen Gemeindestraßen und landwirtschaftlichen Erschließungswege allgemeine Funktionen für die Bevölkerung besitzen. Der Planbereich eignet sich für ruhige Erholungsaktivitäten wie Spaziergehen und Radfahren. So wird auf der Komoot-App z.B. eine Fahrradtour rund um den Fliegerhorst Dreierwalde ausgewiesen.

Die folgenden Abbildungen zeigen einen Ausschnitt der Topographischen Karte (Geoportal Niedersachsen 2024) sowie die Radtour der Komoot-App.

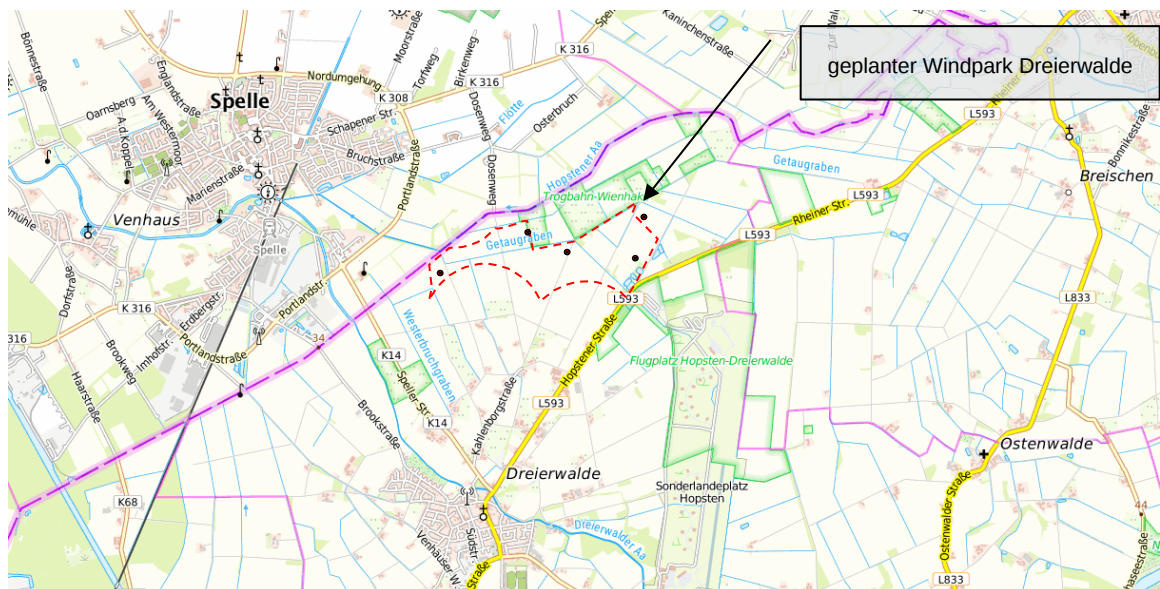


Abbildung 9: Siedlungsstrukturen im Umfeld des Windparks (LGLN 2024), ohne Maßstabsangabe

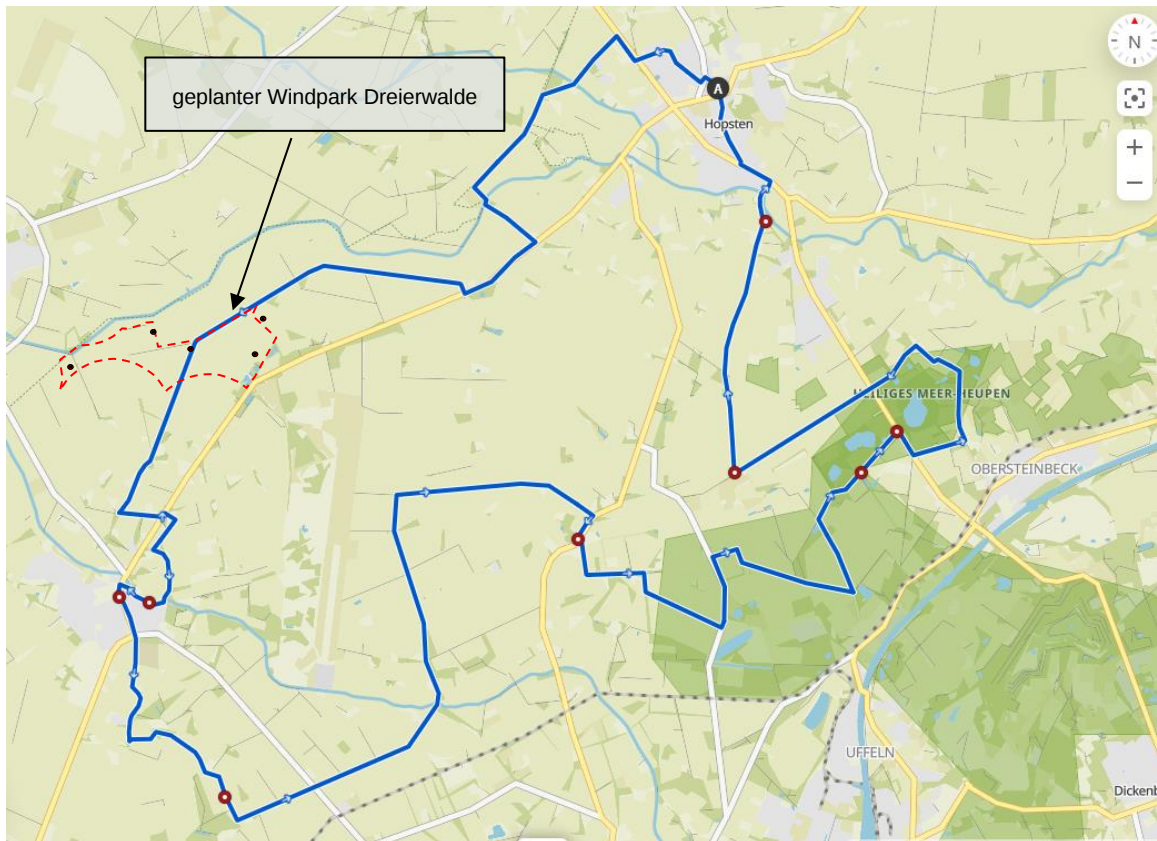


Abbildung 10: Radtour rund um den Fliegerhorst Dreierwalde, ohne Maßstabsangabe (Komoot 2024)

Aufgrund der Vorbelastungen gibt es keine ausgewiesenen Erholungsgebiete, dennoch eignet sich der Raum für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft.

2.1.2 Heutige Potenziell natürliche Vegetation (pnV)

Mit dem Begriff der potenziell natürlichen Vegetation (pnV) ist die Vegetationsgesellschaft gemeint, die sich ohne Einfluss menschlichen Wirkens in Zuge einer natürlichen Sukzession basierend auf den abiotischen Standortfaktoren (Boden, Klima, Wasser, usw.) einstellen würde.

Sie entspräche gewissermaßen der mit dem natürlichen Standort und dem gegebenen Klima im Gleichgewicht befindlichen, für ein bestimmtes Gebiet also typischen Endstufe der Vegetationsentwicklung ohne jegliche menschlichen Eingriffe.

Der über die Jahrhunderte wirtschaftende Mensch hat den Naturraum stark überformt und geformt. Potenzielle natürliche Vegetation ist heute im Bereich des Windparks Dreierwalde und dessen Umfeld kaum mehr vorhanden.

Laut der Karte zur „potenziell natürlichen Vegetation Deutschlands“ (BfN 2024) würde sich im Windparkbereich weitgehend ein Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald entwickeln.

In der Niederung der Hopstener Aa käme flächig ein Traubenkirschen-Schwarzerlen-Eschenwald im Komplex mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald, örtlich mit Seggen-Schwarzerlenwald, vor. Im westlichen Teilbereich würde sich ein Seggen-Schwarzerlenwald im Komplex mit Brennnessel-Schwarzerlenwald, örtlich mit Traubenkirschen-Schwarzerlen-Eschenwald, einstellen.

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug der Karte zur potenziell natürlichen Vegetation Deutschlands.

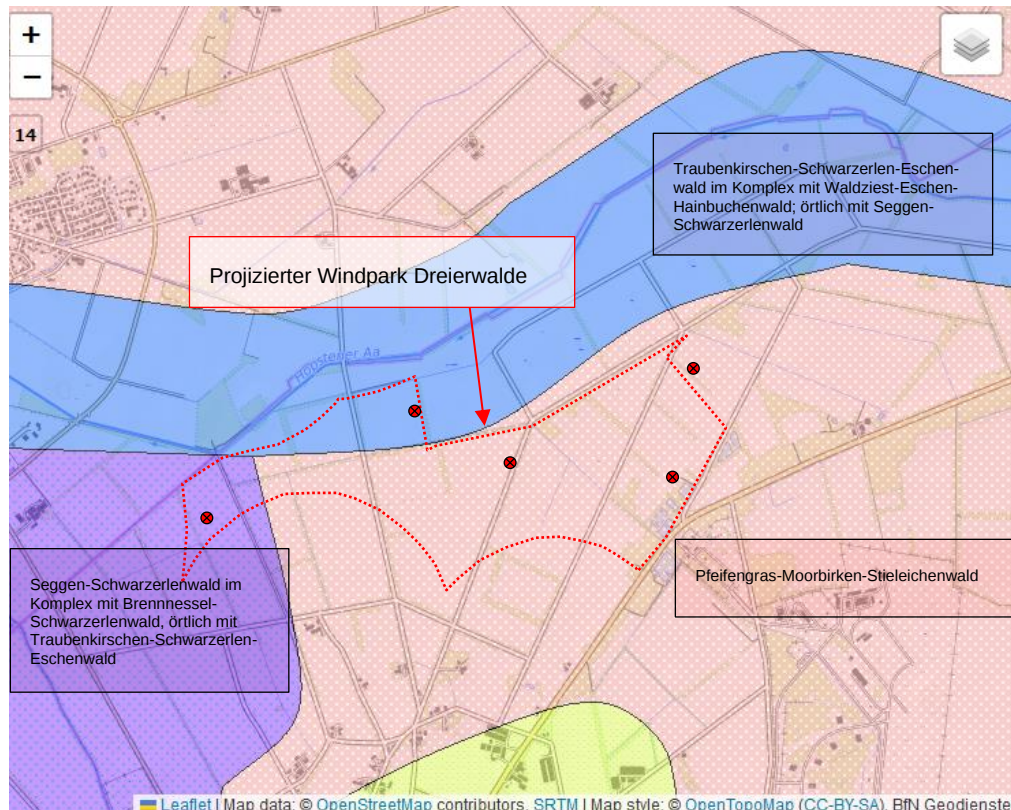


Abbildung 11: Auszug aus der Karte zur potenziell natürlichen Vegetation Deutschlands (BfN 2024), ohne Maßstabangabe

2.1.3 Nutzungen

Das Untersuchungsgebiet sowie dessen nähere Umgebung sind überwiegend geprägt durch die

- Landwirtschaft
und den
- Naturschutz.

Die Forstwirtschaft spielt eine eher untergeordnete Rolle. Des Weiteren wurde die vergangene Raumentwicklung durch die militärische Nutzung gesteuert. Durch den ehemaligen Fliegerhorst bestanden im Umfeld Bauverbotszonen mit Höhenbeschränkungen, so dass bis zur Aufgabe des Fliegerhorstes keine WEA gebaut werden konnten.

2019 beschloss die Stadt Hörstel, den südlichen Teil der ehemaligen Fliegerhorstes mit einer Größe von etwa 100 ha zu erwerben. Im südöstlichen Teil soll auf ungefähr 40 ha eine forensische Landesklinik entstehen. Weitere 25 ha des Geländes sollen als Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Zusätzlich soll auf den restlichen 35 ha des Geländes ein Energie- und Innovationspark entstehen.

Innerhalb des Betrachtungsraumes des geplanten Windparks Dreierwaldes dominiert die Landwirtschaft. Bei den landwirtschaftlichen Produktionsflächen handelt es sich überwiegend um intensiv genutztes Ackerland. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen erfahren eine Optimierung durch ein geregeltes Vorflutsystem. Zum Teil unterliegen die Nutzflächen Meliorationsmaßnahmen.

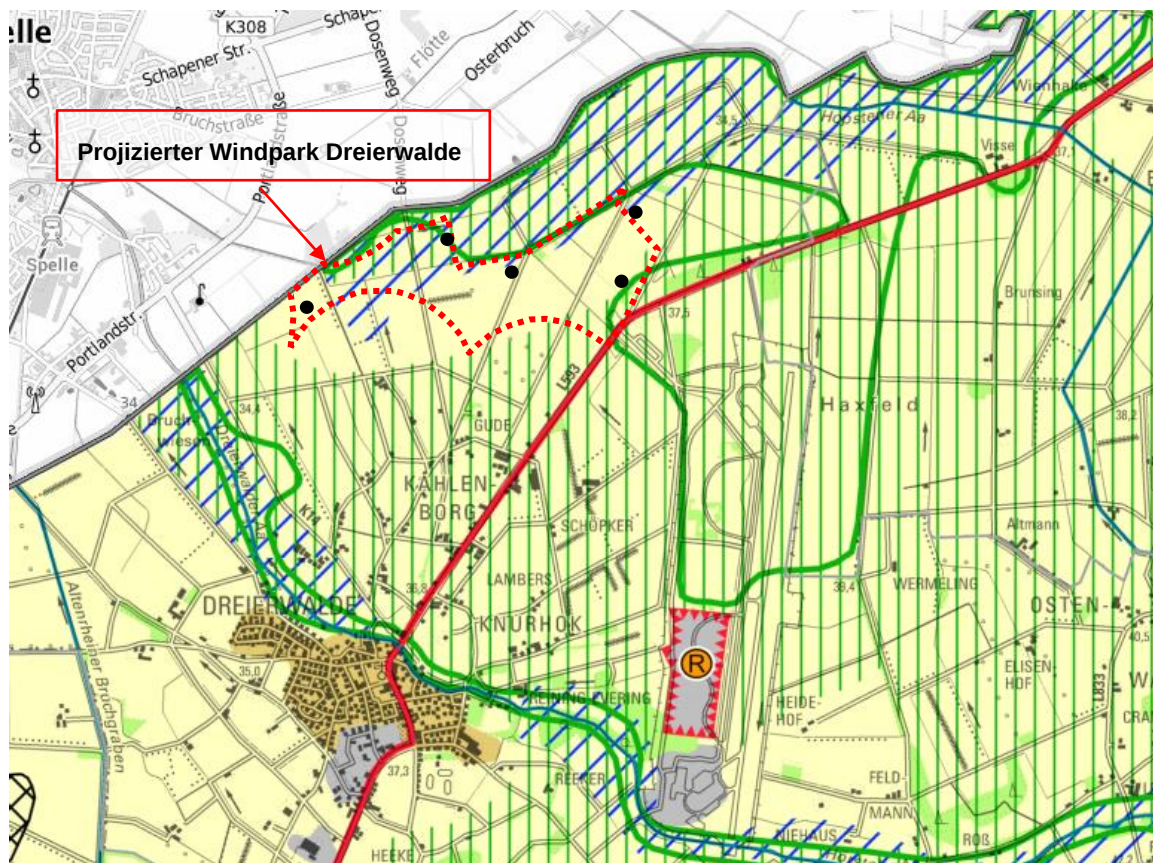
Bei den bestehenden Grünlandbereichen handelt es sich um Extensivgrünlandflächen, welche unter Naturschutz stehen und entsprechend dem Artenschutz dienen. So werden die Bereiche so bewirtschaftet, dass sie insbesondere den Offenlandarten wie Großen Brachvogel und Kiebitz gerecht werden.

2.1.4 Raumbezogene planerische Vorgaben

2.1.4.1 Regionalplan

Aus dem Regionalplan geht hervor, dass sich der geplante Windpark Dreierwalde mit seinen geplanten WEA am Rand bzw. bereits innerhalb von Flächen zum „Schutz der Natur“ befindet. Des Weiteren ist der nordwestliche Bereich des geplanten Windparks als „Überschwemmungsbereich“ dargestellt. Südlich der geplanten Windparkfläche schließen sich Bereiche zum „Schutz der Natur“ sowie Bereiche zum „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung“ an.

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Regionalplan.



Legende des Regionalplans:

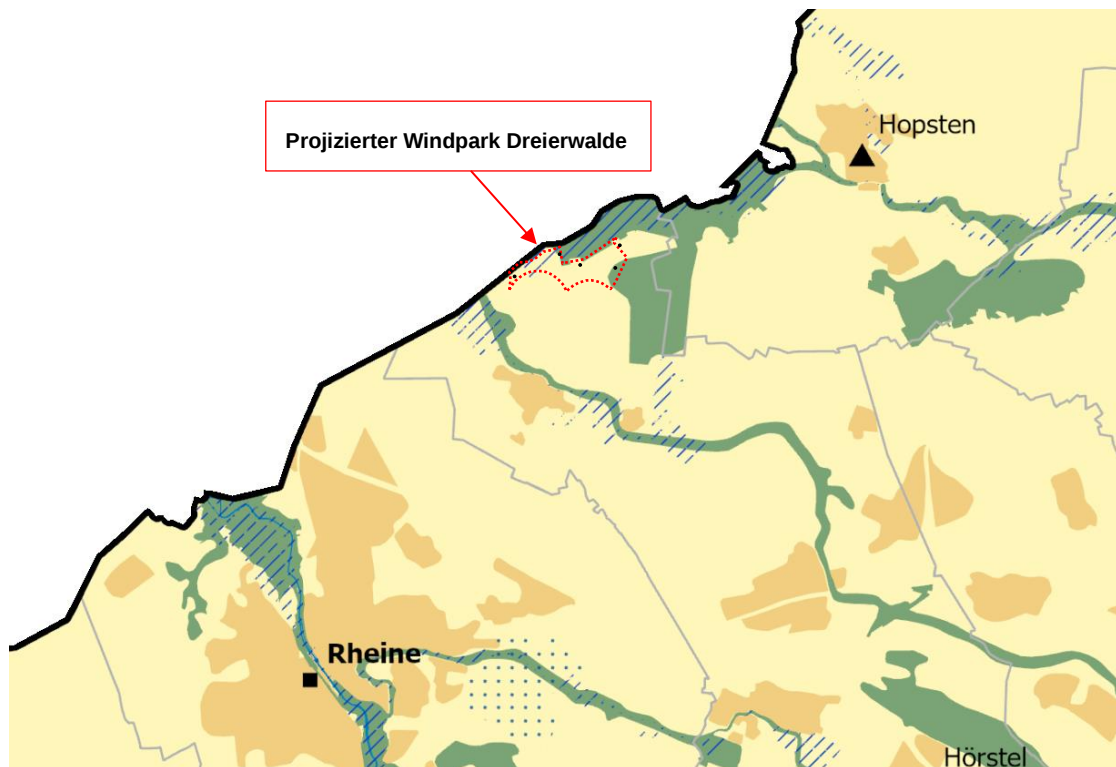
- | | | |
|--|---|--|
|  Abfallbehandlungsanlagen |  Zeitlinien im Braunkohlentagebau |  Windenergiebereiche |
|  Bereiche für Einrichtungen des Hochschulwesens |  Schienenwege für den Hochgeschwindigkeitsverkehr und sonstigen großräumigen Verkehr, Bedarfsplanmaßnahmen ohne räumliche Festlegung |  Windvorbehaltsbereiche |
|  Einrichtungen des Bildungswesens |  Schienenwege für den Hochgeschwindigkeitsverkehr und sonstigen großräumigen Verkehr, Bestand, Bedarfsmaßnahmen |  Abbauflächen im Braunkohlentagebau |
|  Ferieneinrichtungen und Freizeitanlagen |  Schienenwege für den Hochgeschwindigkeitsverkehr und sonstigen großräumigen Verkehr, Trasse der Umgehung Emmerich |  Abfalldeponien |
|  Freizeiteinrichtungen |  Schienenwege für den überregionalen und regionalen Verkehr |  Aufschüttungen und Ablagerungen |
|  Einrichtungen des Gesundheitswesens | |  Bereiche für besondere öffentliche Zwecke, unbebaut |
|  Besondere kulturgeschichtliche Bedeutung | |  Bereiche für den Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes |
|  Einrichtungen des Polizeiwesens | |  Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzung, Agrar |
|  Feuerungsanlagen zur Energieumwandlung | |  Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzung, Wald |
|  Krankenhausstandorte von regionaler Bedeutung | | |

	regionaler Bedeutung		überregionalen und regionalen Verkehr, Bedarfsplanmaßnahmen ohne räumliche Festlegung		zweckgebundene Nutzung, Wald
	Militärische Einrichtungen		Schienenwege für den überregionalen und regionalen Verkehr, Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen		Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzung, allgemein
	Pflegezentrum		Sonstige regionalplanerisch bedeutsame Schienenwege (Bestand und Planung)		Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzung, sonstige
	Regenerative Energien		Sonstige regionalplanerisch bedeutsame Schienenwege (Grobtrasse)		Grundwasser- und Gewässerschutz
	Standorte des kombinierten Güterverkehrs		Sonstige regionalplanerisch bedeutsame Straßen (Bestand und Planung)		Regionale Grünzüge
	Standorte für Tank- und Rastanlagen		S-Bahn		Schutz der Gewässer
	Wissenschaftliche Einrichtungen		Stadtbahn		Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung
	Überläge Betriebsanlagen und -einrichtungen des Bergbaus		Stadtbahn ohne räumliche Festlegung		Schutz der Natur
	Zweckgebundene Nutzungen		BAB Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen		Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze
	Abfalldeponien		BAB Bedarf ohne räumliche Festlegung		Sicherung und Abbau unterirdischer Bodenschätze
	Abwasserbehandlungs- und -reinigungsanlagen		Straßen für den vorwiegend großräumigen Verkehr, Bedarfsplanmaßnahmen ohne räumliche Festlegung		Windeignungsbereiche
	Agrarbereiche mit spezialisierter Intensivnutzung		Straßen für den vorwiegend großräumigen Verkehr, Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen		Überschwemmungsbereiche
	Halden				Grenzen der Lärmschutzgebiete gem. LEP "Schutz vor Fluglärm"
	Priorität 1 Abgrabungen				Lärmschutzgebiete A
	Priorität 2 Abgrabungen				Lärmschutzgebiete B
	Unterglasbetriebe				Lärmschutzgebiete C
	Zweckgebundene Nutzungen				GEP-Genehmigungsausnahme
	Anschlussstelle geplant (nur Detmold)				ASB für zweckgebundene Nutzungen
	Anschlussstelle, Straßennetz				Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB)
	regionalbedeutsame Park-and-Ride-Anlagen				Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB)
	Haltepunkte für den Hochgeschwindigkeitsverkehr und sonstigen großräumigen Verkehr				GIB für flächenintensive Großvorhaben
	Haltepunkte für den überregionalen und regionalen Verkehr, Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen				GIB für zweckgebundene Nutzungen
	S-Bahn Haltepunkt				Wohnsiedlungsbereiche
	Stadtbahn Haltepunkt				Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche
	Stadtbahn Haltepunkt, zu reaktivierender / neuer Haltepunkt				Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzung, ASB
	zu reaktivierender / neuer Haltepunkt				Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzung, Agrar
	Landebahn				Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzung, Wald
	Flughäfen/-plätze für den zivilen Luftverkehr				Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzung, Wasser
	Militärflugplätze				Landwirtschaftliche Kernzonen
	Lärmschutzgebiete A				Oberflächengewässer
	Lärmschutzgebiete B				Waldbereiche
	Lärmschutzgebiete C				Bahnbetriebsflächen
	Ruhehäfen				Flugplätze
	Güterumschlagshäfen				GIB für zweckgebundene Nutzungen (Häfen)
	GEP-Ergänzungsbereich				
	Emscher				
	Fließgewässer				
	Prioritätsstufen Abgrabungen				
			überregionalen und regionalen Verkehr, Bedarfsplanmaßnahmen ohne räumliche Festlegung		
			Schienenwege für den überregionalen und regionalen Verkehr, Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen		
			Sonstige regionalplanerisch bedeutsame Schienenwege (Bestand und Planung)		
			Sonstige regionalplanerisch bedeutsame Schienenwege (Grobtrasse)		
			Sonstige regionalplanerisch bedeutsame Straßen (Bestand und Planung)		
			S-Bahn		
			Stadtbahn		
			Stadtbahn ohne räumliche Festlegung		
			BAB Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen		
			BAB Bedarf ohne räumliche Festlegung		
			Straßen für den vorwiegend großräumigen Verkehr, Bedarfsplanmaßnahmen ohne räumliche Festlegung		
			Straßen für den vorwiegend großräumigen Verkehr, Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen		
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					

Abbildung 12: Auszug aus dem Regionalplan, ohne Maßstabsangabe (GEOportal NRW 2024)

2.1.4.2 Landesentwicklungsplan

Die Inhalte des Landesentwicklungsplans sind deckungsgleich mit den Inhalten des Regionalplans. Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Landesentwicklungsplan NRW.



Legende:

Zeichnerische Festlegungen des Landesentwicklungsplans NRW

Festlegungen	Nachrichtliche Darstellungen
● Oberzentren ■ Mittelzentren ▲ Grundzentren - Landesbedeutsame flächenintensive Großvorhaben ✕ Landesbedeutsame Flughäfen - Landesbedeutsame Häfen - Gebiete für den Schutz der Natur - Überschwemmungsbereiche - Gebiete für den Schutz des Wassers - Talsperren - geplant	- Siedlungsraum¹ (inkl. großflächiger Infrastruktureinrichtungen) - Freiraum¹ - Grünzüge¹ - Oberflächengewässer - Braunkohleabbau² - Landesgrenze - Regionale Planungsgebiete - Kreisgrenzen - Gemeindegrenzen ¹ entsprechend dem Stand der Regionalplanung vom 01.01. 2016 ² Die nachrichtlichen dargestellten Abbaugrenzen berücksichtigen noch nicht die Änderungen der Leitentscheidung vom 21.03.2021, die erst mit den anschließend initiierten Braunkohle-änderungsverfahren umgesetzt wird.

Abbildung 13: Auszug aus dem Landesentwicklungsplan NRW, ohne Maßstabsangabe (Web-App der zeichnerischen Festlegungen des Landesentwicklungsplans NRW 2024)

2.1.4.3 Flächennutzungsplan / Bebauungsplan

Im Geoportal NRW sind für das Plangebiet des Windparks Dreierwalde keine Flächennutzungspläne und Bebauungspläne ausgewiesen. Somit handelt es sich beim geplanten Windparkgebiet um ein nicht durch die Bauleitplanung abgesichertes Gebiet.

2.1.4.4 Hochwasserschutz

Laut Geoportal NRW liegt ein Standort einer geplanten WEA im festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Hopstener Aa. Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus der Themenkarte zum Hochwasserschutz.

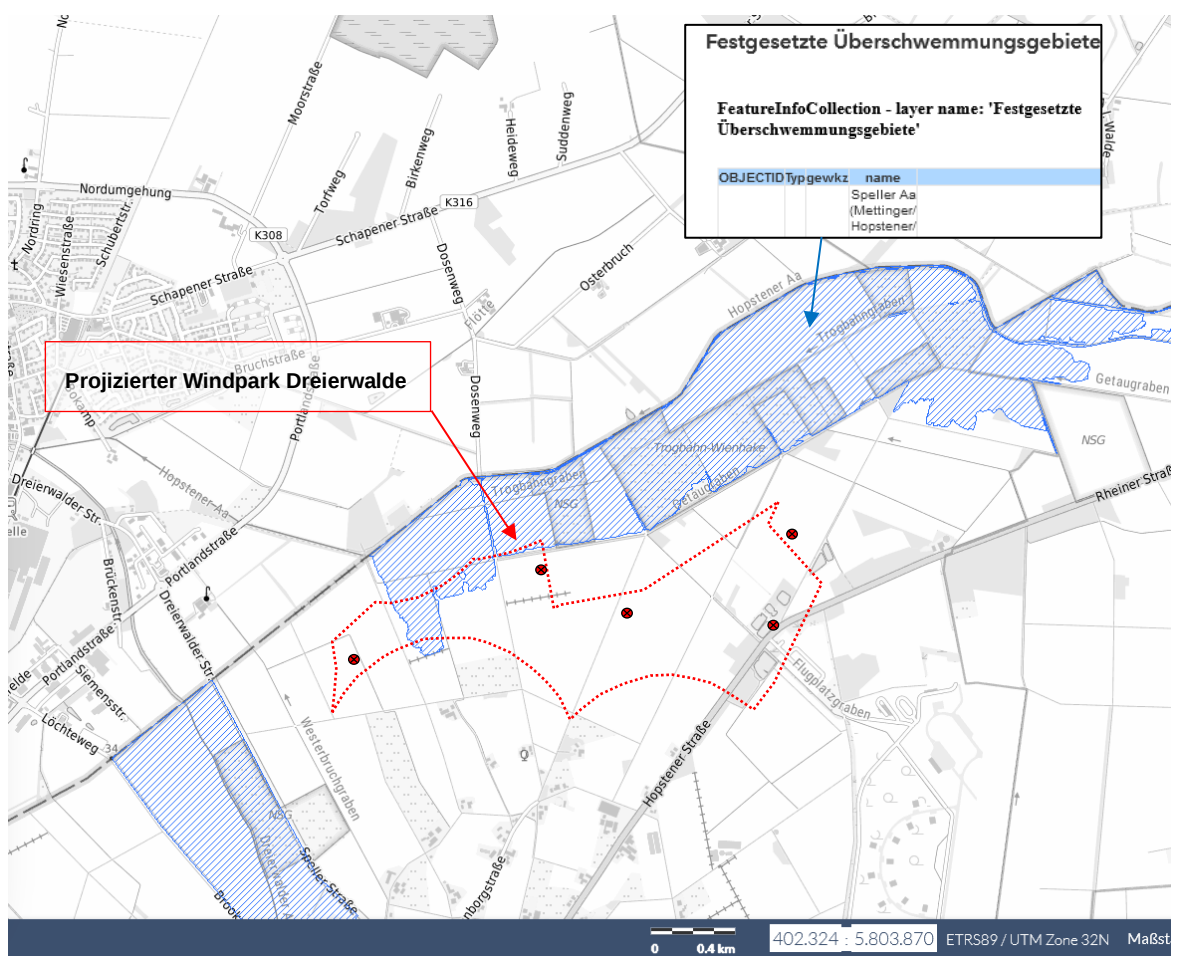


Abbildung 14: Auszug aus der Themenkarte „Festgesetzte Überschwemmungsgebiete“ (GEOportal NRW 2024)

2.1.4.5 Schutzgebiete

Dem Geoportal sind zahlreiche Naturschutzgebietsflächen mit dem entsprechenden geschützten Biototypen zu entnehmen, welche sich in unmittelbarer Nähe des geplanten

Windparks Dreierwalde befinden. Hierbei liegen auch die geplanten WEA-Standorte nahe dieser Schutzgebietsgrenzen.

Die folgende Abbildung zeigt die Abgrenzung der NSG und die Bereiche der geschützten Biotoptypen.

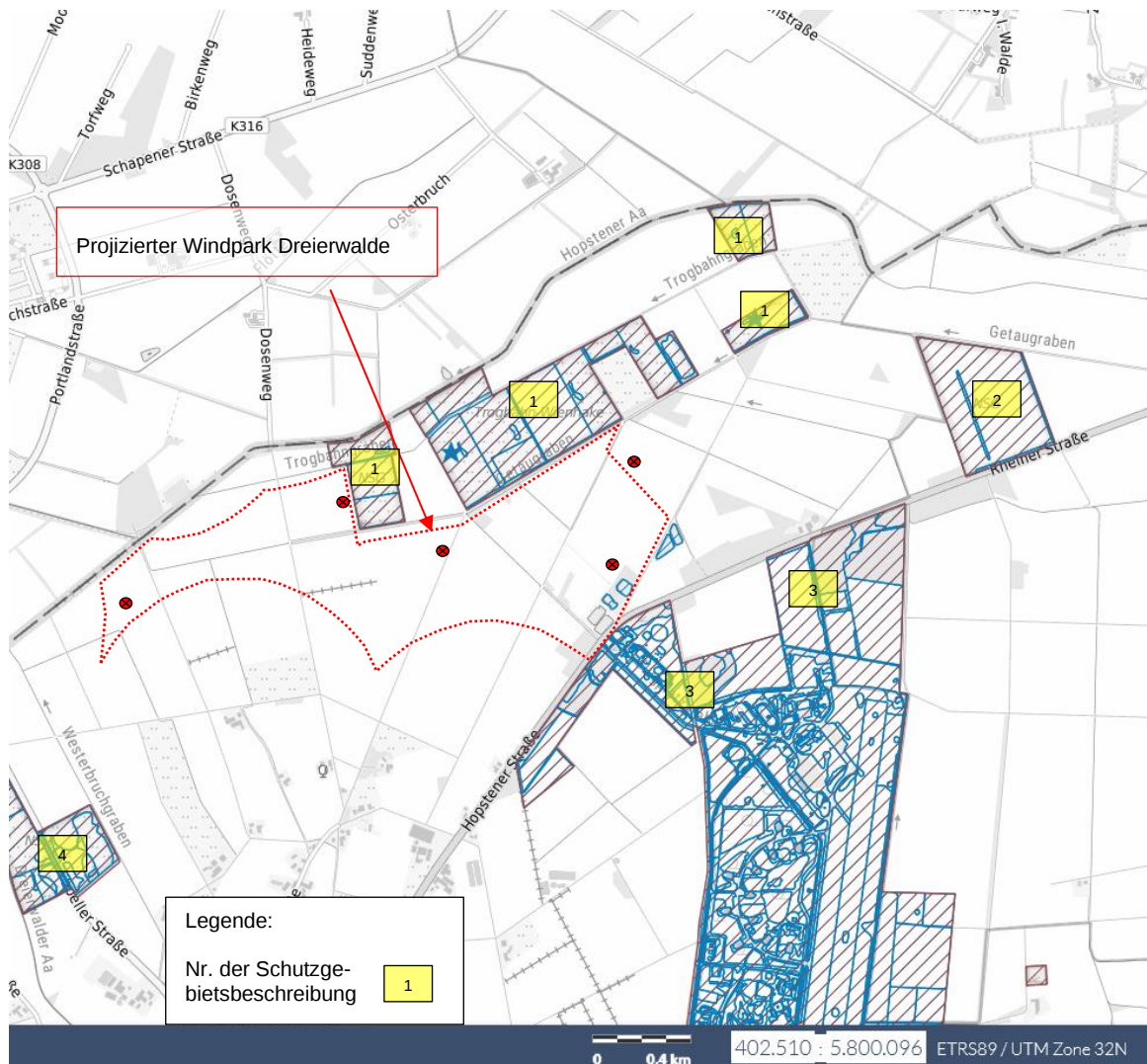


Abbildung 15: Lage der NSG-Bereiche zum geplanten Windpark Dreierwalde (GEOportal NRW 2024)

Die NSG-Gebiete werden folgend beschrieben.

Tabelle 3: Liste der zum geplanten Windpark Dreierwalde benachbarten Naturschutzgebiete (Geoportal NRW 2024)

Schutzgebiets-Nr.	Kurzbeschreibung
1	Naturschutzgebiete (NSG) LINFOS-Kennung: ST-005 Gebietsname: NSG Trogbahn-Wienhake Digitalisierte Fläche: 87.8856 ha offizielle Fläche: 88.2000 ha Digitalisierungsmaßstab: Maßstab 1:5.000 Schutzziel: §2 Schutzzweck und Schutzziel (1) Das in § 1 näher bezeichnete Gebiet wird als Naturschutzgebiet gemäß § 20 LG ausgewiesen, (2) Die Unterschutzstellung erfolgt a) zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensgemeinschaften und Lebensstätten, insbesondere von Pflanzen und Pflanzengesellschaften des offenen Wassers und des feuchten Grünlandes sowie von seltenen und z. T. stark gefährdeten landschaftsraumtypischen Pflanzen- und Tierarten u. a. von seltenen, zum Teil gefährdeten Wat- und Wiesenvögeln, Amphibien und Wirbellosen, b) zur Erhaltung und Entwicklung eines großflächigen Feuchtwiesenbereiches als Rast- und Überwinterungsgebiet sowie bedeutsames Brutgebiet für zahlreiche, z. T. stark gefährdete Vogelarten, c) aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen und erdgeschichtlichen Gründen, wegen der biogeographischen Bedeutung und wegen der dort vorkommenden schutzwürdigen Böden: Böden mit extremen Wasser- und geringen Nährstoffangeboten als natürlicher Lebensraum sowie regionaltypische oder besonders seltene Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, d) wegen der Unersetzbarkeit, Seltenheit, besonderen Eigenart und der hervorragenden Schönheit des Gebietes, e) zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Abwehr schädlicher Einwirkungen und negativer Veränderungen ökologischer Zusammenhänge, f) als Bestandteil eines Biotopverbundes von landesweiter Bedeutung. Verwaltungstechnische Angaben Schutzstatus: NSG, bestehend Verfahrensstand: VO rechtskräftig Gültigkeit: Inkraft seit: 1988, Inkraft: 2012, außerkraft: 2032 Amtsblatt / LP: Amtsblatt (2012-07-06)(Bem.: VO Aenderung) Amtsblatt alt (1988-10-22) Amtsblatt alt (1991-03-30) Amtsblatt alt (1992-10-03) Amtsblatt alt (2001-08-03)(Bem.: Ord.beh.Verordnung) Amtsblatt alt (2001-12-15) Amtsblatt alt (2008-12-12)(Bem.: Ord. beh. Verordnung)

	Digitalisiermaßstab: Maßstab 1:5.000 Allgemeine Bemerkungen: Dig. Abgrenzung vom Kreis übernommen. LAGE Regierungsbezirk: Münster Kreis: Steinfurt Gemeinde(n): Hörstel, Hopsten
2	Naturschutzgebiete (NSG) LINFOS-Kennung: ST-005 Gebietsname: NSG Trogbahn-Wienhake Digitalisierte Fläche: 87.8856 ha offizielle Fläche: 88.2000 ha Digitalisierungsmaßstab: Maßstab 1:5.000 Schutzziel: §2 Schutzzweck und Schutzziel (1) Das in § 1 näher bezeichnete Gebiet wird als Naturschutzgebiet gemäß § 20 LG ausgewiesen, (2) Die Unterschutzstellung erfolgt a) zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensgemeinschaften und Lebensstätten, insbesondere von Pflanzen und Pflanzengesellschaften des offenen Wassers und des feuchten Grünlandes sowie von seltenen und z. T. stark gefährdeten landschaftsraumtypischen Pflanzen- und Tierarten u. a. von seltenen, zum Teil gefährdeten Wat- und Wiesenvögeln, Amphibien und Wirbellosen, b) zur Erhaltung und Entwicklung eines großflächigen Feuchtwiesenbereiches als Rast- und Überwinterungsgebiet sowie bedeutsames Brutgebiet für zahlreiche, z. T. stark gefährdete Vogelarten, c) aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen und erdgeschichtlichen Gründen, wegen der biogeographischen Bedeutung und wegen der dort vorkommenden schutzwürdigen Böden: Böden mit extremen Wasser- und geringen Nährstoffangeboten als natürlicher Lebensraum sowie regionaltypische oder besonders seltene Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, d) wegen der Unersetzbarkeit, Seltenheit, besonderen Eigenart und der hervorragenden Schönheit des Gebietes, e) zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Abwehr schädlicher Einwirkungen und negativer Veränderungen ökologischer Zusammenhänge, f) als Bestandteil eines Biotopverbundes von landesweiter Bedeutung. Verwaltungstechnische Angaben Schutzstatus: NSG, bestehend Verfahrensstand: VO rechtskräftig Gültigkeit: Inkraft seit: 1988, Inkraft: 2012, außerkraft: 2032 Amtsblatt / LP: Amtsblatt (2012-07-06)(Bem.: VO Änderung) Amtsblatt alt (1988-10-22)

	Amtsblatt alt (1991-03-30) Amtsblatt alt (1992-10-03) Amtsblatt alt (2001-08-03)(Bem.: Ord.beh.Verordnung) Amtsblatt alt (2001-12-15) Amtsblatt alt (2008-12-12)(Bem.: Ord. beh. Verordnung) Digitalisiermaßstab: Maßstab 1:5.000 Allgemeine Bemerkungen: Dig. Abgrenzung vom Kreis übernommen. LAGE Regierungsbezirk: Münster Kreis: Steinfurt Gemeinde(n): Hörstel, Hopsten
3	Naturschutzgebiete (NSG) LINFOS-Kennung: ST-129 Gebietsname: NSG Flugplatz Hopsten-Dreierwalde Digitalisierte Fläche: 205.8925 ha Digitalisierungsmaßstab: Maßstab 1:5.000 Schutzziel: (1) Das in § 1 näher bezeichnete Gebiet wird als Naturschutzgebiet gemäß § 23 BNatSchG ausgewiesen. (2) Die Unterschutzstellung erfolgt a) zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensgemeinschaften und Lebensstätten landschaftsraumtypischer, seltener und zum Teil stark gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter wildlebender Tier- und Pflanzenarten, insbesondere von Wald-, Wiesen- und Offenlandvögeln, Fledermäusen, Reptilien, Amphibien und Wirbellosen sowie von seltenen, zum Teil gefährdeten Pflanzen und Pflanzengesellschaften des Magergrünlandes, der Sandmagerrasen, des Waldes und vegetationsarmen Sandbereiche; b) zur Erhaltung und Entwicklung teils großflächiger, in ihrer räumlichen Geschlossenheit hervorragender Grünlandkomplexe aus typisch ausgebildeten Mager- und Glatthaferwiesen (LRT 6510) mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna teils in enger räumlicher Verzahnung mit aktuell offenen, bzw. lückig bewachsenen und der Sukzession unterliegenden Sandbereichen mit ihrer jeweils charakteristischen Vegetation und Fauna; c) zur Erhaltung und Förderung der Populationen und Lebensräume von Fledermäusen, Insekten, Reptilien und Amphibien; d) als wichtige Kernfläche innerhalb eines Biotopverbundes von landesweiter Bedeutung aufgrund des außergewöhnlich großen Vorkommens landesweit gefährdeter und bedrohter Pflanzengesellschaften bzw. Pflanzen- und Tierarten; e) aus naturwissenschaftlichen, natur- und landeskundlichen sowie natur- und erdgeschichtlichen Gründen und wegen der biogeographischen Bedeutung u.a. wegen der dort auftretenden schutzwürdigen Böden: tiefgründige Sand- und Schuttböden mit einer hohen Funktionserfüllung (z.B. Podsol/Regosole mit hohem Biotopentwicklungspotential); f) wegen der Seltenheit, besonderen Eigenart und der hervorragenden Schönheit des Gebietes; (3) Die über die Verordnungsdauer hinausgehende langfristige

	Zielsetzung für die Grünland- und vegetationsarmen Sandbereiche ist die Erhaltung und weitere Entwicklung einer großflächigen, offenen Landschaft, die durch eine Vielzahl unterschiedlicher Biotoptypen charakterisiert ist. Dabei sind die schutzwürdigen Grünlandflächen mit ihren gefährdeten Arten und hoher Strukturvielfalt auch zukünftig extensiv zu nutzen. Zur Sicherung der nährstoffarmen Verhältnisse sind eine Vermeidung von Eutrophierung und der weitgehende Verzicht auf Düngung sowie die Schaffung ausreichend großer, nährstoffarmer Pufferzonen anzustreben. Zur Förderung von strukturreichen naturnahen, bodenständigen Waldgesellschaften mit ihren typischen Arten sollen die Bestände durch eine naturnahe Bewirtschaftung in Laubwälder mit ihren verschiedenen Entwicklungs- und Altersphasen einschließlich der Alt- und Totholzphase und in ihren standörtlich typischen Variationsbreiten entwickelt werden. Zur Aufforstung vorgesehene Flächen sind mit Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften mit regionalem Pflanzgut aufzuforsten. Aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Waldbestände ist die Beibehaltung eines hohen Grenzlinienanteils anzustreben. Um die Verjüngung der natürlichen Baumarten in der Regel ohne besondere Schutzmaßnahmen zu ermöglichen, ist auf eine entsprechende Regulierung der Wilddichte zu achten. Verwaltungstechnische Angaben Schutzstatus: NSG, bestehend Verfahrensstand: VO rechtskräftig Gültigkeit: Inkraft seit: 2021, Inkraft: 2021, außerkraft: 2041 Amtsblatt / LP: Amtsblatt (2021-06-15) Digitalisiermaßstab: Maßstab 1:5.000 Allgemeine Bemerkungen: Daten von der Bezirksregierung Münster übernommen LAGE Regierungsbezirk: Münster Kreis: Steinfurt Gemeinde(n): keine Angabe
4	Naturschutzgebiete (NSG) LINFOS-Kennung: ST-012 Gebietsname: NSG Dreierwalder Bruchwiesen Digitalisierte Fläche: 18.3581 ha offizielle Fläche: 18.7400 ha Digitalisierungsmaßstab: Maßstab 1:5.000 Schutzziel: Die Unterschutzstellung erfolgt gemäß LG Paragraph 20 - zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten, insbesondere von Pflanzen und Pflanzengesellschaften des offenen Wassers und des feuchten Grünlandes sowie von seltenen und z. T. stark gefährdeten landschaftsraumtypischen Pflanzen- und Tierarten, u. a. von seltenen zum Teil gefährdeten Wat- und Wiesenvögeln, Amphibien und Wirbellose,

	- zur Erhaltung und Entwicklung eines Feuchtwiesenbereiches als Rast- und Überwinterungsgebiet sowie bedeutsames Brutgebiet für zahlreiche, z. T. stark gefährdete Vogelarten, - aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen und erdgeschichtlichen Gründen, wegen der biogeographischen Bedeutung und wegen der dort vorkommenden schutzwürdigen Böden: Böden mit extremen Wasser- und geringen Nährstoffangeboten als natürlicher Lebensraum sowie regionaltypische oder besonders seltenen Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, - wegen der Unersetzbarkeit, Seltenheit, besonderen Eigenart und der hervorragenden Schönheit des Gebietes, - zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Abwehr schädlicher Einwirkungen und negativer Veränderungen ökologischer Zusammenhänge, - als Bestandteil eines Biotopverbundes von landesweiter Bedeutung. Verwaltungstechnische Angaben Schutzstatus: NSG, bestehend Verfahrensstand: VO rechtskräftig Gültigkeit: Inkraft seit: 1988, Inkraft: 2008, außerkraft: 2028 Amtsblatt / LP: Amtsblatt (2008-12-12) Amtsblatt alt (1988-09-03) Amtsblatt alt (1990-07-28) Digitalisiermaßstab: Maßstab 1:5.000 Allgemeine Bemerkungen: Dig. Abgrenzung vom Kreis übernommen. LAGE Regierungsbezirk: Münster Kreis: Steinfurt Gemeinde(n): Hörstel
--	--

Des Weiteren ragt die Windparkabgrenzung des geplanten Windparks Dreierwalde leicht in „Gebiete für den Schutz der Natur“ als auch „Bereiche für den Schutz der Natur“ hinein, auch wenn die eigentlichen WEA-Standorte diesen Abgrenzungen vorgelagert sind.

Die folgende Abbildung zeigt die Abgrenzung der genannten Gebiete bzw. Bereiche.

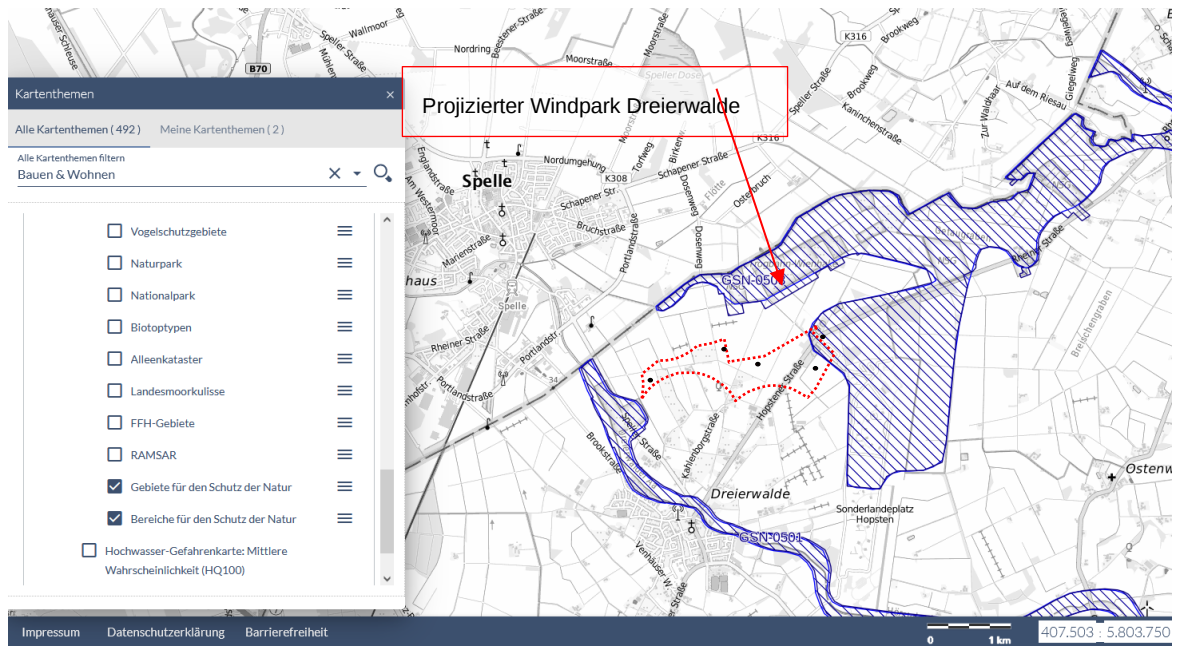


Abbildung 16: Abgrenzung der „Gebiete für den Schutz der Natur“ und der „Bereiche für den Schutz der Natur“ (GEOportal NRW 2024)

2.1.4.5.1 Natura 2000 - Europäische Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Im Planbereich sind keine Natura 2000- Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes ausgewiesen.

2.1.4.5.2 Naturschutzgebiete

Der geplante Windpark Dreierwalde wird durch NSG umrahmt bzw. vorgesehene WEA-Standorte befinden sich in unmittelbarer Nähe der NSG-Abgrenzung (s. Abbildung 15).

Mögliche Wirkungen, die von den geplanten WEA ausgehen, können nicht gänzlich ausgeschlossen werden, da Reichweiten möglicher temporärer Grundwasserabsenkungen für Gründungsarbeiten noch nicht bekannt sind.

Allerdings ist davon auszugehen, dass die bauzeitlichen Arbeiten so umgesetzt werden können, dass nachhaltige Schäden an Vegetationsgesellschaften vermieden werden.

Auswirkungen auf faunistischen Lebensgemeinschaften können ggf. durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen unterbunden werden. Hierzu können auch Abschaltzeiten und Abschaltanlagen zählen.

2.1.4.5.3 Landschaftsschutzgebiete

Die Planung beansprucht keine Landschaftsschutzgebiete.

2.1.4.5.4 Biosphärenreservate

Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG werden nicht durch die Planung beansprucht bzw. beeinträchtigt. Weiträumig sind keine Biosphärenreservate verzeichnet.

2.1.4.5.5 Nationalparks

Nationalparks gemäß § 24 BNatSchG liegen weder für den Vorhabenbereich noch für den weiträumigen Betrachtungsraum vor. Demnach können durch die Windparkplanung bedingte Beeinträchtigungen auf Nationalparks ausgeschlossen werden.

2.1.4.5.6 Naturparks

Naturparks gemäß § 27 BNatSchG sind in unmittelbarer Nähe des Vorhabenbereiches nicht ausgewiesen.

2.1.4.5.7 Naturdenkmäler

Innerhalb der Windparkfläche liegt kein gemäß § 28 BNatSchG b ausgewiesenes Naturdenkmal vor.

2.1.4.5.8 Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile

Es befinden sich auch Wallhecken im Windparkbereich. Wallhecken sind nach § 29 BNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile.

Die Wallhecken (Biotopcode BD 1) werden erhalten und nicht überplant. Die Lage dieser geschützten Landschaftsbestandteile ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

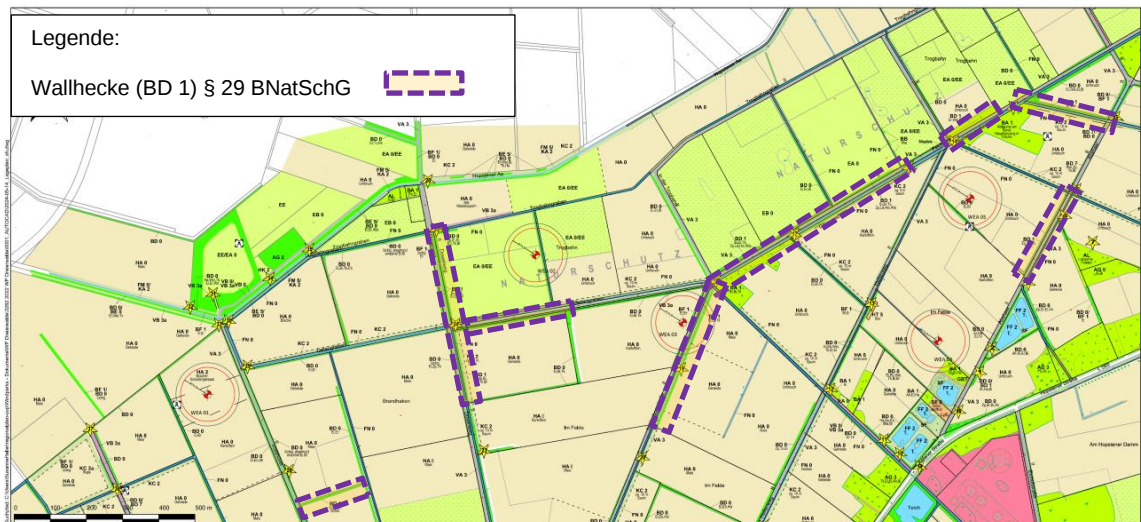


Abbildung 17: Lage der geschützten Landschaftsbestandteile, ohne Maßstabsangabe

Sollten bei Erdarbeiten Funde von Bodenaltertümern auftreten, müssen diese unverzüglich der zuständigen Behörde des Landkreises Steinfurt gemeldet werden.

2.1.4.5.9 Gesetzlich geschützte Biotope

An den geplanten WEA-Standorten und den geplanten Zuwegungen wurden keine gesetzlich geschützten Biotope verortet.

2.1.4.5.10 Kulturdenkmäler

Im geplanten Windpark Dreierwalde sind keine Kulturdenkmäler bekannt. Die kulturhistorischen Landschaftselemente in Form von Wallhecken wurden unter Punkt 2.1.4.5.8 beschrieben.

Sofern im Rahmen von Baumaßnahmen Fundstätten freigelegt werden, erfolgt eine sofortige behördliche Meldung, so dass Sicherungs- und ggf. Bergungsmaßnahmen eingeleitet und koordiniert werden können.

2.2 Ermitteln, Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter)

2.2.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Untersuchungsschwerpunkte zum Schutzgut Mensch liegen zum einen in den Aspekten Siedlung, Wohnen, Wohnumfeld, zum anderen im Bereich der Erholungsnutzung und

Freizeitinfrastruktur mit Darstellung der jeweiligen Schutzbedürftigkeit (bzw. Empfindlichkeit) der Funktionsbereiche.

Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen sind eng mit den Schutzgütern Boden, Wasser, Luft, Klima, Flora, Fauna und Landschaftsbild verknüpft. Diese Schutzgüter gelten als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft (vgl. BNatSchG). Dieser Sachverhalt geht als Werthintergrund bei der Beurteilung der oben genannten Schutzgüter ein und wird hier nicht weiter behandelt. Es sollen vielmehr die direkten Wirkungen des Vorhabens auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen betrachtet werden. Besonders berücksichtigt werden dabei Funktionsbereiche, die für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie für die Erholungsnutzung bzw. die Freizeitinfrastruktur von Bedeutung sind.

2.2.1.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit der angestrebten Planung, hier die Neuerschließung des Windparks Dreierwalde, insbesondere Auswirkungen auf das Wohnumfeld von Bedeutung. Großräumig ist der Bereich des Windparks Dreierwalde von einzelnen streusiedlungsartigen Gehöften umgeben. Im geplanten Windpark sind keine wohnbaulich genutzten Strukturen zu verzeichnen. Lediglich zwei Hofstellen befinden sich näher als 800 m von einem geplanten WEA-Standort entfernt. Hier ist die Hofanlage Stegemann, ca. 600 m vom geplanten WEA-Standort Nr. 1 entfernt und ein Gehöft an der L93 / Hopstener Straße 99, ca. 700 m vom WEA-Standort Nr. 4 entfernt zu nennen:

Tabelle 4: Abstände des Windparks zu den nächsten Ortschaften

Siedlungsbereich	Entfernung zum nächsten geplanten WEA-Standort
Gehöft Stegemann, südlich zum geplanten WEA-Standort Nr. 1	> 600 m
Gehöft an der L 93, Hopstener Straße Nr. 99, südöstlich zum geplanten WEA-Standort Nr. 4	> 700 m

Die folgende Abbildung vermittelt ein Eindrück der Lage des geplanten Windparks Dreierwalde zu den Ortslagen bzw. Siedlungsstrukturen.

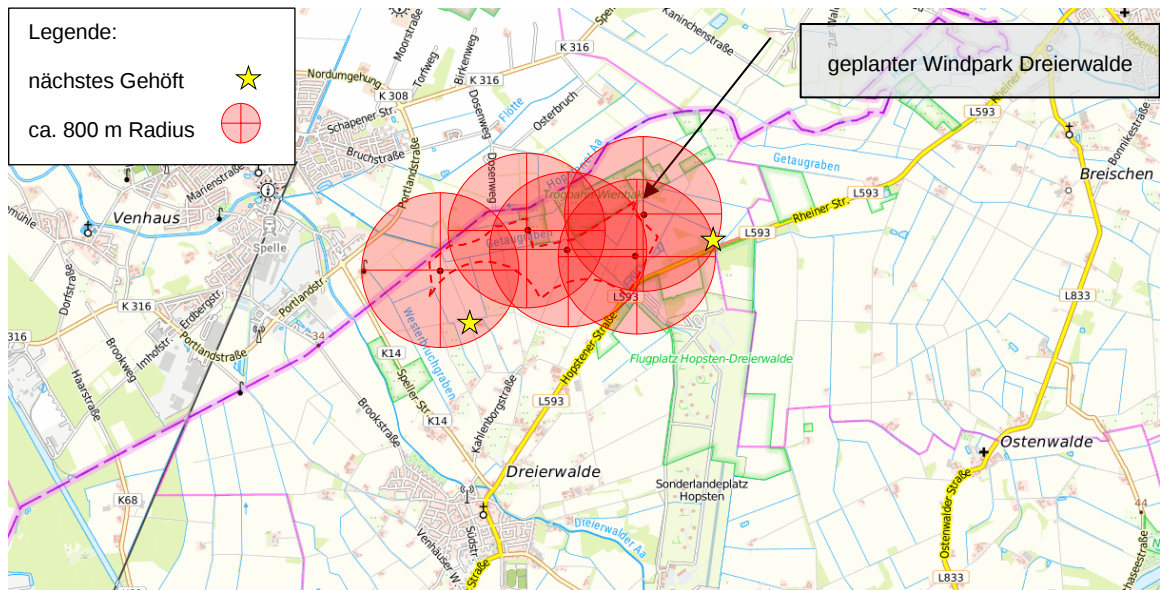


Abbildung 18: Siedlungsbereiche im 800 m Radius zu den geplanten WEA-Standorten (Geoviewer Nds. 2024), ohne Maßstabsangabe

Innerhalb des Windparks befinden sich keine Wohngebäude, allerdings sind mehrere Wohnhäuser im Umkreis des geplanten Windparks Dreierwalde angesiedelt. Diese befinden sich baurechtlich im Außenbereich.

Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch können durch Lärmimmissionen entstehen. Angrenzende Wohnbebauungen des Außenbereiches sind mögliche Immissionspunkte. Folgende Immissionsrichtwerte sind demnach für die im Umfeld befindliche Außenbereichsbebauung einzuhalten: 60 dB(A) bei Tag und 45 dB(A) bei Nacht.

Neben den lärmbedingten Auswirkungen auf das Wohlergehen der Bevölkerung spielt der von den WEA ausgehende zyklische Schattenschlag eine Rolle. Unter dem Schattenschlag versteht man den zyklischen Schattenwurf der Rotorblätter, der in Abhängigkeit vom Sonnenstand in einem bestimmten Winkelbereich und einer bestimmten Entfernung auftritt.

Die derzeitigen Richtwerte für den von den Rotorblättern ausgehenden Schattenschlag (Beschattungsdauer), basierend auf wissenschaftlichen Untersuchungen und auf normal empfindende Menschen abgestimmt, liegen bei 30 h pro Jahr bzw. 30 min pro Tag.

Aufgrund der Abstände wird in der weiteren Umgebung und hier in den Bereichen der nächsten Wohnbebauung von einer geringen Beeinträchtigungsintensität ausgegangen. Ein Gutachten zum Schattenwurf liegt nicht vor, dennoch ist klar, dass durch eine entsprechende Steuerung der WEA-Betriebszeiten, Überschreitungen der zulässigen Werte sicher vermieden werden können.

Die Empfindlichkeit wird für die Standorte der Außenbereichsbebauung mit hoch ansonsten mit gering gewertet.

Bezüglich der Lärm- und Schattenwurfproblematik liegen keine Lärmimmissionsschutz- und Schattenschlaggutachten vor.

Die Einhaltung der gesetzlich festgelegten Werte kann durch entsprechende Anlagensteuerungen gesichert werden.

2.2.1.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Es befinden sich keine aktiven Erholungseinrichtungen im Planungsgebiet. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist demnach nicht erkennbar. Durch gezielte Betriebszeitensteuerungen der geplanten WEA ist es, möglich die zulässigen Werte zum Lärm und Schattenschlag sicher einzuhalten. Aktuell liegen keine Gutachten vor.

2.2.1.3 Optisch bedrängende Wirkung

Zu den Auswirkungen von Windenergieanlagen zählt auch die „optisch bedrängende“ Wirkung auf benachbarte Grundstücke, die dem Wohnen dienen. Das geht auf die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts zurück. Das Gericht hat eine optisch bedrängende Wirkung von Gebäuden anerkannt, wenn diese aufgrund der Massigkeit ihres Baukörpers für die Nachbarschaft „erdrückend“ oder „erschlagend“ wirken.

Mit der Annahme einer optisch bedrängenden Wirkung ist allerdings zurückhaltend umzugehen. Allein der Umstand, dass zwei oder weitere Anlagen gleichzeitig zu sehen sind, führt noch nicht zu dem Befund einer optisch bedrängenden Wirkung.

Das OVG Münster hat auf der Grundlage seiner tatrichterlichen Erfahrung einen Katalog von Kriterien entwickelt, die Hilfestellung für die Beurteilung leisten, ob eine Windenergieanlage optisch bedrängend wirkt. Danach muss sich die Bewertung an Höhe der Anlage und der Größe des Rotordurchmessers orientieren. Darüber hinaus sind die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen.

So ist es unter anderem von Bedeutung, wie die Räume benachbarter Wohngebäude und deren Fenster sowie Terrassen zur Windenergieanlage positioniert sind. Auch gilt es zu berücksichtigen, ob von dem Wohngrundstück aus eine hinreichende Abschirmung zur Anlage besteht oder auch in zumutbarer Weise hergestellt werden kann. Zudem ist der Blickwinkel auf die Anlage relevant, da es für die Erheblichkeit der optischen

Beeinträchtigung einen Unterschied macht, ob die Anlage in der Hauptblickrichtung eines Wohnhauses oder seitlich davon liegt. Ebenfalls kann die Hauptwindrichtung von Bedeutung sein oder Waldgebiete bzw. vorhandene Gebäude, welche einen zumindest partiellen Sichtschutz bieten.

Ob eine optisch bedrängende Wirkung vorliegt, ist demnach immer anhand des Einzelfalls im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu prüfen.

Eine optisch bedrängende Wirkung kann vorliegen, wenn sich innerhalb eines Radius der doppelten Gesamtanlagenhöhe (siehe § 249 Abs. 10 BauGB) Wohnbebauungen befinden. Der folgenden Abbildung ist zu entnehmen, dass in den Radien $R = 501\text{ m}$ (doppelte WEA-Anlagenhöhe, Anlagenhöhe $250,5\text{ m}$) keine wohnbauliche Nutzung vorhanden ist. Entsprechend wird eine optisch bedrängende Wirkung ausgeschlossen.

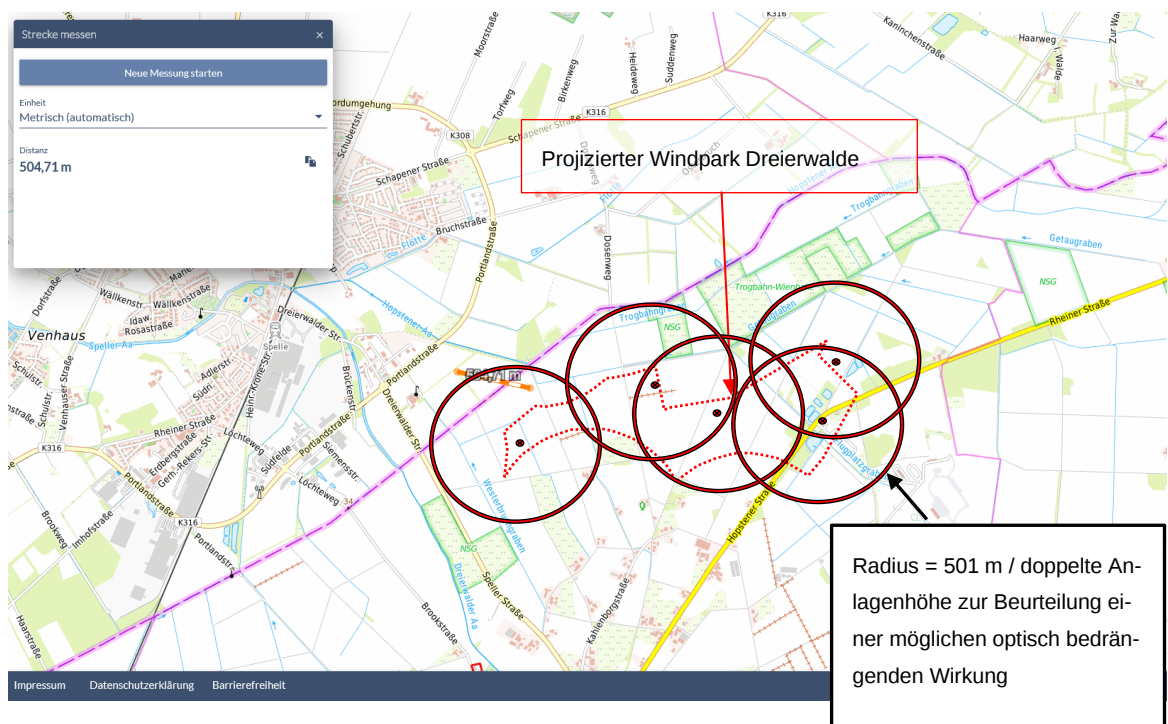


Abbildung 19: Wirkraum einer möglichen optisch bedrängenden Wirkung (GEOportal NRW 2024)

Eine weitere Beeinträchtigung wird sich durch die Tag- und Nachkennzeichnung der WEA ergeben.

So werden die WEA mit einer bedarfsgerechten Befeuerung (BNK) ausgestattet.

2.2.2 Tiere

Die folgenden Aussagen zum Schutzgut Fauna wurden aus der ASP (artenschutzrechtliche Prüfung), erstellt durch REGIONALPLAN & UVP (2024), entnommen und basieren auf einer umfangreichen Datenlage und methodischen Kartierungen.

Diese sind:

- WP Dreierwalde: Erfassungsbericht zur Brutvogelkartierung 2023 erstellt von regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH
- WP Dreierwalde: Erfassungsbericht zur Rastvogelkartierung 2022/2023 erstellt von regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH
- WP Dreierwalde: Fledermaus-Bestandserfassungen 2023, Erfassungsbericht erstellt von regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst die potenzielle Windparkfläche sowie einen Radius von 500 m und 1.000 m um diese Fläche.

2.2.2.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Es folgt eine Auflistung der Kartierungsergebnisse der Artengruppen Vögel und Fledermäuse. Die Daten wurden im Rahmen der Erstellung der ASP erhoben.

Avifauna

Bestandserfassung Brutvögel 2023

In der ASP wird zusammenfassend festgehalten, dass insbesondere die im UG gelegenen Naturschutzgebiete (NSG) einen besonderen Lebensraum für Offenlandarten (Kiebitz, Brachvogel, Feldlerche und Rohrweihe) darstellen und diese in überregional herausragenden Abundanzen vertreten sind.

Rastvögel 2022/2023

Die ASP stellt heraus, dass es im Zuge der Bestandserfassungen der Rast- und Zugvögel 2022/2023 im UG „WP Dreierwalde“ einzelne Feststellungen kollisionsgefährdeter Greifvögel wie Seeadler, Korn- und Rohrweihe, Rotmilan und Wanderfalke gab. Alle Beobachtungen waren Einzelereignisse und lassen keine besondere Rast- und Zugfunktion des UG für diese Arten erkennen.

Die Maximalzahl an zusammen festgestellten Gänsen (Grau-, Saat- oder Blässgans) liegt bei 240 überfliegenden Individuen. Rastend auf den Flächen des UG sind lediglich kleinere Trupps bis 10 Individuen, meist Graugänsen, festgestellt worden. Flächen mit einer

besonderen Funktion als Schlafgewässer, Äsungsfläche oder anderweitigen Funktionen für Gänse sind im UG anhand der Kartierungen nicht herauszustellen. Auch Hinweise auf die Funktion als bedeutender Zugkorridor von z.B. im Umfeld liegenden regelmäßig genutzten Äsungsflächen zu Schlafgewässern ergaben sich nicht.

Beobachtungen von Kranichen gelangen nur an einem Erfassungstag Anfang März und werden mit insgesamt 145 überfliegenden Individuen auch nicht als projektrelevant eingeschätzt.

Nennenswerte Feststellungen von Limikolen sind die Beobachtung von rastenden Kiebitzen an insgesamt sechs Erfassungstagen mit max. 420 Individuen sowie rastende Goldregenpfeifer an zwei Erfassungstagen mit max. 13 Individuen.

Am aufsehenerregendsten waren überwinternde, besenderte Großtrappen. Die erste Feststellung im UG gelang am 11.01.2023. Insgesamt konnten die beiden Individuen dann an sieben Erfassungstagen bis zum 04.04.2023 im UG festgestellt werden. Die Beobachtungen legen nahe, dass vor allem die Schutzgebietsflächen im Norden des UG als Winterereinstandsgebiet von den in Sachsen-Anhalt ausgewilderten Individuen genutzt wurden.

Fledermäuse 2023

Im Rahmen der Fledermauserfassungen 2023 wurden insgesamt 7 Fledermausarten durch Detektorbegehungen, Dauererfassungen und Horchboxenerfassungen eindeutig (bzw. 8, *Plecotus spec.* = Braunes Langohr) nachgewiesen. Die Arten werden folgend aufgeführt.

Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Myotis unbest.	<i>Myotis spec.</i>
Nyctalus unbest.	<i>Nyctalus spec.</i>
Pipistrellus unbest.	<i>Pipistrellus spec.</i>

Weitere Arten

Im Rahmen der Erfassungen zu den Brut- und Rastvögeln sowie der Fledermäuse und der Biotoptypenkartierung wurde zudem auf Vorkommen von Tierarten aus anderen Gruppen geachtet. Streng geschützte Arten aus anderen Tiergruppen oder Pflanzenarten wurden nicht festgestellt. Auf eine ausführliche Auflistung und Darstellung der festgestellten weit verbreiteten Arten wird verzichtet.

2.2.2.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Die ASP kommt abschließend zu dem Ergebnis, dass Vorkehrungen zur Vermeidung durchgeführt werden müssen, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL und von Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen. Hier definiert die ASP folgende Maßnahmen V1 bis V7.

(REGIONALPLAN & UVP 2024)

„(...)

- Vermeidungsmaßnahme V1: *Die Herrichtung des Baufeldes (Baufeldfreimachung für Stellflächen, Wegeneu- und -ausbau insbesondere auf landwirtschaftlichen Flächen sowie an Wegerändern und Gräben) erfolgt grundsätzlich außerhalb der Brutzeit aller bodenbrütenden Vogelarten (Zeitraum: 01. März bis 31. Juli) zur Vermeidung der Zerstörung von Gelegen der bodenbrütenden Vogelarten.*
Dies gilt nicht, wenn während der Brutzeit die Möglichkeit besteht, vor Baubeginn die Bauflächen auf Brutvorkommen hin zu überprüfen und dabei keine Brutvorkommen ermittelt werden. Dann kann mit Baumaßnahmen begonnen werden. Nach der Herrichtung der Bauflächen bis zum eigentlichen Baubeginn muss sichergestellt werden, dass keine Besiedlung der Flächen stattfinden kann. Dies ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten.
- Vermeidungsmaßnahme V2: *Die Bautätigkeiten sind durch eine ökologische Baubegleitung zu betreuen, um mögliche Verbotstatbestände zu verhindern.*
- Vermeidungsmaßnahme V3: *Die Höhe der Rotorunterkante der geplanten WEA darf nicht weniger als 50 m betragen.*
- Vermeidungsmaßnahme V4: *Notwendige Fäll- und Rodungsarbeiten erfolgen nicht in der Zeit vom 01. März bis 30. September (vgl. § 39 Abs. 5 BNatSchG) zur Vermeidung*

baubedingter Tötungen oder Verletzungen gehölzbrütender Vogelarten und gehölzbewohnenden Fledermäusen unterschiedlicher Strukturen.

Dies gilt nicht, wenn während der Brutzeit die Möglichkeit besteht, vor Baubeginn die Bauflächen auf Brutvorkommen (besetzte Höhlen oder Nester) hin zu überprüfen und dabei keine Brutvorkommen ermittelt werden. Dann kann mit Baumaßnahmen begonnen werden. Nach der Durchführung der Maßnahme bis zum eigentlichen Baubeginn muss sichergestellt werden, dass keine Besiedlung der Flächen stattfinden kann. Dies ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten.

- Vermeidungsmaßnahme V5: Notwendige Arbeiten im Seitenraum von Wegen, Straßen und Gräben erfolgen außerhalb der Brutzeit von Brutvogelarten der Ruderalfluren, Brachen und Gewässer (insbesondere der Gräben) zur Vermeidung der Zerstörung von Gelegen (Baufeldfreimachung grundsätzlich nur außerhalb des Zeitraumes vom 01.03. - 31.07.).

Dies gilt nicht, wenn während der Brutzeit die Möglichkeit besteht, vor Baubeginn die Bauflächen auf Brutvorkommen (besetzte Höhlen oder Nester) hin zu überprüfen und dabei keine Brutvorkommen ermittelt werden. Dann kann mit Baumaßnahmen begonnen werden. Nach der Durchführung der Maßnahme bis zum eigentlichen Baubeginn muss sichergestellt werden, dass keine Besiedlung der Flächen stattfinden kann. Dies ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten.

- Vermeidungsmaßnahme V6: Abschaltung vom 01.04. – 31.10. zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang, bei Temperaturen > 10 °C und Windgeschwindigkeiten < 6m/s (im 10-Minuten-Mittel) in Gondelhöhe (alle Kriterien müssen zugleich erfüllt sein).

Durch ein Gondelmonitoring können die Abschaltzeiten ggf. nachträglich „betriebsfreundlich“ optimiert werden.

- Vermeidungsmaßnahme V7: Notwendige Fällungen im Zuge der Baufeldfreimachung bzw. Erschließung der Zuwegung von Gehölzen mit einem Brusthöhendurchmesser von mehr als 20 cm sind durch eine ökologische Baubegleitung auf potenzielle Quartiere zu untersuchen und freizugeben.“

Des Weiteren werden Maßnahmen zur Stärkung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität für notwendig erachtet. So wird definiert, dass 35 bis 80 ha intensiv genutzte landwirtschaftliche Nutzfläche als Extensivgrünland entwickelt werden sollen.

Hierzu führt die ASP folgt aus:

„(...)

Zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität des Offenlandlebensraumes ist folgende Ausgleichsmaßnahme durchzuführen:

- Ausgleichsmaßnahme A1: *Im räumlich funktionalen Zusammenhang aber außerhalb des 500 m Radius zu den geplanten WEA ist je nach Qualität der konkreten Maßnahmenplanung auf 35 – 80 ha die Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland, ein Gelegeschutz- oder Prädatorenmanagement zu gewährleisten.*

Die Festlegung der Flächen erfolgt in Absprache mit dem Amt für Planung, Naturschutz und Mobilität Kreis Steinfurt. Die Ausgleichsflächen sollten über einen offenen Charakter verfügen und nicht an Waldbereiche und große Heckenstrukturen grenzen. Zudem sollte ein Abstand von 100 m zu Störquellen wie Siedlungs- und Hofbereiche und viel befahrenen Straßen eingehalten werden.

Auf den jeweiligen Ausgleichsflächen erfolgt die Anlage von extensivem Grünland mit angepassten Bewirtschaftungsterminen, die insbesondere dem Brachvogel dienen. Die Maßnahme kommt u. a. auch den Offenlandarten Kiebitz und Feldlerche zugute. (...)

Unter den zuvor genannten Voraussetzungen kommen die Fachgutachter zum Ergebnis, dass bei allen Arten eine dauerhafte Gefährdung der jeweiligen lokalen Populationen ausgeschlossen werden, sodass sich der Erhaltungszustand der Populationen in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet nicht verschlechtern wird, sofern eine mit der Unteren Landschaftsbehörde abgesprochene Maßnahmenumsetzung erfolgt.

Die detaillierten Kartierungsergebnisse sind der ASP zu entnehmen.

2.2.3 Pflanzen

Die derzeit vorhandenen Strukturen im Untersuchungsraum werden anhand einer im Sommer 2024 durchgeführten Biotoptypenkartierung dokumentiert und bewertet. Grundlage war dabei der „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Nordrhein-Westfalen. Die gewonnenen Kenntnisse reichen in der Regel zur Einschätzung der ökologischen Wertigkeiten der Biotoptypen aus.

Alle Biotoptypen wurden in ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sowie für das Landschaftsbild bewertet. Übergeordnet orientierte sich die Bewertung der Bedeutung an weiteren Faktoren wie „Naturnähe“, „Seltenheit“ und dem „Vorkommen gefährdeter Arten“. Ebenfalls sind auch die Kriterien „Artenvielfalt“, „Bedeutung im Biotopverbund“,

„Regenerierbarkeit“ und „vorhandene Beeinträchtigungen“ der Bewertung zugrunde gelegt worden.

Die nachfolgend aufgeführten Bewertungsstufen dienen der Ermittlung von Orientierungswerten, die im Zuge der Eingriffsregelung zur Sicherung der notwendigen und funktionsbezogenen Kompensationsmaßnahmen beitragen. Die Bewertung orientiert sich hierbei an Bewertungsstufen, wie sie im angrenzenden Bundesland Niedersachsen entwickelt wurden.

Tabelle 5: Biotopwertstufen (nach Drachenfels 2012)

Wertstufe	Beschreibung
V von besonderer Bedeutung	Dies gilt für gute Ausprägungen der meisten naturnahen und halbnatürlichen Biotoptypen. Diese sind mehrheitlich FFH-Lebensraumtypen und/oder gesetzlich geschützte Biotoptypen und haben vielfach auch eine große Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten.
IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Unter diese Kategorie fallen u. a. struktur- und artenärmere Ausprägungen von Biotoptypen der Wertstufe V, mäßig artenreiches Dauergrünland oder verschiedene standortgemäße Gehölzbiotope des Offenlandes.
III von allgemeiner Bedeutung	Zu dieser Kategorie gehören stärker durch Land- oder Forstwirtschaft geprägte Biotope auf anthropogenen erheblich veränderten Standorten sowie diverse junge Sukzessionsstadien.
II von allgemeiner bis geringe Bedeutung	Hier werden Biotope eingeordnet, die stark anthropogen geprägt sind, aber vielfach noch eine gewisse Bedeutung als Lebensraum wild lebender Tier- und/oder Pflanzenarten aufweisen (z. B. intensiv genutztes Dauergrünland).
I von geringer Bedeutung	Dies betrifft sehr intensiv genutzte, artenarme Biotope (z. B. mit Herbiziden behandelte Ackerflächen ohne Begleitflora) sowie die meisten Grünanlagen und bebauten Bereiche.
E	Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind die Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z. B. Einzelbäume in Heiden).
-	keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)
()	Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen

Für einen Teil der Biotoptypen variieren die Angaben zur Wertstufe je nach Ausprägung. Hier ist die für die konkrete Ausprägung des Biototyps zutreffende Wertstufe anhand der folgenden Kriterien zu ermitteln:

- Qualität der Ausprägung hinsichtlich des Standortes, der Struktur und dem typischen Arteninventar;
- Vorkommen gefährdeter Arten;
- Flächengröße;
- Lage der Fläche (hinsichtlich Funktions- und Biotopverbünden);
- Alter des Biotops.

2.2.3.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Das Vorhabengebiet, hier insbesondere der Bereich des geplanten Windparks Dreierwalde, wird in Teilbereichen als intensiv genutztes Ackerland bewirtschaftet und unterliegt somit einer ständigen anthropogenen Beeinflussung.

Entlang der Hopstener Aa und um den geplanten Windpark herum, finden sich Extensivgrünlandflächen, die unter Naturschutz stehen.

Hochwertige Biotoptypen stellen neben den Extensivgrünlandflächen die Gehölzstrukturen in Form der Einzelbäume und Baum- und Strauchhecken entlang der vorhandenen Straßen, Wegen und Gräben sowie die naturnahen Feldgehölze und kleineren Waldflächen dar. Des Weiteren wird die Landschaft von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen.

Die derzeit vorhandenen Strukturen im Untersuchungsraum werden anhand einer im Sommer 2024 durchgeführten Biotoptypenkartierung dokumentiert und bewertet.

Die folgende Abbildung zeigt die Kartierung.



Fotostandorte

WÄLDER

- AG 0 Sonstiger Laubwald aus einer heimischen Laubbaumart
- AG 2 Sonstiger Laub(misch)wald einheimischer Arten (ohne dominante Art)
- AG 3 Sonstiger Laub(misch)wald heimischer Arten mit Nadelbaumarten
- AK 1 Kiefern-mischwald mit heimischen Laubbaumarten
- AL Sonstige Nadel(misch)wälder

HECKEN

- BD 0 Hecke
- BF 1 Baumreihe
- BA 1 flächiges Kleingehölz mit vorwiegend heimischen Baumarten
- BB Gebüsch
- BD 1 Wallhecke
- BD 7 Gebüschstreifen, Strauchreihe
- BE 5 Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten

GRÜNLAND

- EE Grünlandbrachen
- EA 0 Fettwiese
- EB 0 Fettweide

GEWÄSSER

- FF 2 Fischteich
- FM 5 Tieflandbach
- FN 0 Graben

ACKER

- HA 0 Acker
- HA 2 Wildacker

SÄUME / RANDSTREIFEN

- KC 2 Ackerrandstreifen „schorstreifen“
- KC2a Ackerrandstreifen (mit Nutzung: Raps)
- KA 2 Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur

SONST. FLÄCHEN / PLÄTZE

- HT 5 Lagerplatz
- KT 2 Streuobstwiese
- SF Sport- und Freizeitanlagen (wassergebunden) (Freizeitgrundstück)
- SE 0 sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (Wertstoffhof)

STRASSEN / WEGE

- VA 3 Gemeindestrasse
- VB 0 Wirtschaftsweg
- VB 3a Landwirtschaftsweg

GEHÖLZARTEN

Ah	Ahorn	Er	Erle	Pa	Pappel
Bi	Birke	Fi	Fichte	Sb	Schneeball
Bu	Buche	Hol	Holunder	Tk	Traubenkirsche
Eb	Eberesche	Ki	Kiefer	Wd	Weißdorn
Ei	Eiche	Li	Linde	Wei	Weide

Abbildung 20: Biotoptypenkartierung (REGIONALPLAN & UVP 2024), ohne Maßstabsangabe

Es folgt eine tabellarische Auflistung der vorgefundenen Biotope. In der tabellarischen Übersicht werden ebenfalls die Biotoptypen herausgestellt, die empfindlich auf

Grundwassersenkungen reagieren. Zur Beurteilung wird das Heft 1/2012, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen „Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen -Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung“, herangezogen.

Biotoptypen, die bzgl. ihrer Ausprägung ähnlich sind, werden hierbei zusammengefasst.

Tabelle 6: Biotoptypen (nach Kartieranleitung NRW)

Kürzel	Biotop	Beschreibung	Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen Drachenfels 2012
Wälder			
AG 0	Sonstiger Laubwald aus einer heimischen Laubbaumart	Laubwald aus heimischen Laubgehölzen wie Eichen (Hauptbaumart), Birken, Buchen, Ebereschen, etc. 	-
AG 2	Sonstiger Laub(misch)wald einheimischer Arten (ohne dominante Art)	Laubwald aus heimischen Laubgehölzen wie Eichen, Birken, Ebereschen, etc. 	-
AG 3	Sonstiger Laub(misch)wald heimischer Arten mit Nadelbaumarten	Laubwald aus heimischen Laubgehölzen wie Eichen, Birken, Buchen, Ebereschen, etc. mit Einstreuung von Kiefern.	-
AL	Sonstiger Nadel(misch)wald	Teilweise abgeholzter ehem. Nadelmischwald mit vereinzelt Fichten. Neuaufschlag von Laubgehölzen wie Birken, Eichen und Traubenkirschen.	-

Kürzel	Biotop	Beschreibung	Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen Drachenfels 2012
			
Hecken			
BD 0	Hecke	Schmale, ein- bis mehrfache Gehölzreihen oder -streifen oft von Gräben und Wegen begleitet, aus Bäumen (Eichen, Birken, Zitterpappel, Erlen) und Sträuchern (Ebereschen, Holunder, Traubenkirschen etc.) 	-
BF 1	Baumreihe	Reihen und Gruppen von Bäumen mit fehlender oder nicht walddtypischer Strauch- und oder Krautschicht. 	(+) überwiegend gering

Kürzel	Biotop	Beschreibung	Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen Drachenfels 2012
BA 1	Flächiges Kleingehölz mit vorwiegend heimischen Baumarten	Breite Gehölzflächen mit Laubbaumarten wie Eiche, Weide, Hasel, Weißdorn etc. 	(+) überwiegend gering
BB	Gebüsch	Meist Kleinsträucher (Aufschlag Eichen, Birken, Traubenkirschen) mit Brombeeren oder Weiden 	-
BD 1	Wallhecke	Schmale, ein- bis mehrfache Gehölzreihe oder -streifen, auf Wällen. Begleitet von Gräben und Wegen. Bäumen (Eichen, Birken, Zitterpappel, Erlen) und Sträuchern (Ebereschen, Holunder, Traubenkirschen etc.) 	(+) überwiegend gering
BD 7	Gebüschstreifen, Strauchreihe	Meist Kleinsträucher (Aufschlag Eichen, Birken, Traubenkirschen) mit Brombeeren oder Weiden	-

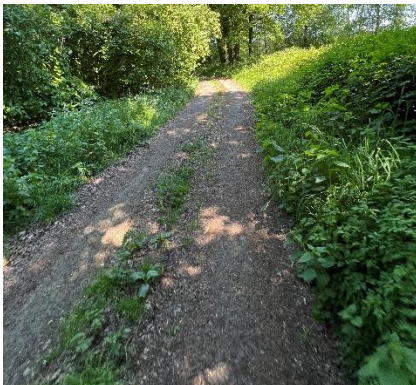
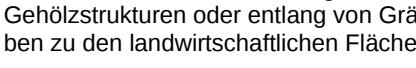
Kürzel	Biotop	Beschreibung	Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen Drachenfels 2012
			
BE 5	Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten	Schmale, einfache oder mehrreihige Gehölzstreifen an fließenden oder stehenden Gewässern oft ohne auwaldtypische Krautschicht. Meist wesentliche Beteiligung von Bäumen (Erlen, Weiden u. a.), seltener nur aus Sträuchern bestehend. 	+
Grünland			
EE	Grünlandbrachen	Brachgefallene Grünlandflächen 	(+) überwiegend gering
EA 0	Fettwiese	Wirtschaftsgrünland, keine Magerkeits-, Feuchte- oder Nässezeiger. Meist intensiv genutztes, gedüngtes Wiesengrünland mit gewöhnlich mehrmaligem Schnitt (oder einmaligem Schnitt mit Nachbeweidung), auf meist frischen bis	(+) überwiegend gering

Kürzel	Biotop	Beschreibung	Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen Drachenfels 2012
		feuchten Böden. 	
EB 0	Fettweide	Wirtschaftsgrünland, keine Magerkeits-, Feuchte- oder Nässezeiger. Meist intensiv genutztes, gedüngtes Weidegrünland, auf meist frischen bis feuchten Böden. 	(+) überwiegend gering
Gewässer			
FF 2	Fischteich	Künstlich angelegtes Stillgewässer (ohne Staugewässer) zum Zweck der Haltung von Fischen; mit regeltem Wasserstand. 	G (Binnengewässer: sehr hohe Empfindlichkeit gegen Trockenlegung; bei Quellen, Bachoberläufen und flachen Stillgewässern vielfach auch sehr hohe Empfindlichkeit gegen Grundwasserabsenkung)
FM 5	Tieflandbach	In seinem Verlauf nicht oder nur wenig künstlich verändertes Fließgewässer geringer Breite (bis ca. 3 m), hierunter fällt die Hopstener Aa.	G (Binnengewässer: sehr hohe Empfindlichkeit gegen Trockenlegung; bei Quellen, Bachoberläufen und flachen Stillgewässern vielfach auch sehr hohe

Kürzel	Biotop	Beschreibung	Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen Drachenfels 2012
			Empfindlichkeit gegen Grundwasserabsenkung)
FN 0	Graben	Künstlich angelegte, linienförmige Gewässer (Entwässerungsgräben) geringer Breite (bis ca 3m), fließend oder stehend, hierunter fallen die straßenbegleitenden Gräben sowie die Gäben entlang/zwischen den Ackerflächen im Untersuchungsraum. 	G (Binnengewässer: sehr hohe Empfindlichkeit gegen Trockenlegung; bei Quellen, Bachoberläufen und flachen Stillgewässern vielfach auch sehr hohe Empfindlichkeit gegen Grundwasserabsenkung)
Acker			
HA 0	Acker	Bewirtschaftete Ackerflächen; meist Ansaat von Getreide, Kartoffeln oder Mais 	-
HA 2	Wildacker	Im Offenland angelegte, ein- bis mehrjährige Kulturen von Lupinen, Senf, Phacelia	-

Kürzel	Biotop	Beschreibung	Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen Drachenfels 2012
			
Säume / Randstreifen			
KC 2	Ackerrandstreifen, - Schonstreifen	Schmaler Randstreifen eines Ackers, kein Feldfrüchteanbau 	-
KC 2a	Ackerrandstreifen (mit Nutzung: Raps)	Schmaler Randstreifen eines Ackers, hier mit Rapsansaat 	-
KA 2	Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. li- nienförmige Hochstau- denflur	Feuchter Gras- und Hochstaudensaum rechts und links der Entwässerungsgä- ben.	+

Kürzel	Biotop	Beschreibung	Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen Drachenfels 2012
			
Sonstige Flächen / Plätze			
HT 5	Lagerplatz	Silolagerfläche	-
KT 2	Streuobstwiese	Nördlich der Hopstener Aa befindet sich eine neuangelegte Streuobstwiese. 	-
SF	Sport- und Freizeitanlagen (wassergebunden) (Freizeitgrundstück)	Im südlichen Bereich des UG befinden sich mehrere Wochenend- und Freizeitgrundstücke meist mit Fischteichen, Hütten und Sitzgelegenheiten. 	-
SE 0	Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (Wertstoffhof)	Im südlichen Bereich des UG ist ein Wertstoffhof angesiedelt.	-

Kürzel	Biotop	Beschreibung	Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen Drachenfels 2012
			
Straßen / Wege			
VA 3	Gemeindestraße	Asphaltierte Straßen, die das UG erschließen. 	-
VB 0	Wirtschaftsweg	Meist Schotterwege als Verbindung zu den parallel verlaufenden Gemeindestraßen. 	-
VB 3a	Landwirtschaftsweg	Vereinzelte Gras und Sandwege durch Gehölzstrukturen oder entlang von Gräben zu den landwirtschaftlichen Flächen. 	-

Kürzel	Biotop	Beschreibung	Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen Drachenfels 2012
			

GW = Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung (gemäß RASPER 2004, verändert)

- +++ sehr hohe Empfindlichkeit, i.d.R. grundwasserabhängig (ganzjährig hoher GW-Stand erforderlich)
- ++h sehr hohe Empfindlichkeit; Hochmoore mit eigenem ombrogenen Wasserkörper
- ++ hohe Empfindlichkeit; überwiegend grundwasserabhängig, teilweise aber auch überflutungs- oder stauwasserabhängig; GW-Stand vielfach mit etwas höheren Schwankungen
- + mittlere Empfindlichkeit, grundwasser- oder stauwasserabhängig (größerer natürlicher Schwankungsbereich, auch Biotoptypen teilentwässerter Standorte)
- (+) überwiegend geringe oder keine Empfindlichkeit, mittlere Empfindlichkeit bei feuchteren, grundwasser- oder stauwasserabhängigen Ausprägungen. Alte Baumbestände können empfindlicher reagieren als die Krautschicht (s. RASPER 2004: 224).
- geringe oder keine Empfindlichkeit
- / je nach Ausprägung Schwankung zwischen dem oberen und dem unteren angegebenen Wert
- G Binnengewässer: sehr hohe Empfindlichkeit gegen Trockenlegung; bei Quellen, Bachoberläufen und flachen Stillgewässern vielfach auch sehr hohe Empfindlichkeit gegen Grundwasserabsenkung
- keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II sowie Meeresbiotope inkl. Wattflächen)

Die Biotoptypenkartierung im Maßstab 1:5.000 liegt dem LBP zum geplanten Windpark Dreierwalde bei.

2.2.3.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Anhand der vorangegangenen Beschreibung der einzelnen Biotoptypen können diese einzelnen Wertstufen zugeordnet und somit die Empfindlichkeit des Schutzgutes Flora im Untersuchungsgebiet beschrieben werden.

Dabei ist davon auszugehen, dass die Biotoptypen mit den Wertstufen V und IV eine hohe Empfindlichkeit aufweisen. Biotoptypen mit diesen Wertstufen können, je nach Qualität der Ausprägung, Größe, Lage im Gebiet und Vorkommen gefährdeter Arten, dem gesetzlichen Schutz unterliegen. Somit handelt es sich bei diesen Biotopen oftmals um FFH-Lebensraumtypen und / oder geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß §§ 23 bis 30 des BNatSchG.

Die Wertstufe III steht für eine allgemeine (mittlere) Empfindlichkeit. Biotoptypen, die dieser Kategorie angehören, weisen häufig eine Beeinträchtigung durch stärkere

anthropogene Nutzungen (z. B. Land- und Forstwirtschaft) auf. Bei diesen Biotopen kann es sich um junge Sukzessionsstadien handeln, Flächen geringer Größe oder Flächen, die aufgrund ihrer Lage von nur allgemeiner Bedeutung sind.

Die Wertstufen II und I werden den intensiv genutzten bzw. stark anthropogen geprägten, artenarmen Biotopen zugewiesen. Hierbei handelt es sich um Flächen, die teilweise noch eine Bedeutung als Lebensraum für wild lebende Tier- und Pflanzenarten einnehmen, zu diesen Biotopen gehören u. a. intensiv genutzte Dauergrünländer, Ackerflächen ohne Begleitflora, Grünanlagen und bebaute Bereiche der Siedlungen. Bei diesen Biotoptypen wird von einer geringen Empfindlichkeit ausgegangen.

In der folgenden Tabelle werden die Wertstufen für die einzelnen erfassten Biotoptypen dargestellt:

Tabelle 7: Übersicht der Wertstufen der erfassten Biotoptypen

Biotoptypen	Wertstufe
	V <i>von besonderer Bedeutung</i>
AG 0, AG 2, KT 2,	IV <i>von besonderer bis allgemeiner Bedeutung</i>
AG 3, AL, BD 0, BF 1, BA 1, BB, BD 1, BD 7, BE 5, EE, FM 5, KC 2,	III <i>von allgemeiner Bedeutung</i>
EA 0, EB 0, FF 2, FN 0, HA 2, KC 2, KA 2, SF,	II <i>von allgemeiner bis geringer Bedeutung</i>
HA 0, HT 5, SE 0, VA 3, VB 0, VB 3a,	I <i>von geringer Bedeutung</i>
	E <i>Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen</i>

Im Zuge der Eingriffsbilanzierung für den geplante Windpark Dreierwalde im Untersuchungsgebiet wird im LBP auf Bewertungen und Beschreibungen der Biotoptypen zurückgegriffen und gemäß Windenergieerlass NRW der Kompensationsbedarf ermittelt.

2.2.4 Biologische Vielfalt

Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD) wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen zu Umwelt und Entwicklung (UNCED) im Jahr 1992 in Rio de Janeiro ausgehandelt. Das Vertragswerk, auch Konvention zur biologischen Vielfalt genannt, beinhaltet die Zustimmung von damals 187 Staaten zu folgenden drei übergeordneten Zielen:

- die Erhaltung biologischer Vielfalt,
- eine nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile sowie
- die gerechte Aufteilung der Vorteile aus der Nutzung genetischer Ressourcen.

Das Übereinkommen trat am 29.12.1993 völkerrechtlich in Kraft. Deutschland ist dabei seit 1994 Vertragspartei. Inzwischen ist das Übereinkommen von 191 Vertragsparteien unterzeichnet und auch ratifiziert worden (Stand 04.2008).

Der Begriff „Biologische Vielfalt“ im Sinne des Übereinkommens umfasst drei verschiedene Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen,
- die Artenvielfalt und
- die genetische Vielfalt innerhalb von Arten.

Im strategischen Plan der Konvention wurde das Ziel festgelegt, bis 2010 die gegenwärtige Rate des Verlustes an biologischer Vielfalt signifikant zu reduzieren. Dieses Ziel wurde im Umsetzungsplan des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung (WSSD) 2002 in Johannesburg bestätigt. Momentan wird der Verlust an Arten mehr als 10.000-fach so hoch eingeschätzt, als er unter den derzeit relativ stabilen natürlichen Bedingungen auf der Erde sein müsste. Dieser Trend hält dabei unvermindert an. Dabei ist der Verlust an Arten und damit an genetischen Ressourcen unwiederbringlich.

Die wesentlichen Belastungen und Gefahren der biologischen Vielfalt sind nach Einschätzung des Umweltbundesamtes:

- Änderungen der Flächennutzung (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei, Siedlung, Verkehr),
- die Verbreitung von gebietsfremden Organismen und zukünftig auch von gentechnisch veränderten Organismen,
- der Eintrag von Stoffen über die Luft und das Wasser und Schadstoffe im Boden,
- Klimaänderungen und
- das Fangen und Absammeln von Tieren und Pflanzen.

Auf Basis der Ziele des Übereinkommens der Biologischen Vielfalt (Rio-Konvention von 1992) werden folgende Aspekte im Rahmen der UVS zusammenfassend geprüft. Als Grundlage dient u. a. die „Biodiversitäts-Checkliste zum Scoping“ (BMU 2004).

Tabelle 8: Biodiversitäts-Checkliste zum Scoping (BMU 2004)

Ebenen der biologischen Vielfalt	Aspekte der biologischen Vielfalt			
	Zusammensetzung	Struktur (zeitlich)	Struktur (räumlich)	Wichtige Prozesse
Gene	gering lebensfähige Population (Vermeidung der Zerstörung durch Inzucht / genetische Verarmung) Lokale Sorten von Kulturpflanzen, gentechnisch veränderte Organismen,	Zyklen mit hoher und niedriger genetischer Vielfalt innerhalb einer Population,	Verteilung der natürlichen genetischen Vielfalt, Verteilung von Sorten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen,	Austausch von genetischem Material zwischen Populationen (Genfluss), Mutationen, Einflüsse, innerartliche Konkurrenz,
Arten	Artenzusammensetzung, Gattungen, Familien usw., Seltenheit / Abundanz, heimisch / exotisch, Größe und Entwicklung einer Population, Schlüsselarten (wichtige Rolle), Schutzstatus,	saisonale, lunare, Gezeiten- und Tagesrhythmen (Wanderung, Fortpflanzung, Blüte, Wachstum usw.), Fortpflanzungsrate, Fruchtbarkeit, Absterben, Wachstumsrate, Fortpflanzungsstrategie,	Minimumareal für den Artenfortbestand, für wandernde Arten wichtige Gebiete (Trittsteinbiotope), Nischenbedarf innerhalb eines Ökosystems (bevorzugtes Substrat, Schicht innerhalb des Ökosystems), relative oder absolute Isolation,	Regulierungsmechanismen durch Beutegreifer, Pflanzenfresser und Parasiten, Interaktionen zwischen Arten, ökologische Funktionen einer Art,
Ökosysteme	Ökosystemtypen und ihre Flächen-größe Einzigartigkeit / Abundanz Sukzessionsstadium, bestehende Störungen und Trends (=autonome Entwicklung)	Anpassung an / Abhängigkeit von regelmäßigen Rhythmen: Jahreszeiten, Anpassung an / Abhängigkeit von unregelmäßigen Ereignissen: Dürre, Überschwemmung, Frost, Feuer, Wind Sukzession (Geschwindigkeit),	räumliche Verbindung zwischen Landschaftselementen (lokal und entfernt), räumliche Verteilung (durchgehend oder unterbrochen / stückweise), Mindestgebiet für den Ökosystemfortbestand, vertikale Struktur (Schichten, Horizonte, stratifiziert),	Strukturierungsprozess(e) mit großer Bedeutung für den Erhalt desselben oder anderer Ökosysteme,

2.2.4.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastungen

Nachfolgend wird das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ zusammenfassend abgearbeitet. Die Berücksichtigung erfolgte bereits indirekt innerhalb der jeweiligen Schutzgüter und wird an dieser Stelle bezogen auf die drei wichtigsten Aspekte des Übereinkommens kurz wiedergegeben.

Gene

Der Austausch von genetischem Material zwischen Populationen (Genfluss) ist der wichtigste Prozess, um die genetische Vielfalt zu erhalten. Eine ausreichende genetische Vielfalt ist für den Fortbestand von wild lebenden Arten unerlässlich, da nur beim Vorhandensein einer breiten genetischen Basis mit einer ausreichenden Zahl von Merkmalen und Merkmalskombinationen eine Art genügend evolutive Anpassungsfähigkeit besitzt, um sich an sich verändernde Umweltbedingungen (z. B. Klimaänderung) anpassen zu können (www.umweltbundesamt-umwelt-deutschland.de).

Das Untersuchungsgebiet wird von vielen unterschiedlichen Individuen besiedelt, die zum Teil in hohen Dichten dort vorkommen. Endemisch lebende Arten (z. B. Arten, die nur in NRW vorkommen) wurden nicht nachgewiesen. Es gibt auch zum jetzigen Zeitpunkt keine Hinweise darauf, dass endemisch lebende Arten im Gebiet vorkommen.

In Rahmen der Brutvogelerfassungen wurde herausgestellt, dass das UG, hier insbesondere auch die im UG befindlichen NSG, besondere Lebensraumfunktionen für die Offenlandarten besitzen. So konnten im UG überregional herausragende Abundanzen an Kiebitz, Großer Brachvogel und Feldlerche festgestellt werden. Hierdurch ergibt sich eine hohe Wertigkeit des UG für die genannten Offenlandarten, welche in Gänze in ihren Beständen als gefährdet zu beurteilen sind, da die Individuenzahl stetig abnehmende Tendenz zeigen.

Aufgrund der im Untersuchungsgebiet bzw. auch im näheren Umfeld vorhandenen Biototypen erscheint ein Austausch genetischen Materials zwischen einzelnen Populationen möglich. Eine Vernetzung der Biototypen und damit von Arten ist gegeben, allerdings weiter zu optimieren.

Eine Vorbelastung des Gebietes ergibt sich durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Die Straßen und Wege führen weiter zu Zerschneidungseffekten. Dennoch kann der Raum weitgehend als unzerschnitten beurteilt werden, wenn man insbesondere auf die genannten Offenlandarten abzielt. Diese haben wahrscheinlich auch von der ehemaligen Nutzung des Fliegerhorstes Dreierwalde profitiert, denn durch den Fliegerhorst bestanden Bauverbotszonen, sodass im Umkreis des Fliegerhorstes bislang keine höheren baulichen Anlagen errichtet wurden. Somit war eine Nutzung als Windpark bislang nicht möglich. Windenergieanlagen können, insbesondere bei Betrieb, zu erheblichen Beeinträchtigungen, hier insbesondere der genannten Offenlandarten, führen.

Durch ein optimiertes Windparklayout, ggf. Abschaltvorrichtungen und/ oder Abschaltzeiten, kann diese mögliche Beeinträchtigung auf ein Maß reduziert werden, dass eine erhebliche Beeinträchtigung vermeidet.

Artenvielfalt

Der Erhalt der Artenvielfalt steht hier im Vordergrund. So sind Minimumareale für den Artenfortbestand ein wichtiger Faktor. Aber auch Trittsteinbiotope für wandernde Arten und das Vorhandensein von Nischenlebensräumen innerhalb eines Ökosystems sind von besonderer Bedeutung.

Im Untersuchungsgebiet ist eine Vielzahl an unterschiedlichen Biotoptypen vorhanden, die als Teil- oder Gesamtlebensraum genutzt werden. Ubiquisten besiedeln den gesamten Raum, die untereinander in Beziehung stehen und jeweils ihre Nischen besetzen. Da der Raum bislang baulich weitgehend unbelastet ist, hier fehlen insbesondere höhere Bauwerke, und größere Grünlandbereiche für den Artenschutz gesichert und entwickelt wurden, konnten sich im Raum noch Bestände von Kiebitz, Großer Brachvogel und Feldlerche halten, die anderenorts bereits zusammengebrochen sind. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können den Einfluss der geplanten Maßnahme reduzieren (ggf. Aufstellplanoptimierung, Abschaltzeiten, Abschaltvorrichtungen u.ä.).

Ökosysteme

Im Untersuchungsgebiet befinden sich Naturschutzgebiete in Form von Extensivgrünlandbereichen. Weiterhin finden sich kulturhistorische Landschaftselemente in Form von Wallheckenstrukturen. Diese Gehölze bestehen bereits seit Generationen und strukturieren die Landschaft. Gleichzeitig sind Teilbereiche der NSG- Flächen auch als nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope zu werten. Neben den Schutzgebietsflächen dominiert die intensive landwirtschaftliche Nutzung den Raum. Hier weist das Gebiet für den Raum übliche Strukturen auf und ist in der Ausstattung von Biotoptypen breit aufgestellt.

Eine wichtige Funktion im Ökosystemverbund ist derzeit im geplanten Windparkbereich für die im Raum noch vorhandenen lokalen Populationen an Kiebitz, Großer Brachvogel und Feldlerche herauszustellen. Diese Arten kommen im UG noch in überregional herausragenden Abundanzen vor.

2.2.4.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Die Bewertung des Schutzgutes „Biologische Vielfalt“ beruht auf den vorangegangenen Beschreibungen und Bewertungen der Schutzgüter (insbesondere zu Tieren und Pflanzen).

Im Untersuchungsgebiet wurden keine endemisch lebenden Arten festgestellt, dennoch grenzt der geplante Windpark Dreierwalde an NSG- Fläche an, sodass geringe Schutzabstände eingehalten werden. Des Weiteren wurde herausgestellt, dass das UG noch entgegen der allgemein abnehmenden Bestandssituation an Offenlandarten, noch überregional herausragende Abundanzen an Kiebitz, Großen Brachvogel und Feldlerche aufweist.

Der Großteil des Gebietes kann hinsichtlich der Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen als mittel bis hoch empfindlich eingestuft werden. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere Maßnahmen des Artenschutzes zu ergreifen sind, um die überregional herausragenden Abundanzen an Kiebitz, Großen Brachvogel und Feldlerche zu erhalten.

Die Maßnahmenpalette kann die Optimierung des Windparklayouts, Abschaltzeiten, Abschaltanlagen bis hin zu umfangreichen CEF-Maßnahmen umfassen, um eine Planrealisierung herbeizuführen.

2.2.5 Fläche

In § 2 UVPG n.F. sind die Begriffsbestimmungen enthalten. Neu aufgenommen wurde als Schutzgut die „Fläche“. Die Notwendigkeit zur Untersuchung des Flächenverbrauchs war als Teilaspekt des Schutzgutes „Boden“ zwar bereits bisher Gegenstand der UVP, durch die ausdrückliche Einbeziehung in den Schutzgüterkatalog soll das Schutzgut „Fläche“ eine stärkere Akzentuierung erfahren.

Das Schutzgut „Fläche“ ist ein endliches Gut, d. h. mit steigendem Flächenverbrauch geht Lebensraum sowie land- und forstwirtschaftliche Produktionsfläche verloren. Deshalb ist ein wichtiges Vermeidungs- und Minimierungsgebot, den Flächenverbrauch und im vorliegenden Fall die Versiegelung auf ein Minimum zu reduzieren.

Im Rahmen der Antragsunterlagen erfolgt eine Optimierung der Planung. So wird die Überplanung von landwirtschaftlicher Nutzfläche auf ein absolut notwendiges Maß beschränkt und sämtliche Flächen, die nur temporär beansprucht werden, werden im Anschluss der Bauarbeiten an der jeweiligen geplanten WEA umgehend in ihren Urzustand rekultiviert.

2.2.5.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastungen

Das Untersuchungsgebiet und hier insbesondere der Windparkbereich unterliegen einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Neben der Landwirtschaft wird der geplante Windpark Dreierwalde von Naturschutzflächen flankiert. Hier finden sich überwiegend extensiv genutzte Grünlandflächen, die entsprechend dem Artenschutz, hier dem Erhalt und der Förderung von Offenlandarten, bewirtschaftet, unterhalten und gepflegt werden.

Vorbelastungen ergeben sich für das Schutzgut „Fläche“ durch die vorhandene Versiegelung, allerdings besteht eine geringe Bodenversiegelung im Bereich des geplanten Windparks

Der Versiegelungsgrad für das gesamte Gemeindegebiet wird mit 5-10 % eingeschätzt.

Generell gilt vor dem Hintergrund des Vermeidungs- und Minimierungsgebotes die Versiegelung und somit den Flächenverbrauch auf ein absolut notwendiges Maß zu beschränken. Des Weiteren sind versiegelte Bereiche im möglichen Umfang zu entsiegeln, zu lockern und eine Wiedernutzbarkeit herzustellen.

2.2.5.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Der Untersuchungsbereich gilt als verhältnismäßig gering versiegelt. Die landwirtschaftlichen Produktionsflächen dominieren den Raum. Versiegelungen gehen überwiegend von den Straßenflächen und wenigen Gebäuden hervor. Herauszustellen ist der ehemalige Fliegerhorst Dreierwalde am Rande des UG. Die Start- und Landebahn stellt eine großflächige Versiegelungsfläche dar.

Für die Windparkplanung werden die vorhandenen Wegeführungen im möglichen Umfang genutzt.

2.2.6 Boden

Boden stellt einen zentralen Bestandteil des Naturhaushaltes und der menschlichen Nutzung dar und bedarf eines besonderen Schutzes. Böden dienen der Erzeugung organischer Substanzen, Filterung von Schadstoffen, der Zurückführung von organischen Abfällen in den natürlichen Kreislauf, der Lieferung von Rohstoffen und für die Vegetation. Diese Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen (§ 1 BBodSchG), d. h. Boden ist so zu erhalten, dass er seine Funktion im Naturhaushalt erfüllen kann (§ 1 Absatz 3 Nr. 2 BNatSchG).

Für die Umweltverträglichkeitsstudie sind insbesondere die Schutzwürdigkeit und Leistungsfähigkeit des Bodens hinsichtlich der Bodenfunktionen, die Bodenempfindlichkeiten und die Vorbelastungen von Bedeutung.

Tabelle 9: Bodenfunktionen, Bodenteilfunktionen und Bewertungskriterien (FELDWISCH und BOSCH & PARTNER GMBH 2006; verändert)

Bodenfunktion	Bodenteilfunktion	Kriterien
Lebensraumfunktion	Lebensraum für Menschen	- Überschreitung von Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerten der BBodSchV - Schadstoffe (Vorbelastung) - Naturnähe
	Lebensraum für Pflanzen	- Standortpotenzial für natürliche Pflanzen - Natürliche Bodenfruchtbarkeit - Nährstoff-, Wasser- und Lufthaushalt des Bodens - Schadstoffe (Vorbelastung)
	Lebensraum für Bodenorganismen	- Standorteignung für Bodenorganismen - Nährstoff-, Wasser- und Lufthaushalt des Bodens - Schadstoffe (Vorbelastung)
Funktion als Bestandteil des Naturhaushaltes	Funktion des Bodens im Wasserhaushalt	- Abflussregulierung - Beitrag des Bodens zur Grundwasserneubildung (Sickerwasserrate) - Wasseraufnahmekapazität und Infiltrationsvermögen - Anthropogene Überprägung (Vorbelastung)
	Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt	- Nährstoffpotenzial und Nährstoffverfügbarkeit - Kationenaustauschkapazität - Biologische Aktivität - Anthropogene Überprägung (Vorbelastung)
Abbau-, Ausgleichs- und Aufbau-medium	Filter und Puffer für anorganische sorbierbare Schadstoffe	- Bindungsstärke des Bodens für Schwermetalle - Kationenaustauschkapazität - Gehalt an anorganischen Schadstoffen (Vorbelastung) - Profilmächtigkeit - Sickerwasserverweilzeit
	Filter, Puffer und Stoffumwandler für organische Schadstoffe	- Bindung und Abbau organischer Schadstoffe - Kationenaustauschkapazität - Gehalt an organischen Schadstoffen (Vorbelastung) - Biologische Aktivität
	Puffervermögen des Bodens für saure Einträge	- Säureneutralisationskapazität - Basensättigung - Pufferbereiche
	Filter für nicht sorbierbare Stoffe	Retention des Bodenwassers
Archiv der	Archiv der Naturgeschichte	- Naturgeschichtlich bedeutsame Pedogenesen - Landeskundlicher Wert morphologischer Einheiten

Natur- und Kultur- geschichte		• Seltenheit und Repräsentativität
	• Archiv der Kulturgeschichte	• Kulturgeschichtlich bedeutsame Pedogenesen • Spezifische historische Nutzungsformen • Archäologische Bedeutung • Seltenheit und Repräsentativität

Diese Funktionen sind je nach Bodentyp unterschiedlich ausgeprägt und in vielfältiger Weise miteinander verknüpft. Eine allgemeingültige Bedeutung oder Wertigkeit bestimmter Bodentypen lässt sich bei gesamtheitlicher Betrachtung aller Bodenfunktionen nicht bestimmen.

Zielsetzung muss es vielmehr sein, die Vielfalt der Böden und Funktionen zu erhalten und vor Beeinträchtigungen zu schützen. Besondere Teilleistungen, die einzelne Böden übernehmen, können hierbei ergänzend herausgestellt werden. Wesentliche Basis für die Bearbeitung des Schutzgutes Boden sind die Informationen des Geoportals NRW.

2.2.6.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Aus den Informationen des Geoportals NRW geht hervor, dass sich beidseitig der Hops-tener Aa Niedermoorbereiche des Holozäns befinden. Diese gehen in Richtung Süden in Niederterrassen der Ems über, welche der Weichseleiszeit entstammen.

Somit liefern sowohl Niedermoore als auch Niederterrassen das Ausgangsmaterial der Bodenbildungsprozesse. So findet sich großflächig der Bodentyp Anmoorgley, welcher nur kleinflächig durch Gley-Podsol abgelöst wird.

Die folgende Abbildung zeigt die vorkommenden Bodentypen im geplanten Windpark Dreierwalde.

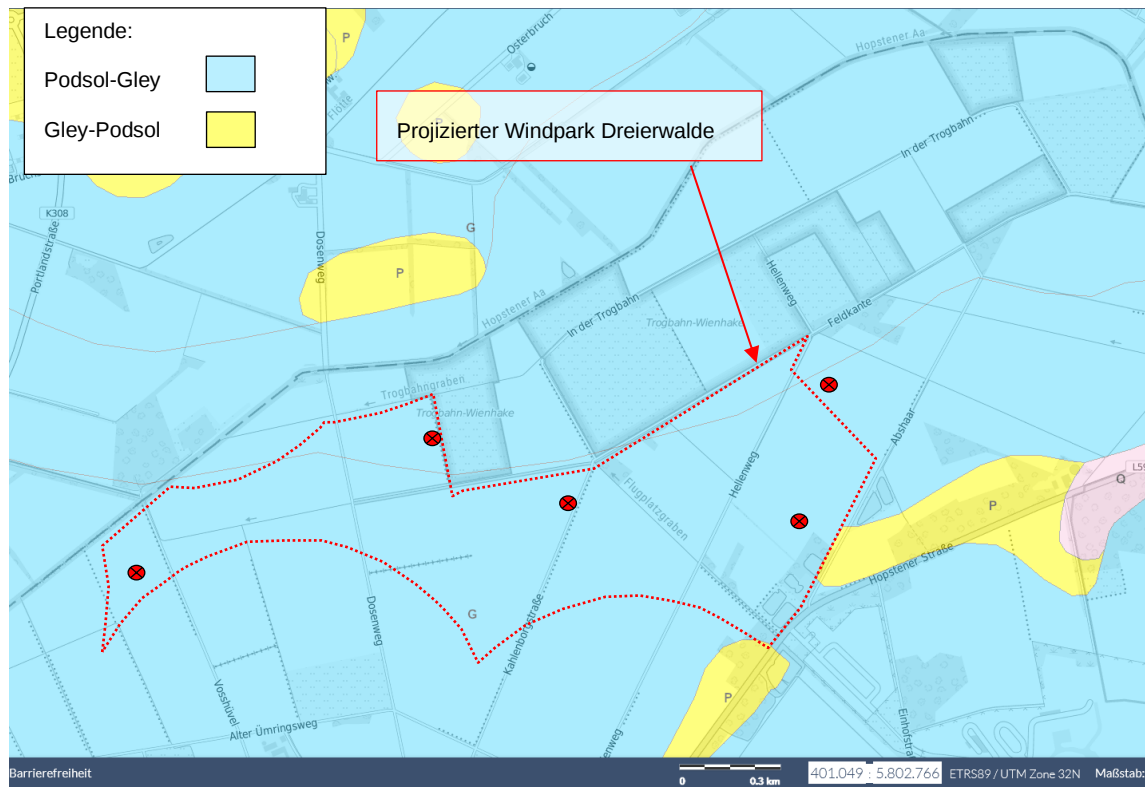


Abbildung 21: Bodentypen im geplanten Windpark Dreierwalde (GEOportal NRW 2024)

Des Weiteren geht aus den Karten des Geoportals NRW hervor, dass das Grundwasser oberflächennah ansteht. So werden zur Geländehöhe und dem oberen Grundwasserleiter lediglich Abstände zwischen 0 bis 0,8 m angegeben. Laut Einstufung der LUFA NRW kommen überwiegend Sandböden vor. Zur Niederung der Hopstener Aa findet sich lehmiger Sand. Ebenso werden die Böden entlang der Hopstener Aa als naturnahe Böden mit hoher Schutzwürdigkeit bewertet. Für den Großteil des Planbereiches hingegen besteht keine besondere Schutzwürdigkeit.

Die Wertzahlen der Bodenschätzung bewegen sich zwischen 18 und 35 Bodenpunkten, somit ergibt sich eine geringe Ertragsfähigkeit. Der vorkommende Anmoorgley entlang der Hopstener AA bringt eine geringe Erosionsgefahr. Eine Versickerungsfähigkeit ist kaum herauszustellen. Des Weiteren ist die Verdichtungsempfindlichkeit extrem hoch und landwirtschaftlich handelt es sich um Grünlandstandorte, welche nach Melioration eine Weidefähigkeit erlangen.

Im Großteil des Windparks Dreierwalde findet sich Podsol-Gley. Auch hier ist eine Versickerungsmöglichkeit kaum herauszustellen und die Verdichtungsempfindlichkeit wird als extrem hoch bewertet. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist sowohl als Grünlandnutzung als auch ackerbaulicher Nutzung möglich.

Die folgenden Abbildungen verifizieren die Aussagen.

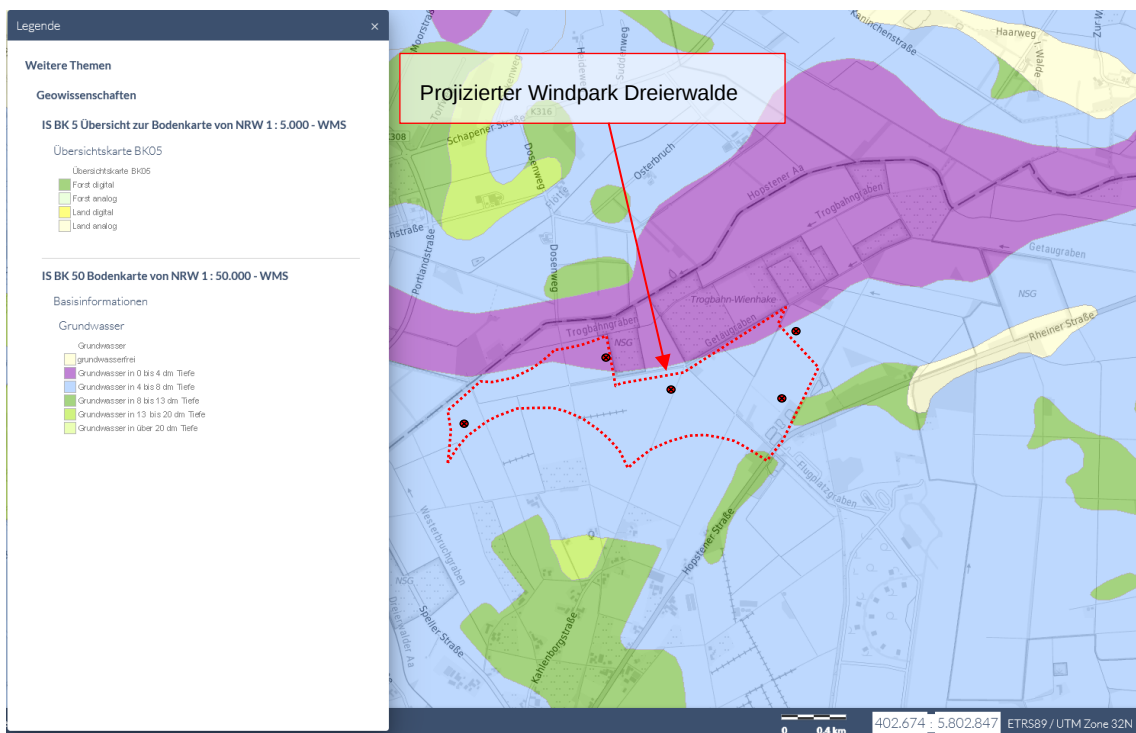


Abbildung 22: Flurabstand zum Grundwasserkörper (GEOportal NRW 2024)

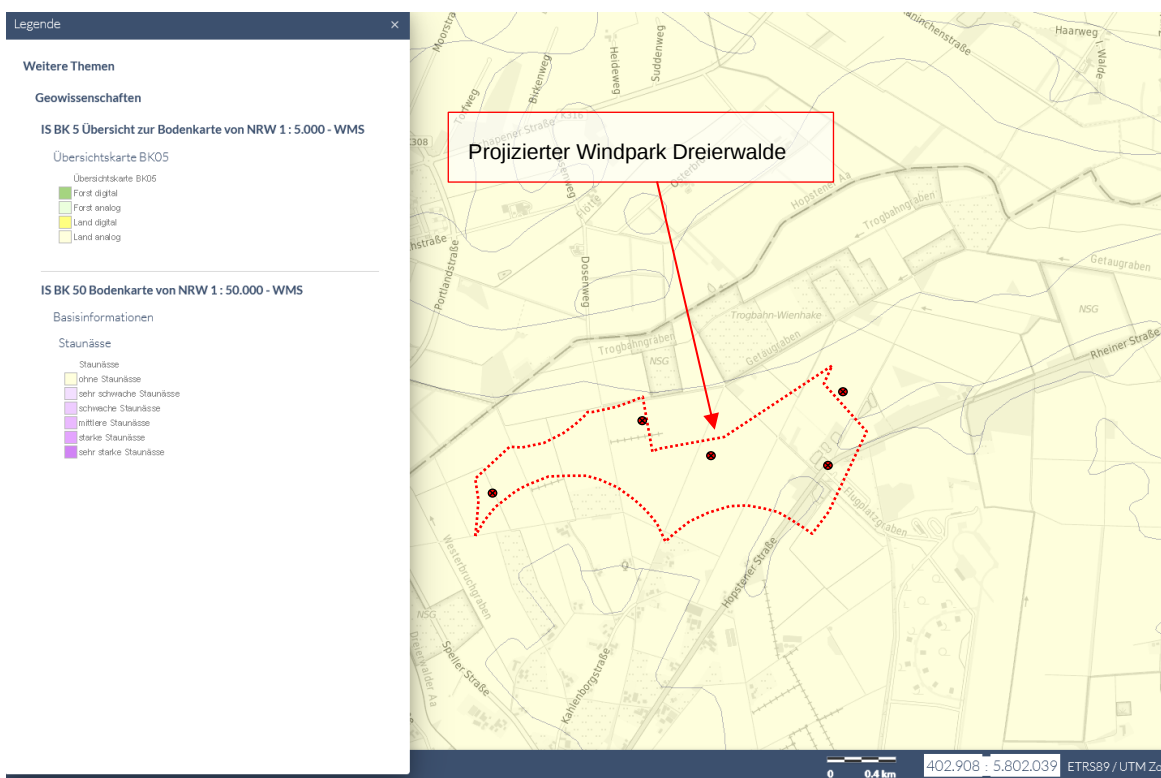


Abbildung 23: Bewertung der Staunissegefahr (GEOportal NRW 2024)

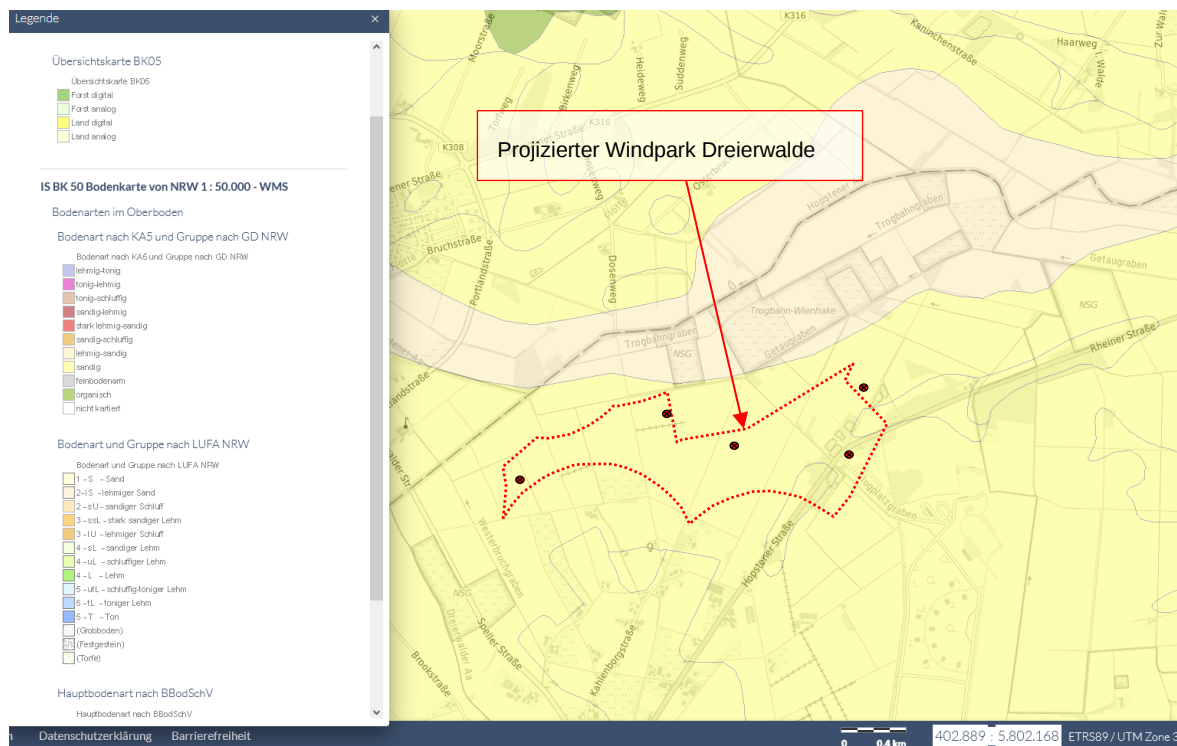


Abbildung 24: Bodenart und Gruppe nach der LUFA NRW (GEOportal NRW 2024)

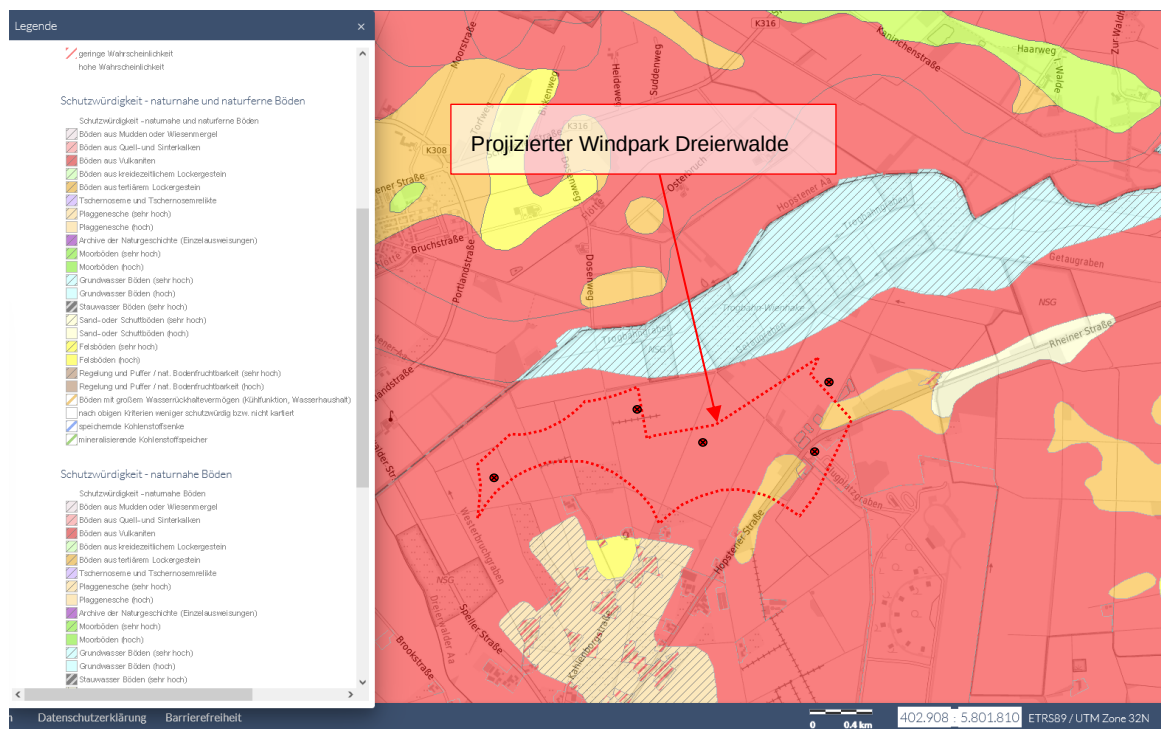


Abbildung 25: Schutzwürdigkeit der Böden (GEOportal NRW 2024)

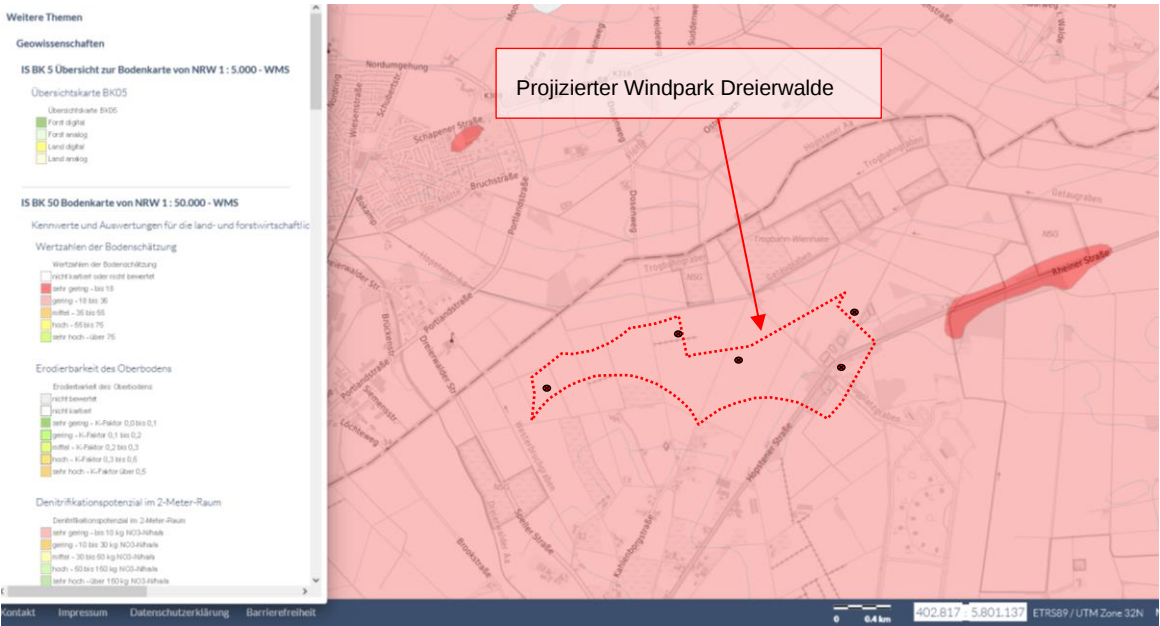
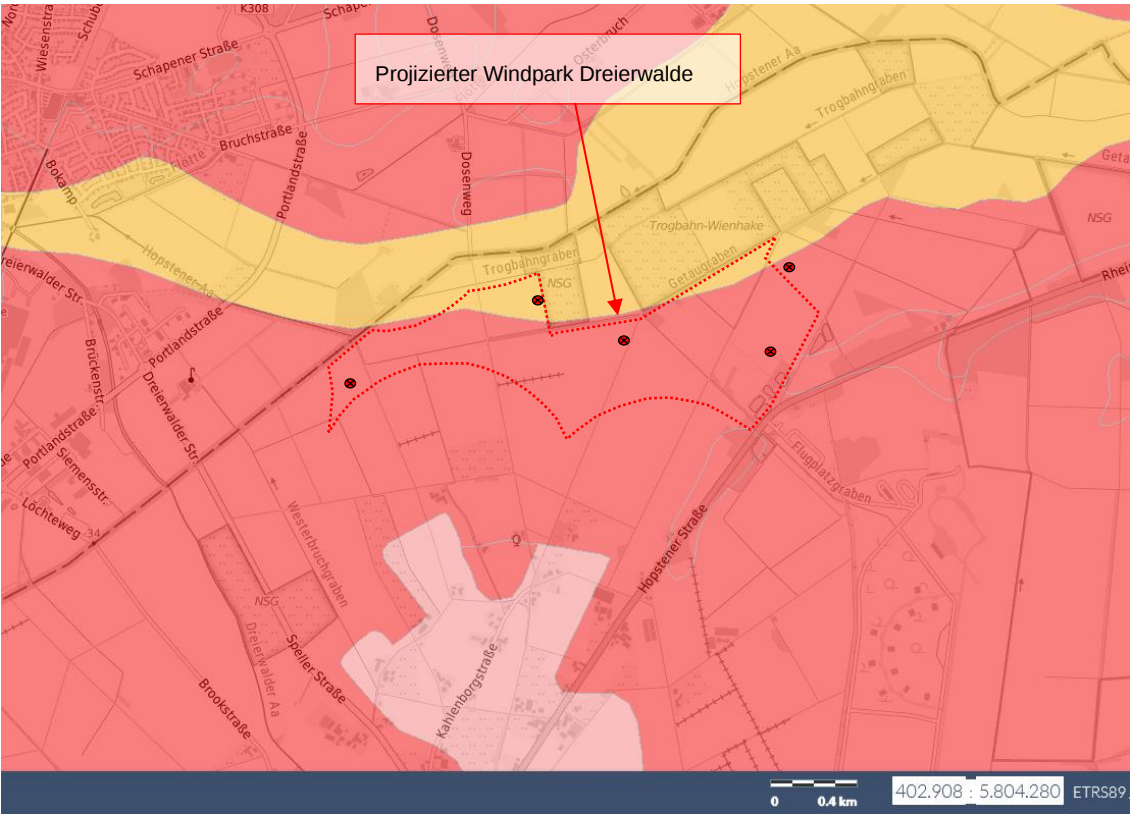


Abbildung 26: Wertzahlen der Bodenschätzung (GEOportal NRW 2024)



Legende:

Orange

<u>Bodeneinheit</u>	<u>L3710_GM731GW1</u>		
analoge Kennung der Bodeneinheit auf der gedruckten Karte	hG7		

<u>Bodentyp</u>	Anmoorgley		
<u>Grundwasserstufe</u>	Stufe 1 - sehr flach bis flach - 0 bis 4 dm		
<u>Staunässegrad</u>	Stufe 0 - ohne Staunässe		
<u>Wertzahlen der Bodenschätzung</u>	20 bis 35		gering
<u>Erodierbarkeit des Oberbodens</u>	-0,9		
<u>Schutzwürdigkeit der Böden</u>	Grundwasserböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte		
<u>Bodenartengruppe des Oberbodens</u>	lehmig-sandig		
<u>Wasserversorgung von Kulturpflanzen</u>			
<u>Durchwurzelungstiefe</u> (die Bezugstiefe)	2	dm	sehr gering
<u>nutzbare Feldkapazität</u> über die Bezugstiefe	74	mm	gering
<u>Feldkapazität</u> über die Bezugstiefe	107	mm	gering
<u>Luftkapazität</u> über die Bezugstiefe	27	mm	sehr gering
<u>Kationenaustauschkapazität</u> über die Bezugstiefe	230	mol+/m ²	hoch
<u>gesättigte Wasserleitfähigkeit</u> über die Bezugstiefe	132	cm/d	sehr hoch
<u>kapillare Aufstiegsrate</u> von Grundwasser in den Bezugsraum	6	mm/d	extrem hoch
<u>optimaler Flurabstand</u>	gering - Grundwasser ist 6 bis 10 dm höher als der optimale Flurabstand		
<u>Versickerungseignung</u> in 2-Meter-Raum	grundnass - keine Versickerung möglich (kein unterirdischer Stauraum verfügbar)		
<u>Ökologische Feuchtstufe</u> über die Bezugstiefe	nass		
<u>Gesamtfilterfähigkeit</u> in 2-Meter-Raum	mittel		
<u>Grabbarkeit</u> in 2-Meter-Raum	im 1. Meter : leicht grabbar, torfig im 2. Meter : leicht grabbar grundnass 0 bis 20 dm und nicht staunass		
<u>Eignung für Erdwärmekollektoren</u>			
<u>Denitrifikationspotenzial</u>	über 150 - kg N / ha /a - sehr hoch		
<u>Verdichtungsempfindlichkeit</u>	extrem hoch		
<u>Landwirtschaftliche Nutzungseignung</u>	absolutes Grünland, nach Melioration weidefähig		

rot

<u>Bodeneinheit</u>	<u>L3811_P-G851GW2</u>		
analoge Kennung der Bodeneinheit auf der gedruckten Karte	FTu/FTu		
<u>Bodentyp</u>	Podsol-Gley		
<u>Grundwasserstufe</u>	Stufe 2 - mittel - 4 bis 8 dm		
<u>Staunässegrad</u>	Stufe 0 - ohne Staunässe		

<u>Wertzahlen der Bodenschätzung</u>	20 bis 30		gering
<u>Erodierbarkeit des Oberbodens</u>	0,22		mittel
<u>Schutzwürdigkeit der Böden</u>	nicht bewertet		
<u>Bodenartengruppe des Oberbodens</u>	sandig		
<u>Wasserversorgung von Kulturpflanzen</u>			
<u>Durchwurzelungstiefe</u> (die Bezugstiefe)	6	dm	gering
<u>nutzbare Feldkapazität</u> über die Bezugstiefe	101	mm	mittel
<u>Feldkapazität</u> über die Bezugstiefe	128	mm	gering
<u>Luftkapazität</u> über die Bezugstiefe	133	mm	mittel
<u>Kationenaustauschkapazität</u> über die Bezugstiefe	18	mol+/m ²	sehr gering
<u>gesättigte Wasserleitfähigkeit</u> über die Bezugstiefe	341	cm/d	extrem hoch
<u>kapillare Aufstiegsrate</u> von Grundwasser in den Bezugsraum	6	mm/d	extrem hoch
<u>optimaler Flurabstand</u>	gering - Grundwasser ist 2 bis 6 dm höher als der optimale Flurabstand		
<u>Versickerungseignung</u> in 2-Meter-Raum	grundnass - keine Versickerung möglich (kein unterirdischer Stauraum verfügbar)		
<u>Ökologische Feuchtstufe</u> über die Bezugstiefe	feucht		
<u>Gesamtfilterfähigkeit</u> in 2-Meter-Raum	sehr gering		
<u>Grabbarkeit</u> in 2-Meter-Raum	im 1. Meter : leicht grabbar im 2. Meter : leicht grabbar grundnass 0 bis 20 dm und nicht staunass		
<u>Eignung für Erdwärmekollektoren</u>			
<u>Denitrifikationspotenzial</u>	50 bis 150 - kg N / ha / a - hoch		
<u>Verdichtungsempfindlichkeit</u>	extrem hoch		
<u>Landwirtschaftliche Nutzungseignung</u>			

Abbildung 27: Zusammenstellung der Bodeneigenschaften (GEOportal NRW 2024)

Stoffeinträge ergeben sich vor allem durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung (u. a. Dünge- und Pflanzenschutzmittel). Weiterhin sind durch den Großmaschineneinsatz Bodenverdichtungen möglich. Altablagerungen bzw. Altlaststandorte sind im Bereich des geplanten Windparks nicht bekannt.

2.2.6.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Die Böden im Betrachtungsraum werden im Wesentlichen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und den damit einhergehenden stofflichen Einträgen (insbesondere

Stickstoff) beeinflusst. Versiegelungen und Verdichtungen spielen im Untersuchungsraum eine untergeordnete Rolle.

Im Vorhabengebiet sind keine Altlastenverdachtsflächen bekannt. Die natürliche Fruchtbarkeit ist als gering einzustufen.

Die vielfältigen in Böden eingetragenen Schadstoffe können je nach Art und Konzentration zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Dabei lassen sich grundsätzlich zwei Vorgehensweisen von Schadstoffen in Böden unterscheiden:

1. die Schadstoffmobilität, welche akute Schädigungen der Lebensraumfunktionen (z. B. Schädigung von Mikroorganismen) und der Funktion als Bestandteil des Naturhaushaltes (Produktionsfunktion; Anreicherungen von Schadstoffen in Nutzpflanzen) zur Folge haben kann;
2. die Schadstoffakkumulation, welche mit der Zeit zu einer Erschöpfung der Filterfunktion der Böden führt und ein langfristiges Gefährdungspotenzial darstellt.

Die Eigenschaft der Böden, Schadstoffe anzureichern oder in tiefere Schichten bzw. ins Grundwasser weiterzuleiten, hängt von der dominierenden Bodenart ab. Bei sandigen Substraten werden die eingetragenen Schadstoffe nur wenig gebunden, während sie mit zunehmendem Feinbodenanteil stärker akkumuliert werden. Im Untersuchungsgebiet liegt aufgrund des dominierenden Podsol-Gley, hauptsächlich ein geringes Bindungs- und Filtervermögen vor. Beim Anmoorgley, welcher im Niederungsbereich der Hopstener Aa zu finden ist, ist das Bindungs- und Filtervermögen geringfügig höher.

Gegenüber Bodenverlust durch Versiegelung oder Entnahme sind alle Böden hoch empfindlich, da hierdurch sämtliche Bodenfunktionen verloren gehen. Im Allgemeinen sind die Böden besonders gegenüber Bodenaushub und Austausch sowie Versiegelungen zu schützen.

2.2.7 Wasser

Grundsätzlich zählt Wasser zu der unbelebten Umweltsphäre. Gleichwohl ist Wasser elementarer Bestandteil des Naturhaushaltes. Gemäß dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind die Gewässer nachhaltig zu bewirtschaften, sodass sie als Bestandteil des Naturhaushaltes, Lebensgrundlage des Menschen, Lebensraum für Fauna und Flora sowie als nutzbares Gut erhalten und geschützt werden.

Das Schutzgut Wasser steht in enger Verbindung zu anderen Schutzgütern. So sind z. B. Zeigerpflanzen in der Lage, Informationen über den Bodenwasserhaushalt zu geben.

Innerhalb der Umweltverträglichkeitsstudie wird das Schutzgut Wasser differenziert in Grundwasser und in oberirdische Gewässer dargestellt. Für die Abhandlung der Schutzgutbetrachtung dienen hauptsächlich Informationen aus dem Geoportal NRW.

2.2.7.1 Grundwasser

Um beurteilen zu können, welche Auswirkungen die geplante Errichtung des Windparks Dreierwalde auf das Schutzgut Wasser hervorruft, werden die Funktionen des Grundwassers im Ist-Zustand aufgeführt und hinsichtlich der Empfindlichkeit und Vorbelastung bewertet.

Das Grundwasser hat als Aufnahme- und Speichermedium für Niederschläge sowie als kontinuierlicher Wasserspender für Oberflächengewässer verschiedene Regulationsfunktionen. Außerdem erfüllt das Grundwasser im Landschaftshaushalt weitere wichtige ökologische Funktionen. Als Standortparameter für die Bodenbildung und für bestimmte Tiere und Pflanzen hat das Grundwasser wichtige Lebensraumfunktionen. Viele Biotope sind unmittelbar grundwasserabhängig und tolerieren nur bestimmte Schwankungen der Grundwasserflurabstände sowie der Grundwasserbeschaffenheit.

Elementare Bedeutung hat das Grundwasser auch für den Menschen, z. B. als Trinkwasser. Demnach ist dieses Schutzgut so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird. Dies bedeutet, dass vor allem auf ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und -neubildung sowie auf Schadstoffeinträge zu achten ist. Die Grundwasserbeschaffenheit sowie die Grundwassermenge hängen wesentlich von den grundwasserüberdeckenden Böden und Gesteinen sowie den darin ablaufenden Prozessen ab. Hauptlieferant für den Grundwasservorrat ist das versickernde Niederschlagswasser, welches die Speichergesteine im Untergrund auffüllt.

Die Nutzung beeinflusst entscheidend die Grundwasserneubildungsrate wie auch das Schadstoffrückhaltevermögen der Böden. Oft bestehen großräumige hydraulische Zusammenhänge zwischen Grundwasserleitern. Einzelne Grundwasservorkommen sind häufig nur schwer gegeneinander abgrenzbar.

Ziel muss es sein, die Qualität und Quantität von Grundwasservorkommen zu sichern.

2.2.7.1.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Aus dem Geoportal NRW geht hervor, dass im Windparkgebiet Dreierwalde ausschließlich Porengrundwasserleiter mit mäßig bis gering ergiebigem Grundwasservorkommen zu verzeichnen sind. Die Schutzfunktion des überdeckenden Bodenkörpers wird als ungünstig bewertet, wobei entlang der Hostener Aa anteilig geringdurchlässige Deckschichten verzeichnet sind. Als geochemischer Gesteinstyp sind großflächige silikatische Gesteine (Sande) verzeichnet. Die oberen Grundwasserleiter bestehen aus Sanden und Kiese, welche mit einer mittleren Durchlässigkeit beurteilt werden.

Die folgenden Abbildungen stellen die Aussagen grafisch dar.

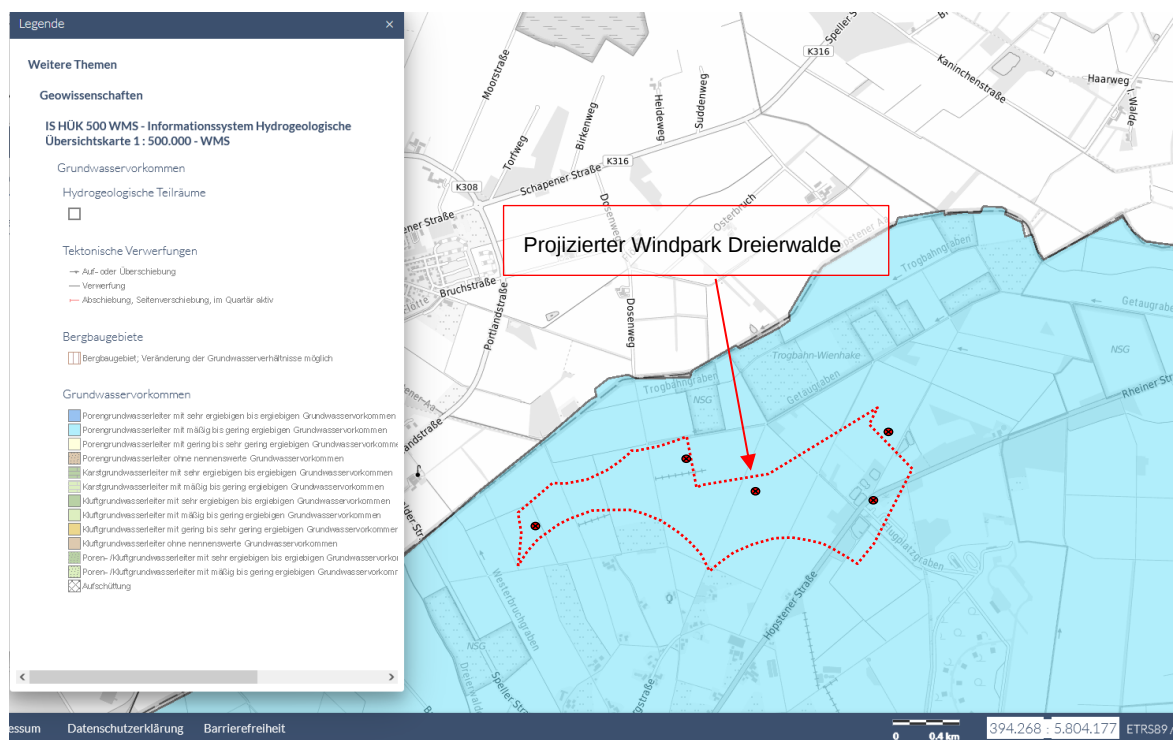


Abbildung 28: Grundwasservorkommen (GEOportal NRW 2024)

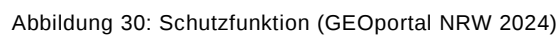
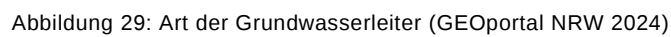




Abbildung 31: Bindige Deckschichten (GEOportal NRW 2024)

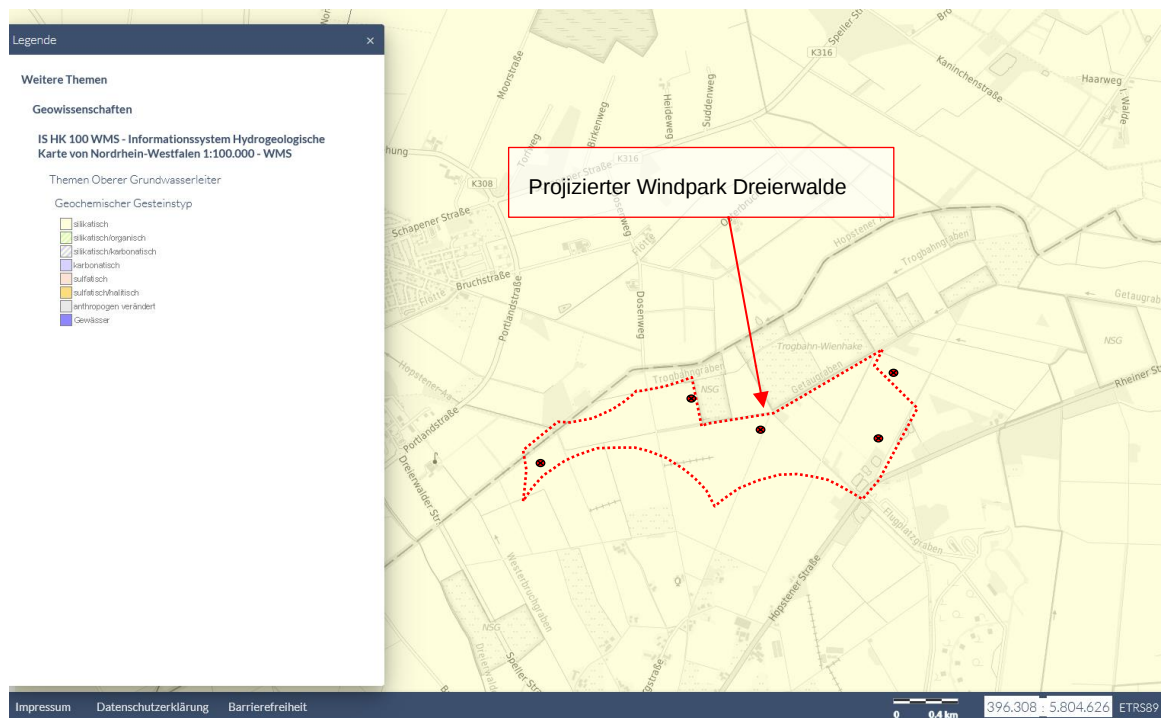


Abbildung 32: Geochemischer Gesteinstyp (GEOportal NRW 2024)

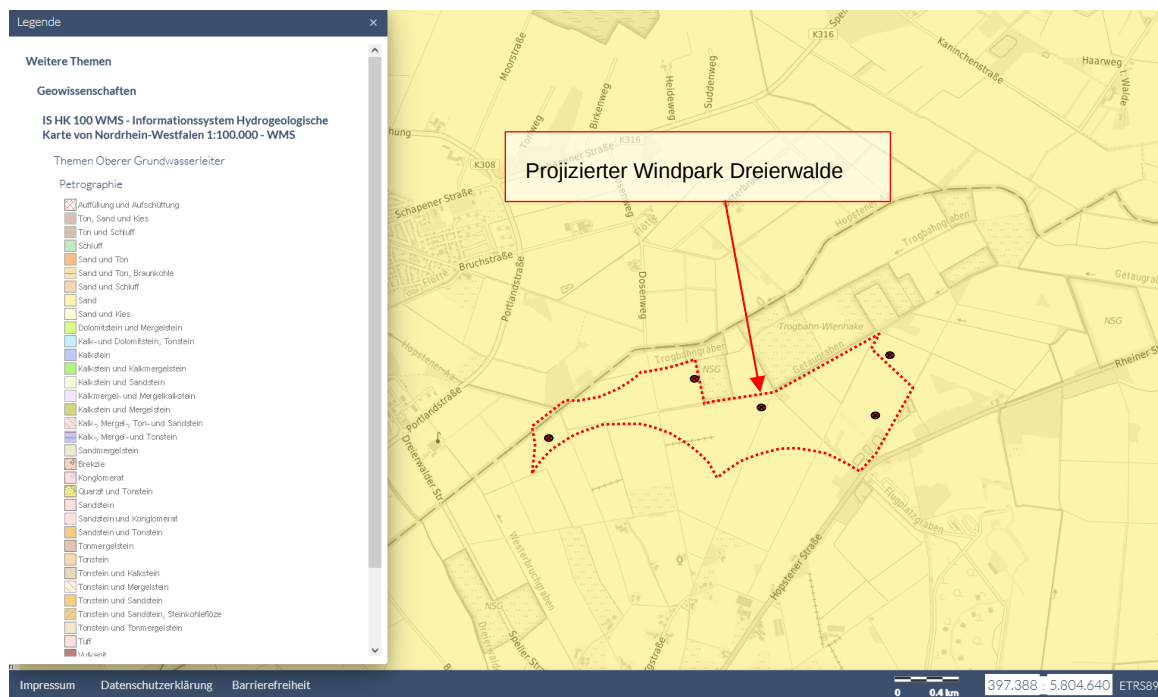


Abbildung 33: Petrographie (GEOportal NRW 2024)

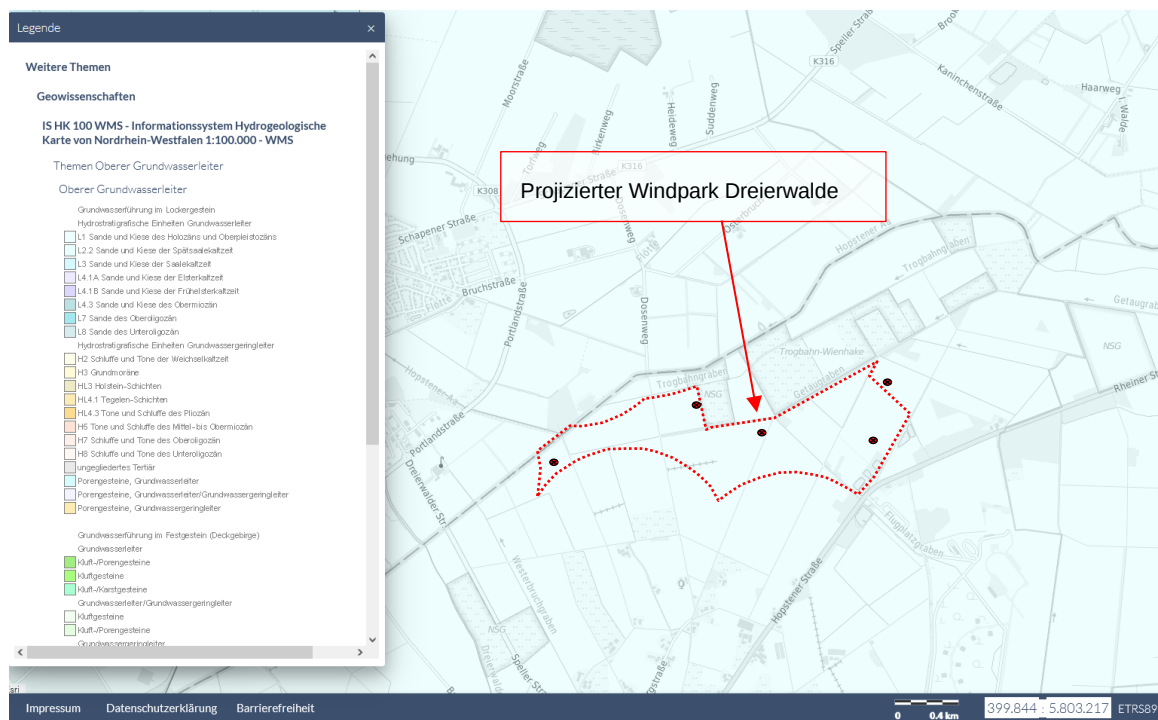


Abbildung 34: Obere Grundwasserleiter (GEOportal NRW 2024)

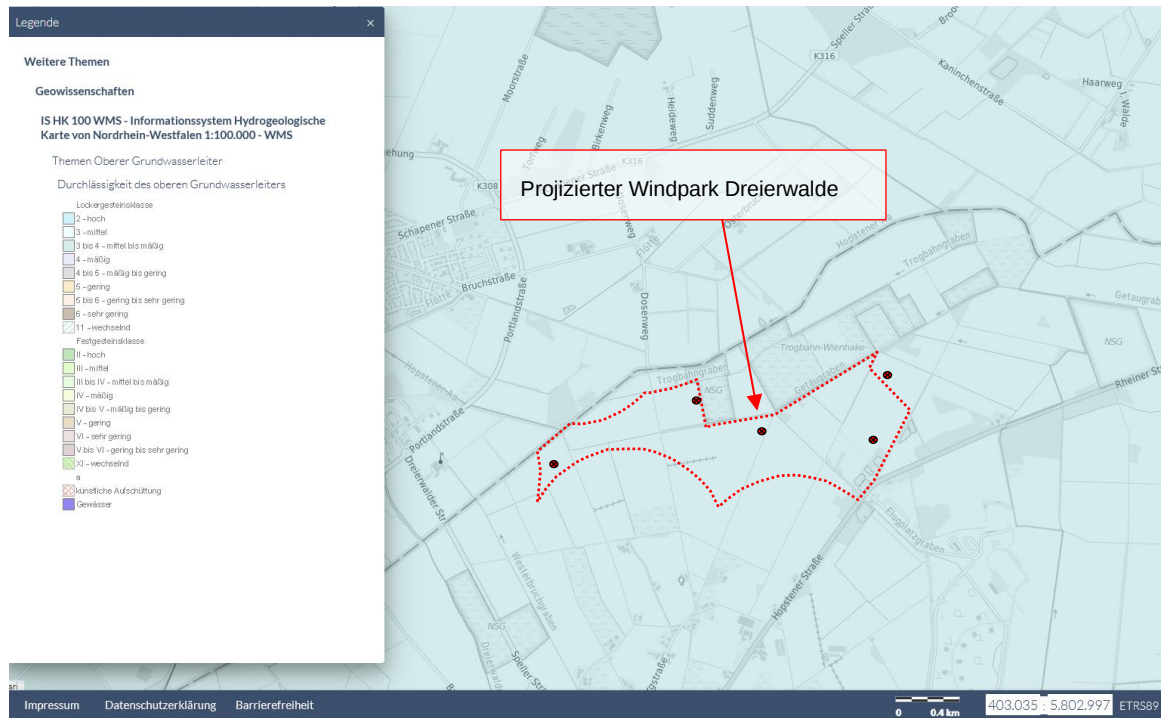


Abbildung 35: Durchlässigkeit der oberen Grundwasserleiter (GEOportal NRW 2024)

Wasserschutzgebiete sind im Bereich des geplanten Windparks nicht verzeichnet. Das nächste Wasserschutzgebiet befindet sich in ca. 7,5 km Entfernung. Es trägt die Bezeichnung „Hemelter Bach“ und befindet sich im Dreieck zwischen den Ortslagen Eschendorf, Rodde und Gellendorf.

Die Grundwasserneubildung wird überwiegend mit 101- 150 mm/a angegeben.

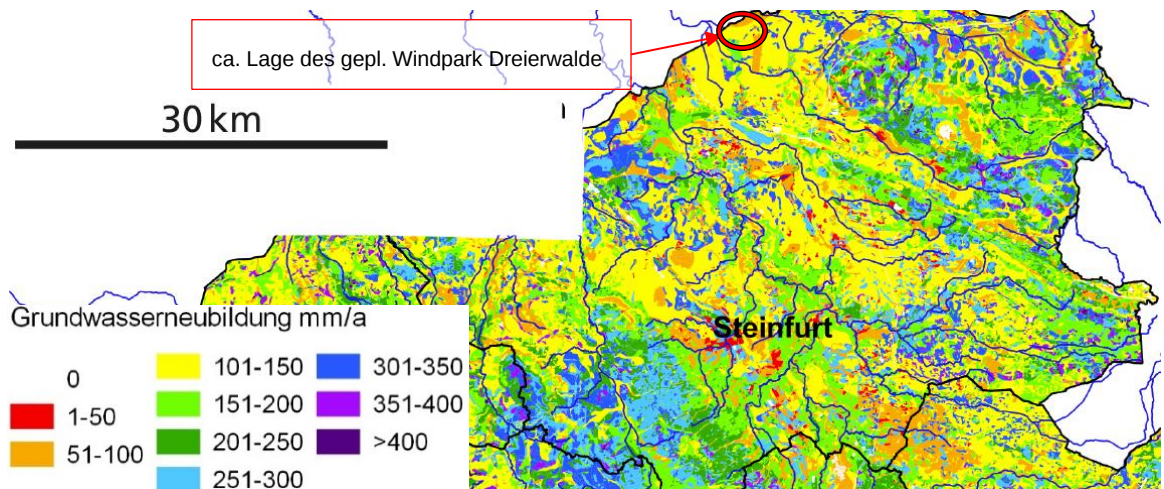


Abbildung 36: Auszug aus der Themenkarte „Grundwasserneubildung in den Kreisen des nördlichen Westfalens“ (Meßer 2010)

2.2.7.1.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Im Rahmen der Bewertung des Schutzgutes Grundwasser besitzen Flächen mit hoher Grundwasserneubildungsrate (Sickerwasserrate) eine besondere Bedeutung. Die folgende Tabelle zeigt das Bewertungsschema:

Tabelle 10: Bewertung der Grundwasserneubildungsrate

Neubildungsrate (mm/a)	Bedeutung der Grundwasserneubildung
< 100 mm/a	geringe Bedeutung
100 - 200 mm/a	allgemeine Bedeutung
> 200 mm/a	besondere Bedeutung

Den Flächen des geplanten Windparks Dreierwalde kommt mit einer Grundwasserneubildung von bis 150 mm/a eine allgemeine Bedeutung zu.

Die Einstufung der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringendem Schadstoffeintrag hängt von der Mächtigkeit und Durchlässigkeit der Grundwasserüberdeckung ab. Die Beschaffenheit der Grundwasser überdeckenden Schichten und der geringe Flurabstand bedingen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen, daher können Stoffminderungsprozesse (Abbau, Adsorption) kaum stattfinden. Somit ist anzunehmen, dass die größte Gefährdung des Grundwassers von landwirtschaftlichen Immissionen (Düngemittel, Pestizide, etc.) ausgeht, welche jedoch durch eine gute fachliche Praxis bei der Bodenbearbeitung und bedarfsgerechter Düngung geregelt wird.

Gegenüber Versiegelung sind alle Flächen als hoch empfindlich einzustufen, da dies zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung im Untersuchungsgebiet führt. Im Allgemeinen zählt das Untersuchungsgebiet zu den Regionen mit einer geringen Versiegelungsrate.

2.2.7.2 Oberflächenwasser

Die oberirdischen Gewässer können unterteilt werden in Meere, Übergangsgewässer und die für das Untersuchungsgebiet relevanten Fließgewässer und stehenden Gewässer. Oberflächengewässer übernehmen im Naturhaushalt eine Reihe wichtiger Regulationsfunktionen:

- Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser;
- klimatische Ausgleichsfunktionen durch Wärme- / Kältespeicherung;
- biologische Abbaufunktion im Rahmen der natürlichen Selbstreinigung;

- Lebensraumfunktion (enge Verbindung zu den Schutzgütern Flora und Fauna; Trinkwasser für die Fauna).

Des Weiteren haben Oberflächengewässer eine besondere, schutzwürdige Bedeutung als Erholungsraum sowie für das Naturerleben.

Aufgrund dessen sind sämtliche Still- und Fließgewässer zur Sicherung ihrer Funktionen im Naturhaushalt und für das Landschaftsbild zu schützen und Schädigungen ist vorzubeugen.

2.2.7.2.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Der Planbereich des geplanten Windparks Dreierwalde besitzt grundwassernahe Standorte. Um eine ackerbaulich optimierte Bewirtschaftung zu gewährleisten, bedarf es einer Flächenentwässerung. Dementsprechend findet sich ein Grabensystem. Die Gräben fließen in Richtung Norden und Nordwesten. Die Entwässerung mündet in der Hopstener Aa. Neben den Entwässerungsgräben finden sich im nördlichen Bereich des ehemaligen Flugplatzes mehrere Teiche.

Die folgende Abbildung zeigt das Gewässernetz.

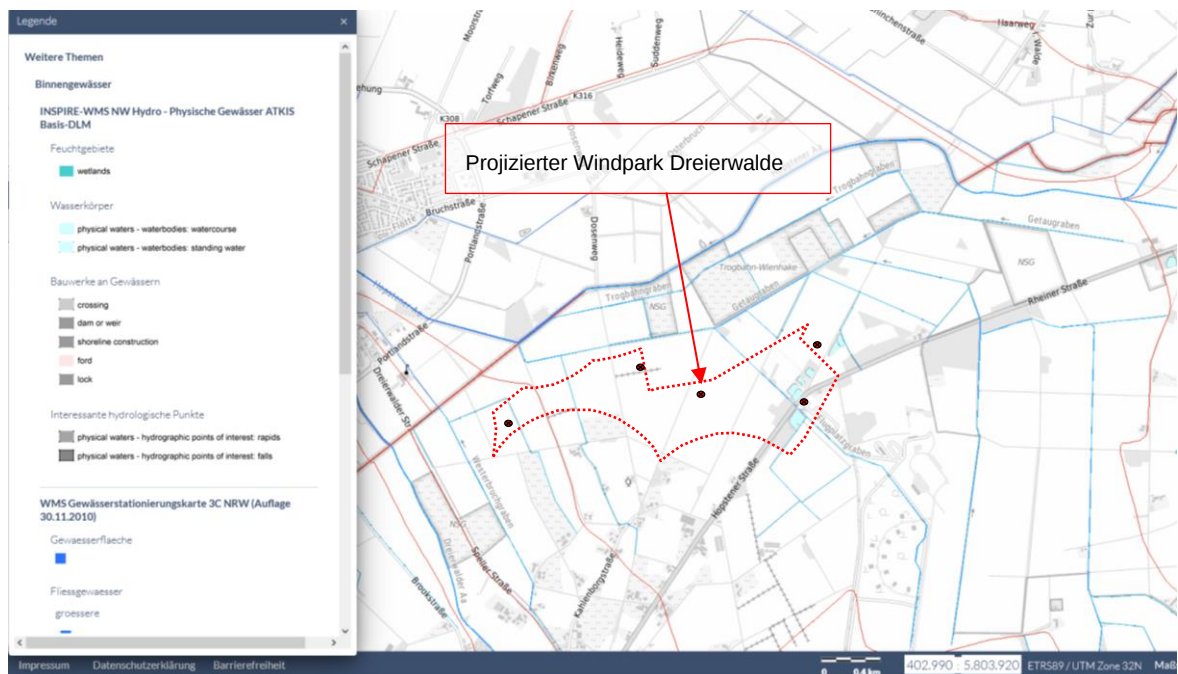


Abbildung 37: Darstellung der Gewässer (GEOportal NRW 2024)

Des Weiteren besteht eine Nitratbelastung, welche aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung resultiert. Teilbereiche des Windparks liegen im Risikogebiet für eine

Überschwemmung, auch wenn hier nur landwirtschaftliche Nutzflächen überschwemmt werden. Aus den folgenden Abbildungen gehen diese Informationen hervor.

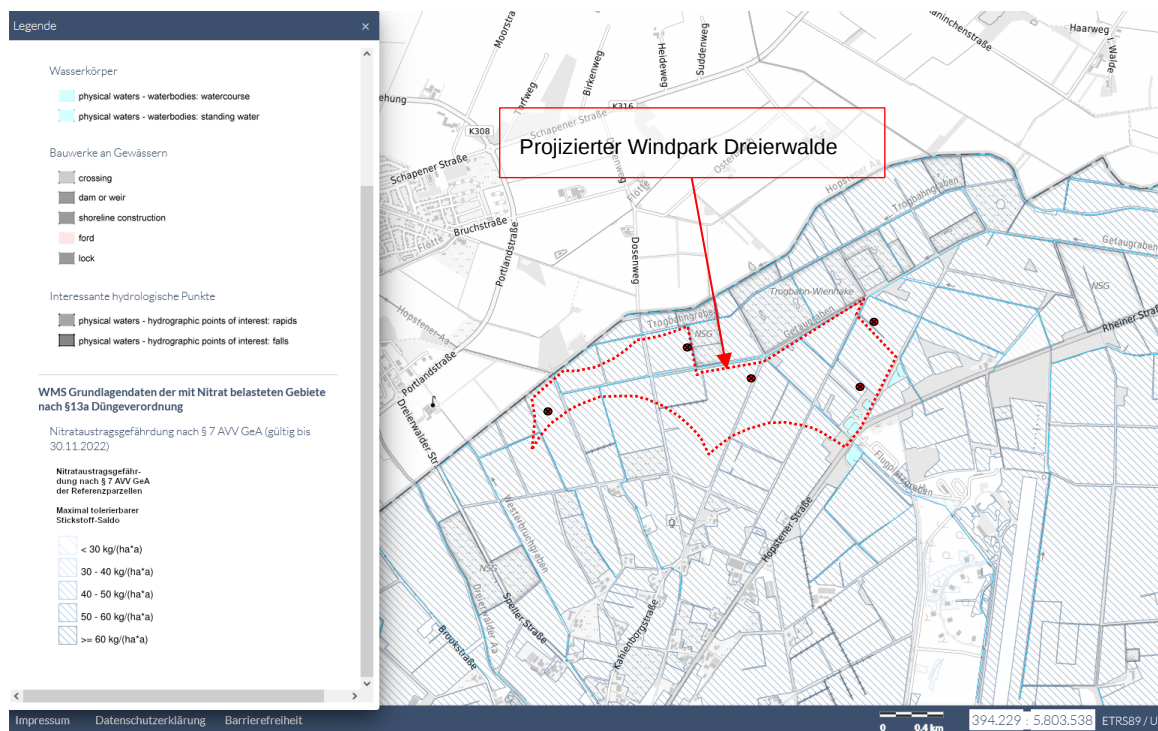


Abbildung 38: Nitraustragsgefährdung (GEOportal NRW 2024)

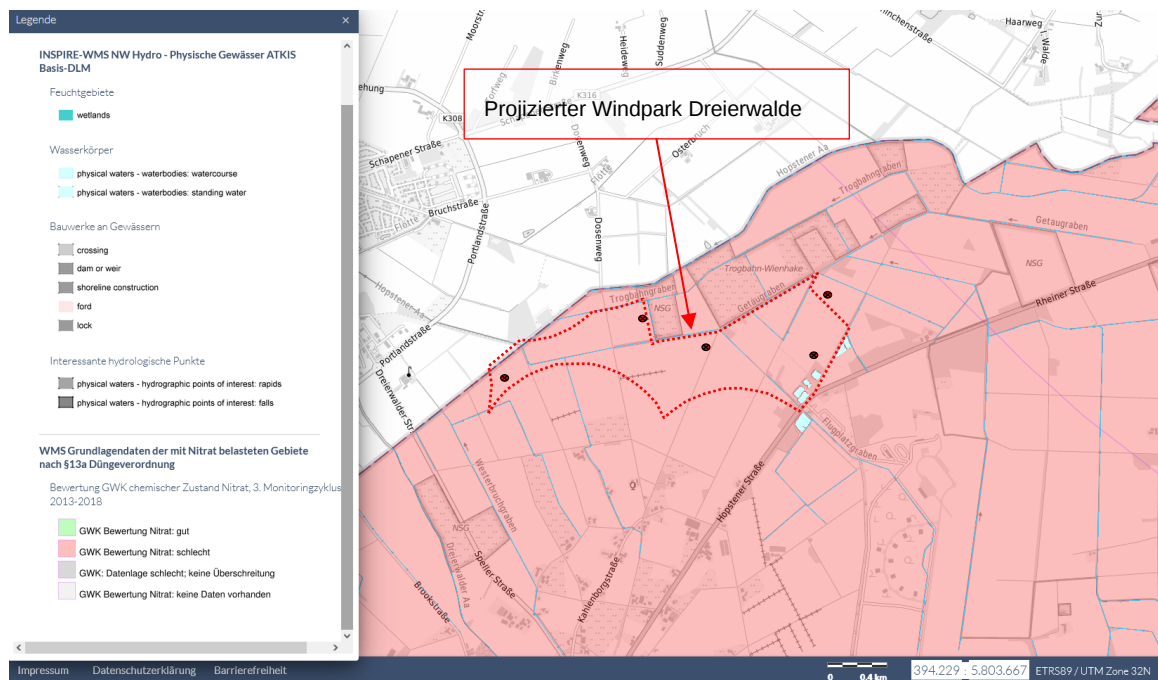


Abbildung 39: Nitrat belastete Gebiete (GEOportal NRW 2024)

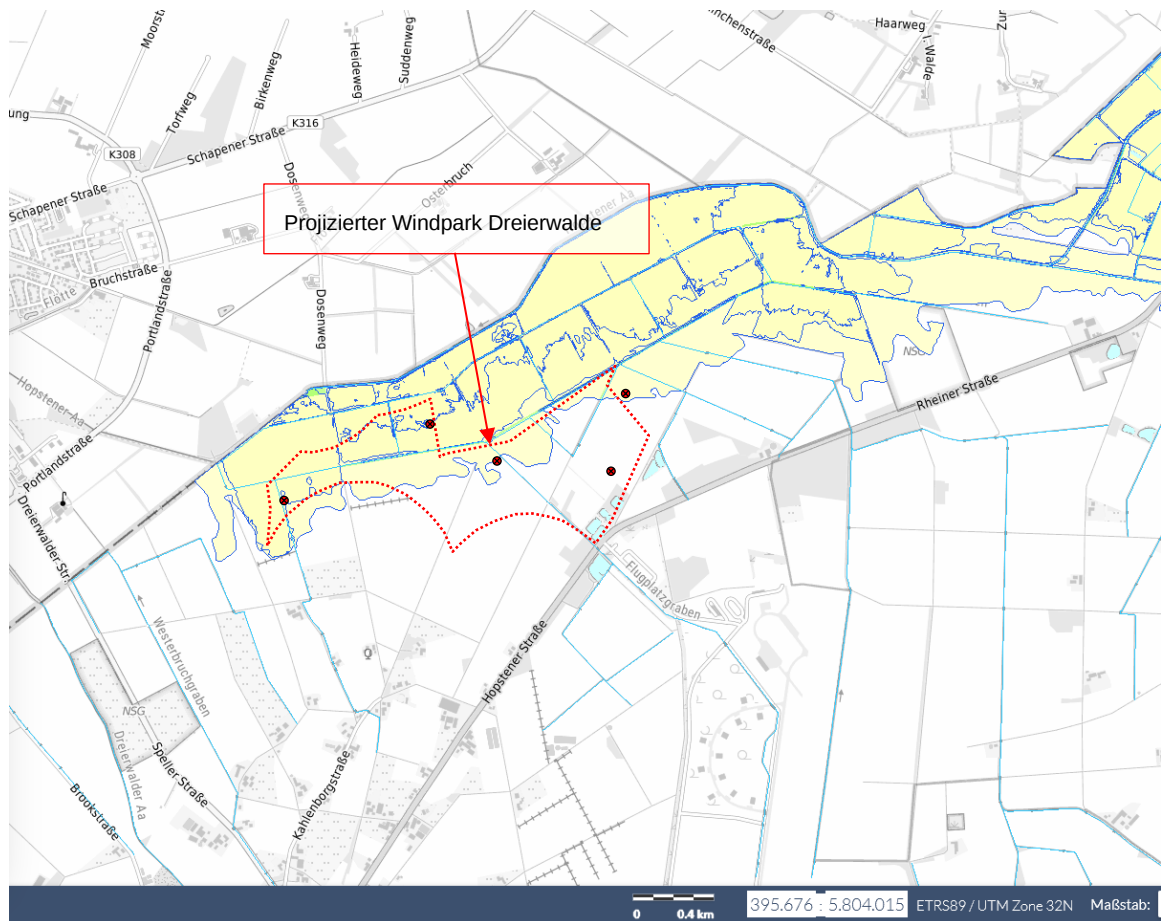


Abbildung 40: Risikogebiet für eine Überschwemmung (GEOportal NRW 2024)

Die vorhandenen Entwässerungsgräben erfahren durch den zuständigen Wasser-Bodenverband eine bedarfsorientierte Unterhaltung, sodass eine Entwässerung gesichert ist. Die Gräben besitzen ein Regelquerprofil. Die nitrophile Gras-Hochstaudenflur an den Böschungen dokumentiert den Nährstoffreichtum.

2.2.7.2.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Grundsätzlich sind alle Oberflächengewässer hoch empfindlich gegenüber Veränderungen des Wasserhaushaltes im Einzugsgebiet, gegenüber Verbau und Ausbau ihres Gewässerbettes, des Uferrandbereiches sowie gegenüber Nähr- und Schadstoffeinträgen. Eine hohe Empfindlichkeit der Gewässer gegenüber Versiegelung und Einleitung ist somit grundsätzlich gegeben, da Oberflächengewässer kein oder nur ein sehr geringes Schadstoffpuffer- bzw. -filtervermögen aufweisen.

2.2.8 Luft

Luft ist das die Erde umgebende Gasgemisch, an dem viele physikalische und chemische Gesetzmäßigkeiten und Eigenschaften gebunden sind.

Die Luft ist eines der wichtigsten Medien für den Menschen. Ohne Luft gibt es kein Sauerstoff, ohne Sauerstoff kein menschliches Leben. Der Anteil der Luftschadstoffe hat sich durch menschliches Einwirken in den letzten Jahrzehnten immer wieder verändert. Technische Weiterentwicklungen und verändertes Nutzungsverhalten tragen dazu bei.

Anfang der 1990er Jahre belasteten Stoffe wie Schwefeldioxid (SO_2), Kohlenmonoxid (CO), Stickoxide (NO_x), Staub oder flüchtige organische Verbindungen außer Methan (NMVOC) die Luft erheblich.

Viele der heute bedeutsamen Schadstoffe entstehen durch den zunehmenden Verkehr. Dazu kommen die Emissionen der Feuerungsanlagen.

Deutliche Verbesserungen der Luftqualität brachte das Stilllegen und Modernisieren von technisch veralteten Anlagen, die Neuerrichtung mit moderner Technik und das Umstellen der Energieträger. Milde Winter und andere meteorologische Einflüsse minderten zusätzlich die Emissionen durch Hausbrand, Kleinverbraucher und Gewerbe.

Die Emissionen von Stickoxiden, Staub und Kohlenmonoxid hingegen steigen seit 1999 wieder leicht an.

Das Einführen und technische Weiterentwickeln der Kfz-Katalysatoren half, die Emission von NMVOC deutlich zu verringern.

Gleiches gilt für die Schwefeldioxid-Einwirkung. Inzwischen sind deren Einflüsse auf die Vegetation und die menschliche Gesundheit kaum noch nachzuweisen.

Bei der Stickoxid-Immission haben sich in den letzten Jahren nur geringfügige Veränderungen ergeben.

Feine Staubpartikel – messbar als sogenannter PM_{10} -Wert – belasten die Luft jedoch insbesondere in Ballungsräumen stark.

Beim Ozon steigen die Werte ebenfalls kontinuierlich an. Damit steigt die chronische Ozon-Belastung – das Risiko einer dauerhaften Schädigung des menschlichen Organismus wächst. In den ländlichen Regionen übertreffen die gemessenen Werte die von der EU vorgeschlagenen Zielwerte für den Schutz der menschlichen Gesundheit und den Schutz der Vegetation.

2.2.8.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Die lufthygienischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes werden anhand vorhandener Klimadaten dokumentiert. Die Beschreibung des „Luftpotenzials“ arbeitet die lufthygienischen Verhältnisse quantitativ heraus und führt diese folgend auf. Für das Bundesgebiet werden bislang folgende Tendenzen beobachtet, wobei dieser Entwicklung bereits durch Verbesserung der Technik entgegengewirkt wird.

Aus der folgenden Grafik gehen die bisherigen Entwicklungstendenzen hervor.

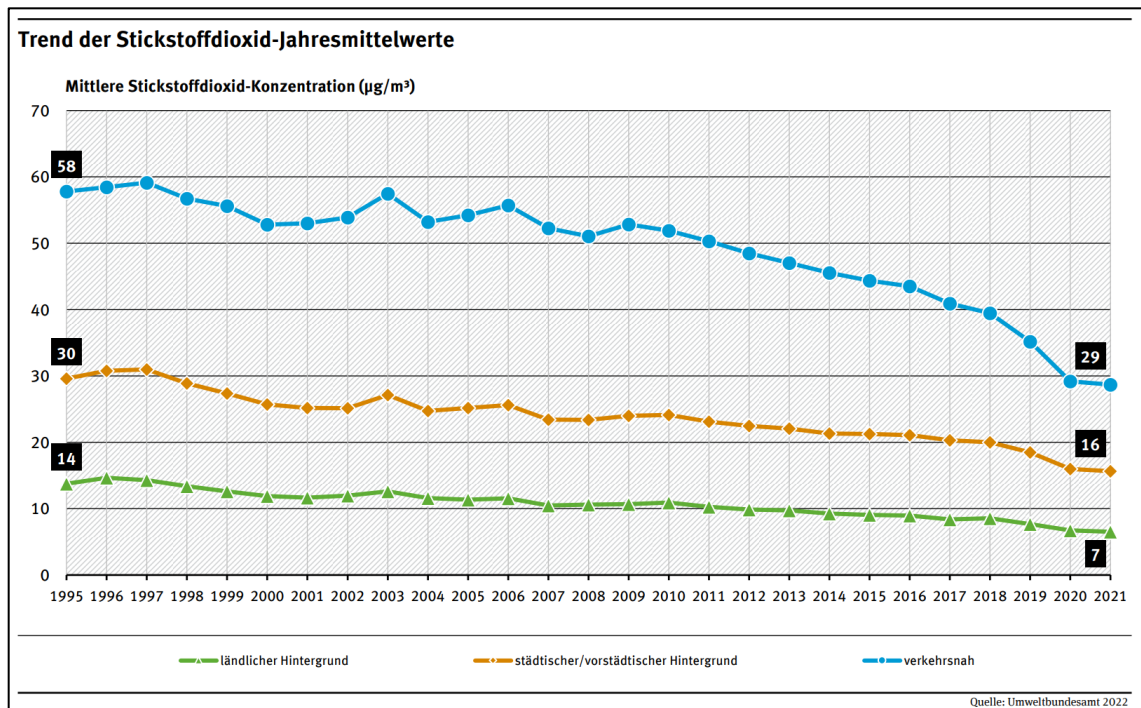


Abbildung 41: NO₂-Emissionen in den Jahren 1995 bis 2021 (Umweltbundesamt 2022)

Die Graphik zeigt, dass die Entwicklung der NO₂-Konzentrationen rückläufig ist. In Bezug auf den ländlichen Hintergrund haben sich die Emissionen seit 1995 halbiert.

Die Feinstaubentwicklung in der Bundesrepublik geht aus der folgenden Graphik hervor.

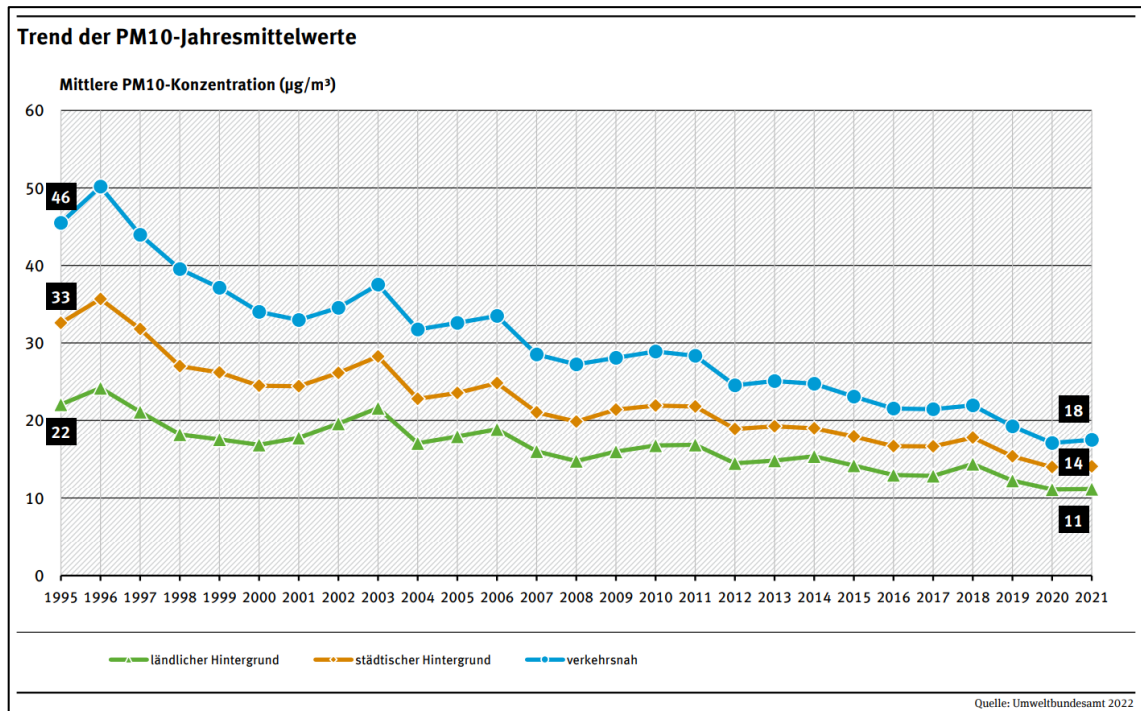


Abbildung 42: PM₁₀- Werte, Entwicklung 1995 bis 2021 (Bundesumweltamt 2022)

Die Grafik zur Feinstaubthematik zeigt eine erhebliche Abnahme der primären PM₁₀- Emissionen. Die Belastung der Luft mit Schadstoffen nahm in den vergangenen 25 Jahren deutlich ab. Mittlerweile gibt es in Deutschland keine Überschreitungen der europaweit geltenden Grenzwerte für Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol und Blei mehr. Die Entwicklung von PM₁₀ und NO₂ ist rückläufig, seit dem Jahr 2018 wurden keine Grenzwerte für PM₁₀ mehr überschritten, bei NO₂ lagen die Tage mit Überschreitung der Grenzwerte bei nur noch 1 %.

Der Themenbereich Ozon wird nachfolgend abgehandelt und die bisherige deutschlandweite Entwicklung dargelegt.

Bodennahes Ozon (O₃) wird nicht direkt freigesetzt, sondern bei intensiver Sonneneinstrahlung durch komplexe photochemische Prozesse aus Vorläuferschadstoffen, es handelt sich überwiegend um Stickstoffoxide und flüchtige Nichtmethan- Kohlenwasserstoffe (NMVOC), sekundär gebildet.

Hohe Lufttemperaturen und starke Sonneneinstrahlung begünstigen die Entstehung von bodennahem Ozon in der Atmosphäre. Dies ist typisch für die meteorologischen Bedingungen während sommerlicher Hochdruckwetterlagen.

Die Ozonvorläuferstoffe haben sowohl natürliche als auch anthropogene Quellen. Hierbei stammen etwa die Hälfte der Stickstoffoxide aus dem Verkehrsbereich, vornehmlich dem Straßenverkehr.

Ozon ist ein sehr reaktives Gas. Aufgrund seiner oxidierenden Wirkung können erhöhte Ozonkonzentrationen beim Menschen Reizungen der Atemwege, Husten, Kopfschmerzen und Atembeschwerden bis hin zu Einschränkungen der Lungenfunktion hervorrufen. Das Ausmaß der Beeinträchtigung wird durch die Aufenthaltsdauer in ozonbelasteter Luft mitbestimmt. Befindlichkeitsstörungen wie Reizerscheinungen an Augen und Schleimhäuten werden vor allem durch Begleitstoffe des Ozons (Photooxidantien) hervorgerufen.

Seit 2010 gibt es zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon einen europaweit einheitlichen Zielwert: 120 Mikrogramm pro Kubikmeter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) als 8-Stunden-Mittel sollen nicht öfter als 25-mal pro Kalenderjahr, gemittelt über drei Jahre, überschritten werden. Um die meteorologische Variabilität der einzelnen Jahre bei einer langfristigen Betrachtung zu berücksichtigen, wird über einen Zeitraum von drei Jahren gemittelt. Die höchste Zahl an Überschreitungstagen wird an ländlichen und vorstädtischen Hintergrundstationen registriert, also entfernt von den Quellen der Vorläuferstoffe (siehe Abbildung „Zahl der Tage mit Überschreitung des Ozon-Zielwertes ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) zum Schutz der menschlichen Gesundheit“). Das liegt daran, dass Stickstoffmonoxid (NO), das in Autoabgasen enthalten ist, mit Ozon reagiert. Dabei wird Ozon abgebaut, sodass die Ozonbelastung in Innenstädten deutlich niedriger ist. Andererseits werden die Ozonvorläuferstoffe mit dem Wind aus den Städten heraus transportiert und tragen entfernt von deren eigentlichen Quellen zur Ozonbildung bei. Langfristig soll der 8-Stunden-Mittelwert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ während eines Kalenderjahres nicht mehr überschritten werden.

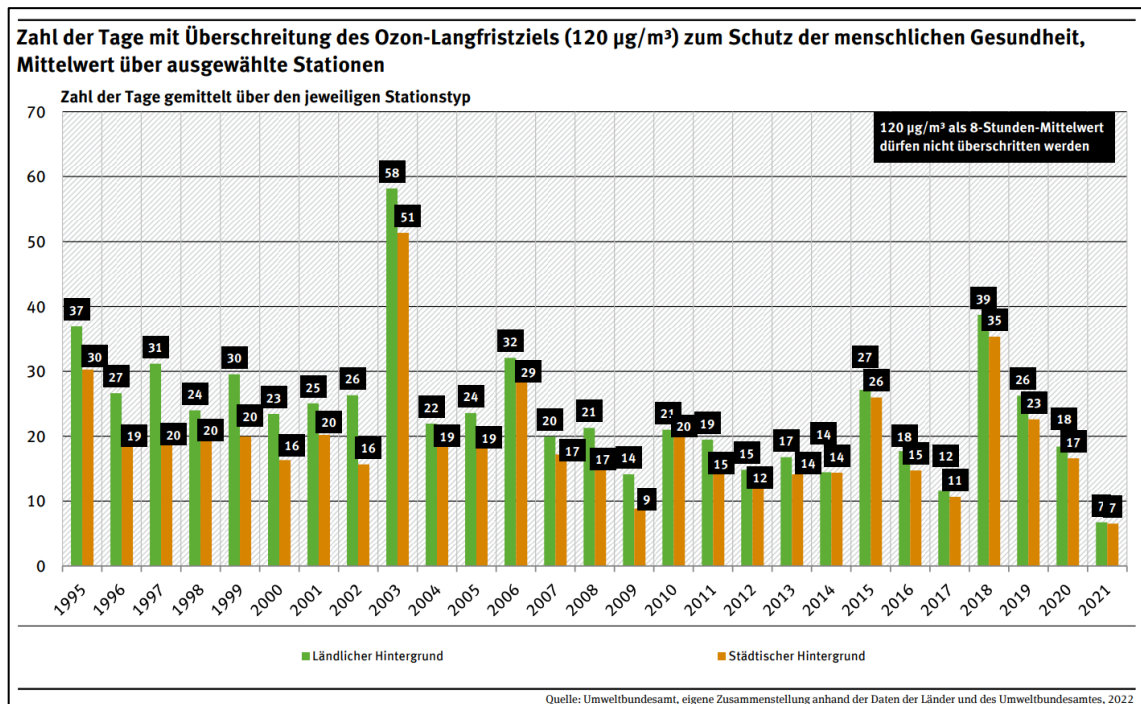


Abbildung 43: Zahl der Tage mit Überschreitungen des Ozon-Zielwertes von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Bundesumweltamt 2022)

Die Jahresmittelwerte der Ozonkonzentration von 1995 bis 2021 zeigen einen schwach zunehmenden Trend. Einerseits nahmen die Ozonspitzenwerte durch die Minderungsmaßnahmen für die NO_x- und NMVOC-Emissionen in Deutschland deutlich ab, andererseits führte dies wegen der Verringerung des Titrationseffekts (Ozonabbau durch Stickstoffmonoxid), zu einem Anstieg der mittelhohen Ozonkonzentrationen, was schließlich bei den Jahresmittelwerten sichtbar wird. Zudem wird von einer zunehmenden Bedeutung des interkontinentalen (hemisphärischen) Transports für die Ozonbelastung in Deutschland und Europa aufgrund der industriellen Emissionen in Asien und Nordamerika ausgegangen.

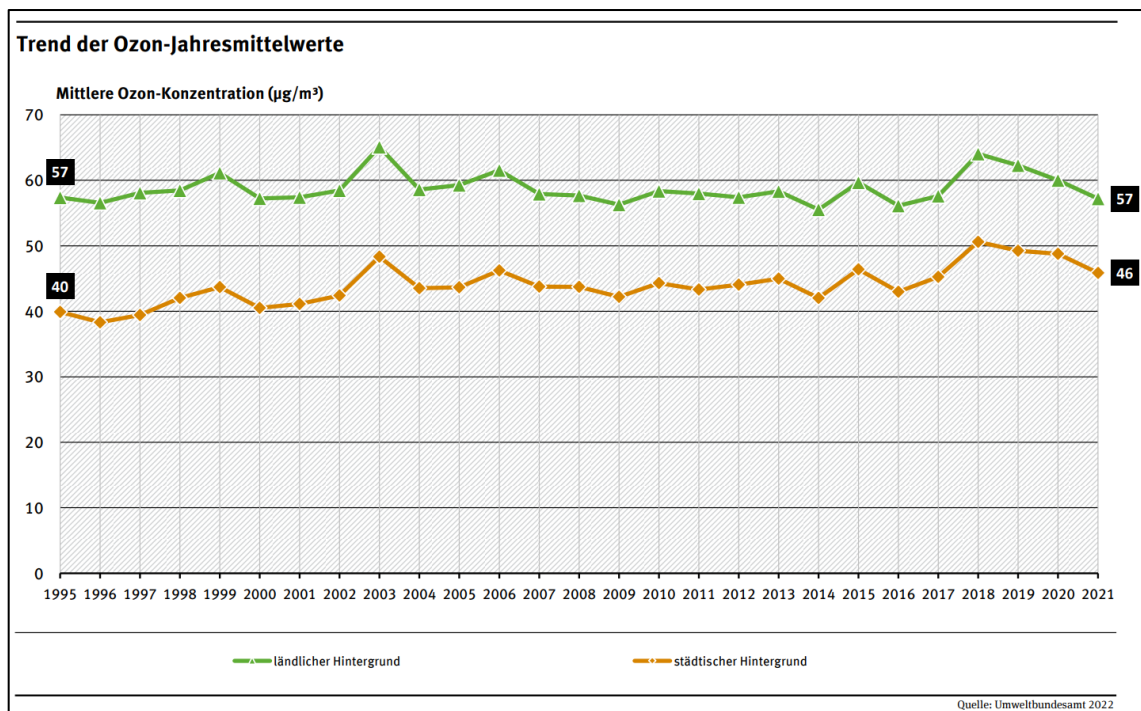


Abbildung 44: Trend der Ozon-Jahresmittelwerte (Bundesumweltamt 2022)

Als Fazit lässt sich herausstellen, dass der Ozonwert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zum Schutz der menschlichen Gesundheit zurzeit nicht gesichert werden kann.

2.2.8.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Generell gilt der Untersuchungsraum des geplanten Windparks Dreierwalde als verhältnismäßig unbelastet. Großemittenten finden sich im Untersuchungsraum nicht.

Temporär kann es im Gebiet bedingt zu Geruchs- und Schadstoffemissionen aus der Landwirtschaft kommen.

Die periodischen Geruchsbelastungen, die aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung resultieren, sind als raumtypisch zu werten.

2.2.9 Klima

Das Schutzgut Klima setzt sich aus verschiedenen Komponenten zusammen. Hierzu gehört prinzipiell auch die Luft, also das die Erde umgebende Gasgemisch, an dem viele physikalische und chemische Gesetzmäßigkeiten und Eigenschaften gebunden sind. Luft ist somit das Medium, in dem Klima und Wettergeschehen wirken.

Als Klima werden alle meteorologischen Vorgänge, die für den durchschnittlichen Zustand der Atmosphäre an einem Ort verantwortlich sind, benannt. Es handelt sich somit um die Gesamtheit aller bodennahen Zustände der Atmosphäre und Witterung, einschließlich ihrer typischen Aufeinanderfolge sowie ihrer tages- und jahreszeitlichen Schwankungen, die Boden, Pflanzen, Tiere und Menschen beeinflusst. Dabei wird das Klima nicht nur durch die Prozesse innerhalb der Atmosphäre, sondern vielmehr auch durch das Wechselspiel aller Sphären geprägt und umfasst unterschiedlichste zeitliche sowie räumliche Dimensionen. Demnach kann unterschieden werden zwischen Makro- und Mikroklima und es können langzeitige weltweite Klimaveränderungen beobachtet werden.

Das Schutzgut Klima ist hierbei eng mit dem Schutzgut Luft verbunden. Luftverunreinigungen oder -Veränderungen stellen Belastungen für das Klima, sowohl auf der kleinräumigen Ebene (Mikroklima) als auch auf der regionalen oder globalen Ebene (Meso- / Makroklima), dar. Im Zuge der verbalargumentativen Bewertung von Belastungen bzw. Gefährdungen werden u. a. die Ausstattung des Raumes und der Erhalt klimarelevanter Bereiche berücksichtigt. Dazu gehören Flächen, die aufgrund ihrer Vegetationsstruktur, Topographie oder Lage geeignet sind, negative Auswirkungen der Luft zu verringern und für Luftreinhaltung, Frischluftversorgung oder Temperatúrausgleich sorgen.

Im Rahmen dieser Studie sind keine großklimatischen Vorgänge zu untersuchen, sondern nur die regionalen bzw. örtlichen Ausprägungen des Klimas (Regional- und Lokal-/Standortklima). Für die Beschreibung des Ist-Zustandes werden mikroklimatisch homogene Funktionseinheiten, so genannte Klimatope gebildet, die die fachliche Grundlage für die Bewertung klimatischer Funktionen bieten.

2.2.9.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Das regionale Klima wird vor allem durch Einflüsse wie Lufttemperatur, Niederschlag und Windrichtung / -stärke bestimmt.

Die makroklimatischen Verhältnisse des Betrachtungsraumes sind als maritim subkontinental innerhalb einer Flachlandregion zu beschreiben. Das Jahresmittel (1991-2020) der Lufttemperatur liegt laut DWD bei ca. 9,8°C. Die Niederschlagsmenge für den Standort liegt bei ca. 778 mm pro Jahr (1991-2020).

Mesoklimatisch herrscht im Bereich der geplanten WEA ein Freiland- bzw. Ackerklima vor, welches unempfindlich eingestuft werden kann. Allgemein zeichnet sich das thermische Verhalten des Freilandklimas durch eine rasche Erwärmung und dem damit verbundenen konvektiven Luftaustausch in den Morgen- und Vormittagsstunden sowie eine relativ schnelle Abkühlung der Flächen in den Abendstunden aus. Gehölze besitzen eine wesentliche Bedeutung für die Kalt- und Frischluftentstehung. Diese Funktion steigt unter anderem mit Zunahme der Flächengröße. Im Windparkgebiet finden sich lineare Feldgehölzstrukturen und kleinere Gehölzinseln. Größere Gehölzstrukturen mit waldähnlichem Charakter finden sich nicht im geplanten Windpark, sondern sind erst im Bereich des Flugplatzes (ehemaliger Fliegerhorst Dreierwalde) zu verorten.

Die folgende Abbildung zeigt ein Luftbild vom Planbereich. Hier wird der Freiflächencharakter dokumentiert.



Abbildung 45: Luftbild vom Plangebiet (GEOportal NRW 2024)

Generell gilt der Untersuchungsraum als verhältnismäßig unbelastet.

Die Erfassung der Vorbelastungen des Potenzials Klima im Untersuchungsraum ist mit großen Schwierigkeiten verbunden. Generell können Belastungen nicht an bestimmten

Landschaftseinheiten festgemacht werden. Aussagen hierzu finden sich unter dem Schutzgut „Luft“.

Des Weiteren kann herausgestellt werden, dass im Untersuchungsraum keine starken Vorbelastungen des Mesoklimas zu nennen sind. Ein klimatischer Austausch (Frischluft, Temperatur) zwischen den vorhandenen Biotoptypen ist möglich und der Versiegelungsgrad im Untersuchungsraum ist gering.

2.2.9.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Die Bewertung der Empfindlichkeit des Klimas lässt im Hinblick auf eine makroklimatische Betrachtung nur allgemein gültige, standortunabhängige Aussagen zu. Diese können dahingehend festgemacht werden, dass das Klimapotenzial grundsätzlich empfindlich gegenüber einschneidenden Veränderungen der Klimaelemente und Klimafaktoren reagiert. Diese großklimatischen Schwankungen bzw. Veränderungen können durch Belastungen der Ozonschicht, d. h. Veränderungen des Strahlungshaushaltes, und Auswirkungen des Treibhauseffektes und der damit verbundenen Erwärmung der Atmosphäre hervorgerufen werden. Durch das hier vorgesehene Vorhaben werden sich die makroklimatischen Verhältnisse nicht verändern.

Für das Lokalklima (Meso- / Mikroklima) hängt die Bewertung von der Landschaftsraumausstattung, den Luftaustauschprozessen, vorhandenen Kalt- und Frischluftleitbahnen sowie dem Puffervermögen der Vegetation ab. Da landwirtschaftliche Produktionsflächen stark anthropogen veränderte Bereiche darstellen, sind diese mit einem geringen bioklimatischen Potenzial einzustufen, d. h. sie sind gegenüber Veränderungen verhältnismäßig gering empfindlich. Hingegen nehmen Waldbereiche hinsichtlich klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktionen eine hohe Bedeutung ein. Im Allgemeinen sind lufthygienisch bedeutsame bzw. klimaausgleichende Gebiete insbesondere gegenüber Flächenverlust und -zerschneidung sowie Schadstoffeinträgen empfindlich.

Aufgrund des hohen Anteils an Freiflächen mit überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung sowie den gliedernden Feldgehölzen, die eine gewisse regulierende Wirkung erzeugen, ist die klimatische Situation von geringen Vorbelastungen geprägt. Temporär kann es im Gebiet bedingt zu Geruchs- und Schadstoffemissionen aus der Landwirtschaft kommen.

2.2.10 Landschaft

In § 1 BNatSchG sind die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege definiert. Darin sind unter anderem die Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten

Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.

Da Eingriffe in Natur und Landschaft Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen sind, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können, gilt es im Zuge der Bearbeitung des Schutzgutes "Landschaftsbild", dieses Gut in seinem derzeitigen Zustand zu beschreiben und zu bewerten.

Unter Landschaftsbild wird die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft verstanden. Die Bewertung nach visuellen Gesichtspunkten steht zuvor an erster Stelle, aber auch der Gehör- und der Geruchssinn werden in die Betrachtung mit einbezogen. In die Landschaftsbildbetrachtung fließen alle wesentlichen Strukturen der Landschaft ein, einerlei ob sie historisch oder aktuell, ob sie natur- oder kulturbedingt sind. Darüber hinaus spielt die Erlebbarkeit der Landschaft eine große Rolle, wobei die Betretbarkeit zur Voraussetzung einer Erholungsnutzung wird.

Das Landschaftsbild wird durch die Merkmale Vielfalt, Eigenart und Schönheit gekennzeichnet, die naturraumtypisch abzuleiten sind. Diese Merkmale bestimmen wesentlich das landschaftliche Erlebnis, sie bestimmen den ästhetischen Eigenwert der Landschaft.

Nach § 1 BNatSchG ist das Landschaftsbild als gleichrangig zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu sehen.

Als Bewertungsgrundlage werden generell Strukturen im Planungsraum aufgenommen, die durch ihre Form, Gestalt, Anzahl und Größe die Vielfalt und Eigenart des Untersuchungsgebietes bestimmen. Zusätzlich erfolgte prinzipiell eine Aufnahme vorhandener visueller Beeinträchtigungen / Vorbelastungen des Landschaftsbildes.

So gibt es folgende Einzelkriterien, die eine Bewertung der Landschaft ermöglichen.

Einzelkriterien der landschaftlichen Vielfalt:

Vegetationsvielfalt:

darunter wird die Ausstattung der Landschaft mit verschiedenen Vegetationselementen verstanden, z. B. Wald, Feldgehölze, Alleen, Obstwiesen, Einzelbäume, etc.

Reliefvielfalt:

die Reliefvielfalt ist gekennzeichnet durch geomorphologische Elemente, z. B. Wölbungen, Mulden, Senken, Hangneigungen, etc.

Gewässervielfalt:

eine Vielzahl verschiedener Gewässertypen trägt zur Vielfalt der Landschaft bei, z. B. periodisch oder ständig wasserführende Gräben, Bäche, Quellen, Tümpel, Seen, etc.

Perspektivvielfalt:

die Aussicht in der Landschaft wird geprägt durch vorhandene Raumbildung, z. B. Raumbegrenzung, Raumgliederung, etc., und durch Raumwahrnehmung, z. B. Sichtzüge, Sichtbarrieren, Raumgestalt, etc.

Nutzungsvielfalt:

darunter werden die im Untersuchungsgebiet vorhandenen menschlichen Nutzungen verstanden, z. B. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wohnen, Verkehr, etc.

Die Eigenart einer Landschaft wird somit durch die Einzelkriterien der Landschaftsstrukturen (biotische und abiotische, baulich-architektonische Strukturen sowie durch die Qualität von Ortsrändern) bestimmt. Weitere Bestimmungsfaktoren sind die landschaftliche Identität unter Berücksichtigung des Naturraumes (Unverwechselbarkeit, Erlebnisqualität, etc.) und des Natürlichkeitsgrades (naturnah - naturfern). Die Eigenart der Landschaft, speziell der Kulturlandschaft wird außerdem durch die kulturelle Entwicklung zurückliegender Epochen gekennzeichnet.

Die landschaftliche Schönheit spiegelt u. a. das Maß der Beeinträchtigungen (Vorbelastrungen) wider, wie sie von dem jeweiligen Betrachter empfunden werden. Die Schönheit ist mehr als die anderen Landschaftsmerkmale Vielfalt und Eigenart subjektiven, ästhetischen Empfindungen und Wahrnehmungen ausgeliefert.

Bewertungsansatz des Landschaftsbildes

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt gemäß den Vorgaben des Windenergieerlasses NRW. In NRW sind die Landschaftsräume bereits flächig durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) hinsichtlich ihrer Wertigkeiten beurteilt, sodass die Planer auf die Beurteilung des LANUV zurückgreifen können. Hierbei ist für jede WEA die 15-fache Anlagenhöhe (Gesamthöhe aus

Nabenhöhe und Rotorblattlänge) zu betrachten. Hieraus ergibt sich der Sachverhalt, dass aufgrund der Nähe zur Bundeslandgrenze Niedersachsen, sich die jeweiligen Wirkbereiche (15-fache Anlagenhöhe) auch auf Bereiche Niedersachsens erstrecken.

In Niedersachsen gibt es keine flächendeckende Landschaftsbildbewertung durch die Fachbehörden, sodass hier Beurteilungen vom Planungsbüro bzw. Bearbeiter des LBP erfolgen. Da sich die Landschaft auf niedersächsisches Gebiet analog seiner Ausstattung wie auf NRW- Seite fortführt, wurde die Bewertung der LANUV auf niedersächsischer Seite übernommen.

Insgesamt werden die durch die Planung betroffenen Landschaftsräume der „mittleren“ Wertstufe zugeordnet.

Eine Bewertung erfolgt gemäß den Vorgaben des Windenergieerlasses NRW (dort Nr. 8.2.2.1) und ist Teil des Landschaftspflegerischen Begleitplans. Dort wird die Ersatzgeldsumme ermittelt.

2.2.10.1 Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Windkraftanlagen bzw. Windparks stellen technische Bauwerke dar, die neben dem hohen Flächenbedarf insbesondere aufgrund ihrer Größe, Gestalt, Rotorbewegung und -reflexe großräumig wirken und Einfluss auf das Erscheinungsbild der Landschaft nehmen. Zusätzlich können Geräuschentwicklungen und die visuelle Kennzeichnung durch weiß bzw. rot blitzende Hindernis- bzw. Gefahrenfeuer, ab einer Anlagenhöhe über 100 m, zu erheblichen Störungen führen. Zwar können im Allgemeinen Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes getroffen werden, wie z. B.

- Aufstellung möglichst nicht in Reihe, sondern flächenhaft konzentriert,
- Reduzierung der Befeuerung auf das nötige Maß,
- Übereinstimmung von Anlagen innerhalb einer Gruppe bzw. Windfarm bzgl. Höhe, Typ, Laufrichtung und -geschwindigkeit,
- Bevorzugung von Anlagen mit geringer Umdrehungszahl, möglichst synchroner Lauf bei Windfarmen,
- Angepasste Farbgebung und
- Konzentration von Nebenanlagen,

dennoch bleiben Beeinträchtigungen durch die Anlagen nicht aus.

Der vom Eingriff betroffene Raum umfasst somit nicht nur die konkrete Windparkfläche, sondern den Bereich, für den überhaupt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

hervorgerufen werden kann. Als Beurteilungsraum wird dementsprechend in der Methodik ein Radius, der der 15-fachen Anlagenhöhe gleichkommt, festgelegt. Dies entspricht bei Anlagenhöhen von 250,5 m der geplanten WEA einem Umkreis von 3.757,5 m. Unter bestimmten Umständen können die erheblichen Beeinträchtigungen über diesen Umkreis hinausreichen, wenn z. B. aufgrund topografischer Verhältnisse wertvolle Landschaftsbildbereiche im weiteren Umkreis betroffen werden.

Da sich der geplante Windpark Dreierwalde im ebenen Gelände befindet, ist eine erhebliche Beeinträchtigung über die 15-fache Anlagenhöhe nicht herauszustellen.

Des Weiteren wird der gesamte Wirkungsbereich entsprechend der Bewertung der LANUV der mittleren Wertstufe zugeordnet.

Eine bauliche Vorbelastung durch höhere Gebäudestrukturen oder Windräder besteht nicht, denn der ehemalige Fliegerhorst hat aufgrund von Baubeschränkungszone keine entsprechenden Bauwerke zugelassen.

Zusammenfassend lässt sich herausstellen, dass es durch die geplanten Windenergieanlagen zu einer zusätzlichen Überformung der Landschaft kommt. Die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gilt es im Sinne des BNatSchG auszugleichen.

Eine Wiederherstellung des Landschaftsbildes lässt sich im Falle von WEA aufgrund ihrer dominierenden optischen Wirkung i. d. R. nicht erreichen. Auch eine landschaftsgerechte Neugestaltung ist zumeist nicht realisierbar. Diese verlangt, dass ein Zustand hergestellt wird, der den vorherigen in weitestmöglicher Annäherung fortführt. Somit ist entscheidend, dass die Wirkungen des Eingriffsvorhabens in den Hintergrund treten und das Landschaftsbild nicht negativ dominieren (Unterschreiten der Schwelle der Erheblichkeit).

Darauf aufbauend wird in der weiteren Abarbeitung im LBP die Ersatzgeldzahlung bzw. die örtlichen Maßnahmen zur Kompensation des Landschaftsbildeingriffs ermittelt. Hierzu wird der Windergieerlass NRW herangezogen. Diese Ermittlung ist somit nicht Teil der vorliegenden UVS.

Es bleibt festzuhalten, dass Windenergieanlagen das Schutzgut Landschaft erheblich beeinträchtigen.

2.2.10.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Wie beschrieben handelt es sich um eine Neuerschließung eines Windparks. Eine bauliche Vorbelastung ist aufgrund der bisherigen Bauverbotszonen nicht herauszustellen, so dass höhere Bauwerke im UG fehlen. Das LANUV beurteilt den gesamten Wirkbereich auf NRW-Gebiet mit der „mittleren“ Wertstufe. Diese Bewertung wurde auf den Wirkbereich auf niedersächsische Seite übertragen, da sich die Naturräume in ihrer Ausstattung gleichen.

Dementsprechend erfolgt eine Berücksichtigung im Rahmen der Ersatzgeldermittlung.

Insgesamt stellt das geplante Vorhaben einen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbildgefüge dar und eine Ausgleichbarkeit ist nicht möglich. Für den Zeitraum des Windparkbetriebes (ca. 30 Jahre) wird diese erhebliche Beeinträchtigung ihre Wirksamkeit erhalten und erst mit einem Rückbau erlöschen.

Im Rahmen der Kompensation wird entsprechend dem Windenergieerlass NRW ein Ersatzgeld ermittelt.

2.2.11 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter dem Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ fallen z. B. Gebäude, Gebäudeteile, gärtnerische, bauliche und sonstige Anlagen, wie Park- oder Friedhofsanlagen und andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, die von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem oder die Kulturlandschaft prägendem Wert sind. Sachgüter im Sinne der Betrachtung als Schutzgut im Rahmen des Umweltschutzes sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, besondere Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt von materieller Bedeutung sind. Dies können bauliche Anlagen sein, oder aber wirtschaftlich genutzte, natürlich regenerierbare Ressourcen, wie beispielhaft besonders ertragreiche landwirtschaftliche Böden.

2.2.11.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Im Plangebiet des Windparks befinden sich keine Kulturdenkmäler.

Eine Wegekreuz ist nördlich des ehemaligen Fliegerhorstes Dreierwalde in den Karten des Geoportals NRW verzeichnet. Des Weiteren ist im Geoportal südöstlich des geplanten

Windparks eine Eichenbaumgruppe auf der Karte zur Touristik und Freizeitinformation NRW verzeichnet.

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus der Karte zur Touristik- und Freizeitinformation.

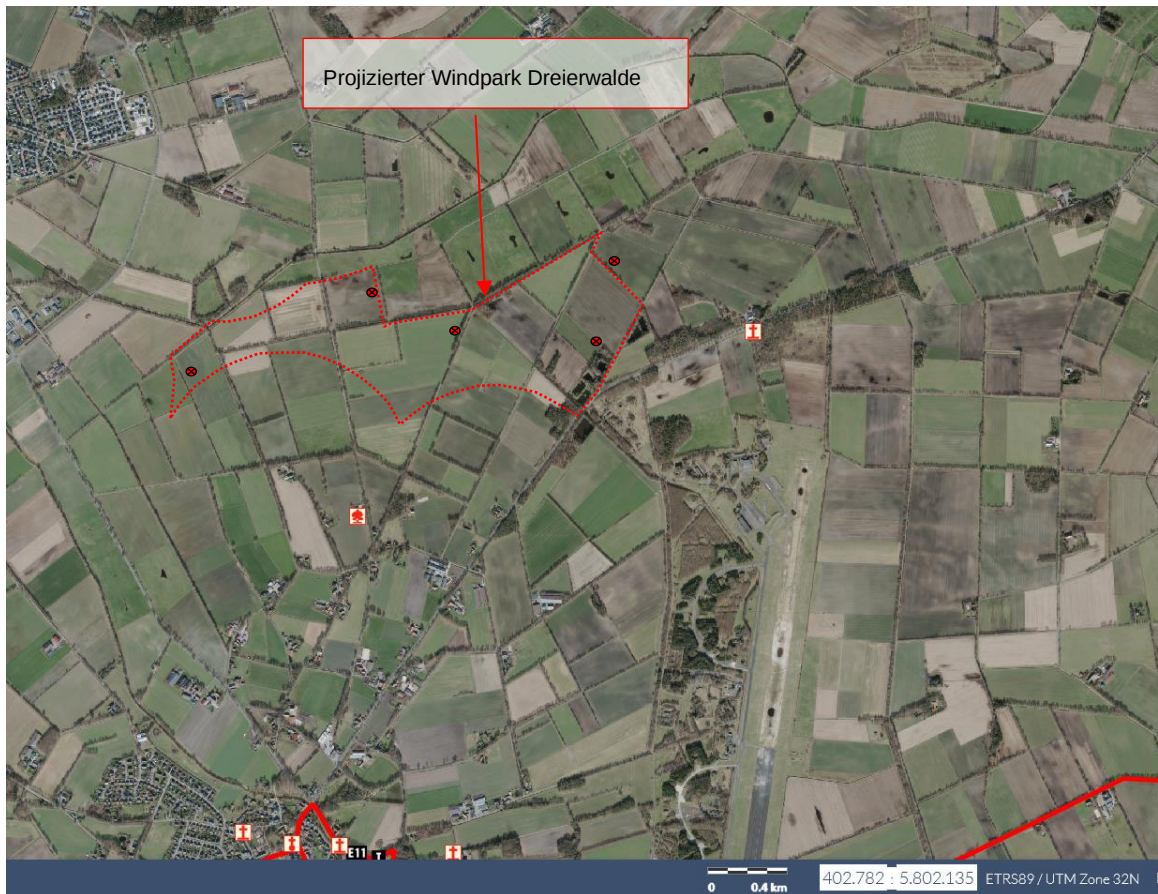


Abbildung 46: Auszug aus der Karte zur Touristik- und Freizeitinformation NRW (GEOportal NRW 2024)

Ebenfalls wurden Wallhecken im Windparkbereich kartiert. Wallhecken sind nach § 29 BNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile.

Die Wallhecken (Biotopcode BD 1) werden im Rahmen der Windparkplanung erhalten. Die Lage dieser geschützten Landschaftsbestandteile ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

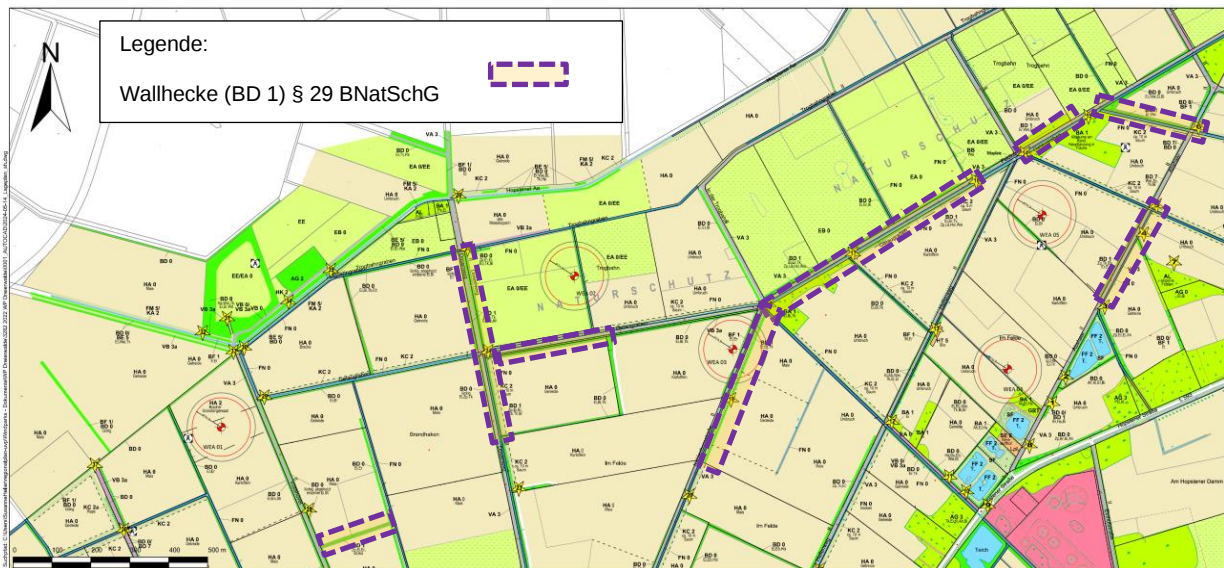


Abbildung 47: Lage der geschützten Landschaftsbestandteile, ohne Maßstabsangabe

Weitere Kultur- und sonstige Sachgüter sind innerhalb der Windparkfläche und deren näherer Umgebung nicht bekannt. Es ist nicht davon auszugehen, dass die vorliegende Planung erhebliche Beeinträchtigungen der Denkmale oder sonstiger Sachgüter herbeiführen.

Sollten bei Erdarbeiten Funde von Bodenaltertümern auftreten, müssen diese unverzüglich der zuständigen Behörde des Landkreises Steinfurt gemeldet werden.

2.2.11.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Für den direkten Planbereich bzw. die Aufstellungsflächen kann keine Betroffenheit von Kultur- und sonstigen Sachgütern herausgestellt werden. Allerdings gilt, sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, so sind diese unverzüglich der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde zu melden, um Beeinträchtigungen zu vermeiden.

2.2.12 Wechselwirkungen

Im Rahmen der Bestandsaufnahme und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes für die Schutzgüter nach UVPG werden unter Wechselwirkungen solche zwischen den einzelnen, das jeweilige Schutzgut kennzeichnende Wert- und Empfindlichkeitsmerkmale, sowie die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern verstanden (ökosystemare Wechselwirkungen, vgl. Sporbeck et al. 1997). Da diese Wechselwirkungen bei der Beschreibung der Schutzgüter wie Boden, Wasser, Klima / Luft,

Flora oder Fauna nur bedingt Berücksichtigung finden, sind diese im UVPG als eigenständiger Punkt aufgeführt. Somit müssen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern des Naturhaushaltes auch Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung sein (vgl. BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 und UVPG § 2 Abs. 1 Nr. 4).

Dementsprechend ist im Rahmen des grundsätzlichen ökosystemaren Untersuchungsansatzes, in dem über die Untersuchung der einzelnen Umweltmedien / Schutzgüter hinaus die Umwelt als Gesamtsystem betrachtet wird, die Untersuchung der Wechselwirkungen bei der schutzgutbezogenen Raumempfindlichkeit mitberücksichtigt. Häufig auftretende Wechselwirkungen sind Folgewirkungen der biotischen Schutzgüter (Flora, Fauna) aufgrund von Veränderung der abiotischen Schutzgüter bzw. Faktoren (Boden, Klima, Wasser, etc.). Hierbei handelt es sich oftmals um einseitige Wirkungsketten, die sowohl positive als auch negative Effekte auf einzelne Schutzgüter haben und folglich die Auswirkungen auf ein Schutzgut verstärken oder auch abschwächen können.

Folgend werden im Allgemeinen die Wirkungszusammenhänge zwischen den einzelnen Schutzgütern im Naturhaushalt anhand von Beispielen dargestellt:

- Berücksichtigung der bodenkundlichen Standortfaktorkombinationen bei der Ermittlung des Biotoptypenwertes,
- Wechselbeziehungen zwischen den Wert- und Empfindlichkeitsmerkmalen der Schutzgüter Boden und Wasser im Hinblick auf die Bewertung der Entwässerungsempfindlichkeit des Bodens, der Grundwasserneubildungsrate und der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers,
- Wechselbeziehungen zwischen der Ausstattung der Landschaft mit Vegetations- bzw. Biotopstrukturen und ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholungseignung,
- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Flora, Fauna und Wasser in Bezug auf die Bewertung der Entwässerungsempfindlichkeit von Ökosystemen,
- Wechselwirkungen zwischen Landschaftsstruktur und Gewässersystem in Bezug auf das Retentionsvermögen, Abflussverhalten, etc.,
- Wechselwirkungen zwischen einzelnen Biotopen in Form von faunistischen Funktionsbeziehungen.

Tabelle 11: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Leserichtung	Mensch	Pflanzen	Tiere	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch		--	--	--	--	-	-	-	-/+
Pflanzen	+		+	+	+	+	+	++	0
Tiere	+	+		+	0	0	0	+	0
Boden	+	+	+		+	0	0	0	0
Wasser	+	+	+	+		+	+	+	0
Klima	+	+	+	+	0		0	+	0
Luft	+	+	+	0	0	+		+	0
Landschaft	0	0	0	0	0	+	0		+
Kultur- und Sachgüter	0	0	0	0	0	0	0	+	
-- stark negative Wirkung - negative Wirkung 0 neutrale Wirkung + positive Wirkung ++ sehr positive Wirkung									

Auf die Wechselwirkungen wurde bei der Beschreibung der einzelnen Schutzgüter eingegangen. So bestehen direkte Beziehungen zwischen dem Boden, Oberflächenwasser, Pflanzen und Tieren sowie zwischen dem Grundwasser und dem Oberflächenwasser. Des Weiteren wird das Schutzgut Landschaft stark durch die Pflanzengesellschaften bestimmt, welche durch ihre Eigenart, Vielfalt und Schönheit wesentlich das Landschaftsbild bzw. -empfinden beeinflussen.

Vorhabenbezogen sind bedingt durch Versiegelungen, Biotopveränderungen, Landschaftsbildbeeinträchtigungen, Schattenschlag und Lärmemissionen der WEA Auswirkungen und Wechselwirkungen auf die einzelnen Schutzgüter zu betrachten. Mit der Errichtung weiterer Windenergieanlagen kommt es zu einer Veränderung der Landschaft und durch Effekte wie Schattenschlag, Flügelrotation, Lärmemissionen kann es zu Verdrängungseffekten von Arten bzw. Teilverlusten von Habitaten der Fauna kommen. Im Zuge dieser Umweltverträglichkeitsstudie werden die möglicherweise erheblichen Störfaktoren bei der Risikoanalyse herausgestellt.

Auswirkungen auf die ökosystemaren Wechselwirkungen bzw. Wirkungsverlagerungen werden im Rahmen der schutzgutbezogenen Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens berücksichtigt.

3 Auswirkungsprognose

In der vorliegenden Planung sind folgende bauliche Maßnahmen im geplanten Windpark Dreierwalde vorgesehen:

- Errichtung von fünf WEA des Anlagen-Typ E-175 EP5-HT-162 der Firma Enercon mit den folgenden Eigenschaften:
Nennleistung: max. 6 MW
Nabenhöhe: 162,0 m,
Rotordurchmesser: 175,0 m,
Gesamthöhe: 250,5 m ü. GOK

Die geplanten WEA entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und sollen im geplanten Windpark Dreierwalde eine maximale Ausbeute an regenerativen Strom liefern, um zur Energiewende beizutragen.

Die WEA sollen wiederum über einen Zeitraum von ca. 30 Jahren betrieben werden.

Bei der Errichtung der geplanten WEA kann anteilig das bereits vorhandene Infrastrukturnetz von Straßen und Wirtschaftswegen genutzt werden, d. h. bestehende Wegeverbindungen werden zur Erschließung eingebunden. Des Weiteren werden Wegeverbindungen im möglichen Umfang zurückgebaut, sodass nur die zur Bewirtschaftung und Unterhaltung der WEA notwendigen Flächen für den Betriebszeitraum (ca. 30 Jahre) erhalten bleiben. Hierdurch wird der Eingriff in Natur und Landschaft minimiert. Ebenfalls müssen die Stromleitungen und wahrscheinlich das Umspannwerk (UW) neu errichtet werden. Hierzu werden eigenständige Anträge gestellt.

Die methodische Vorgehensweise zur Abschätzung der vorliegenden Windparkplanung und den zu erwartenden Umweltauswirkungen folgt dem Grundmuster der „Ökologischen Risikoanalyse“. Dabei erfolgt eine systematische Verknüpfung der Ausgangsdaten und der ermittelten Bedeutungen und Empfindlichkeiten der untersuchten Schutzgüter mit den vorhabenbezogenen Wirkfaktoren.

Bezogen auf die Art der zu erwartenden Veränderungen und Beeinträchtigungen wird in der Auswirkungsprognose differenziert zwischen der Verlustflächenbetrachtung und der Risikoeinstufung bei Funktionsbeeinträchtigungen. Die Verlustflächenbetrachtung umfasst die mit der Windenergieanlagenplanung verbundene Flächeninanspruchnahme und die damit einhergehenden direkten Verluste von Schutzgutfunktionen. Der Flächenverlust bzw. der direkte Verlust einer Schutzgutfunktion werden überschlägig quantitativ über

Flächen erfasst. Die Erheblichkeit und Gewichtung der mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt wird über die Bedeutungsstufe der betroffenen Schutzgutfunktion abgebildet. Die Risikoeinstufung bei Funktionsbeeinträchtigungen kommt dann zur Anwendung, wenn bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkfaktoren zu einer über die direkte Flächeninanspruchnahme hinausgehenden Beeinträchtigung führen.

Das Risiko leitet sich aus der Verknüpfung von Wirkintensität und Bedeutung / Empfindlichkeit der Schutzgutfunktion ab. Die folgenden Ausführungen sind geeignet, die grundsätzliche Erheblichkeit der Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu bewerten.

Es wird in dieser Auswirkungsprognose mit den folgenden festgelegten Parametern des Planvorhabens gerechnet. In der vorliegenden Planung wird beabsichtigt, 5 WEA des Typs Enercon E-175 EP5-HT-162 mit einer Gesamthöhe von je 250,5 m ü. GOK in einen bisher baulich weitgehend unbelasteten Bereich zu errichten und somit einen neuen Windpark, hier den Bereich des Windparks Dreierwalde, zu erschließen.

Insgesamt ergibt sich eine überschlägige Neuversiegelung von 15.853 m². Hinzu kommt die Beeinträchtigung der Landschaft durch die WEA. Hier beträgt der Wirkraum für jede WEA 4.426 ha. Durch die Überplanung der Biotopstrukturen ergibt sich ein Kompensationsdefizit von -26.389 WE.

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Fauna verursacht eine Kompensationsanforderung in der Größenordnung zwischen 35 bis 80 ha (je nach Lage der Kompensationsmaßnahme und Maßnahmenkonzeption).

Neben der Neuversiegelung sind auch Gründungsarbeiten notwendig. Hierfür sind ggf. bauzeitliche Wasserhaltungen durchzuführen, für die dann separate NWG- Anträge zu stellen sind.

Eine detaillierte Eingriffsbilanzierung erfolgt im Rahmen der Aufstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP).

3.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Untersuchungsschwerpunkte zum Schutzgut Mensch liegen zum einen in dem Aspekt Siedlung, Wohnen, Wohnumfeld und zum anderen im Bereich der Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur. Hinzu kommt der gesundheitliche Aspekt. So wird Bezug genommen auf das Leben, die Gesundheit und das Wohlbefinden, soweit es von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst wird.

3.1.1 Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu baubedingten visuellen Beeinträchtigungen sowie zu Beeinträchtigungen durch Geräusche. Es wird davon ausgegangen, dass die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen“ eingehalten wird. Demnach sind die temporären Beeinträchtigungen als nicht erheblich einzustufen.

Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen, z. B. durch Schadstoffeinträge, werden vor dem Hintergrund der vorgehaltenen Vermeidungsmaßnahmen als nicht erheblich eingestuft.

Den Schutzanforderungen der Außenbereichsbebauung wird entsprochen.

3.1.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

3.1.2.1 Auswirkungen hinsichtlich der optisch bedrängenden Wirkung auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Zu den anlagenbedingten Auswirkungen von Windenergieanlagen kann die „optisch bedrängende Wirkung“ auf benachbarte Grundstücke, die dem Wohnen dienen, gerechnet werden. Eine optisch bedrängende Wirkung kann vorliegen, wenn sich innerhalb eines Radius der doppelten Gesamtanlagenhöhe (siehe § 249 Abs. 10 BauGB) Wohnbebauungen befinden. Bei der Planung von WEA-Anlagenhöhen von 250,5 m ergibt sich ein Radius von $R = 501 \text{ m}$ (doppelte WEA-Anlagenhöhe, Anlagenhöhe 250,5 m). Innerhalb dieses Abstandes sind keine wohnbaulichen Nutzungen vorhanden. Entsprechend wird eine optisch bedrängende Wirkung ausgeschlossen.

3.1.3 Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Durch den Betrieb der Anlagen kann es zu Beeinträchtigungen angrenzender Siedlungsflächen und siedlungsnaher Freiräume durch Geräusche und Schattenschlag kommen.

Aus medizinischer Sicht gilt es heute als erwiesen, dass Mittelungspegel ab 50 dB(A) außerhalb des Hauses zunehmend zu Beeinträchtigungen des psychischen und sozialen Wohlbefindens führen und höhere Belastungen entsprechende gesundheitliche Schäden verursachen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass bei längerer Einwirkung eher eine Sensibilisierung auf den Lärm als eine Gewöhnung eintritt (<http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/laerm/index.htm>).

Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutenden Planungen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen „so weit wie möglich“ vermieden werden. Für die schalltechnische Beurteilung werden die in der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden herangezogen. Folgende Richtwerte sind demnach für die im Umfeld befindlichen Bebauungen einzuhalten: 60 dB(A) bei Tag und 45 dB(A) bei Nacht.

Unter Schattenschlag versteht man den zyklischen Schattenwurf der Rotorblätter, der in Abhängigkeit vom Sonnenstand in einem bestimmten Winkelbereich und einer bestimmten Entfernung auftritt. Die derzeitigen Richtwerte basieren auf wissenschaftlichen Untersuchungen und sind in der Regel auf die normal empfindenden Menschen abgestimmt. Gegenwärtig liegen die Richtwerte bei 30 h pro Jahr bzw. 30 min pro Tag.

Infraschall ist Schall mit sehr niedrigen Frequenzen. Untersuchungen zeigen, dass Infraschall unterhalb der menschlichen Wahrnehmbarkeitsschwelle (Schall unter 20 Hertz, Schalldruckpegel weniger als 130 Dezibel) liegt und für den Menschen keine negativen Auswirkungen hat.

Der Schutz vor Schallimmissionen wird durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) gesetzlich konkretisiert. Auf Basis dieses Gesetzes und der zugehörigen Verordnungen und Verwaltungsvorschriften werden die Genehmigungsverfahren für WEA durchgeführt. Die TA Lärm ist dabei die Verwaltungsvorschrift, die den genauen Umgang mit tieffrequenten Geräuschen von gewerblichen Anlagen regelt. Aktuelle Studien aus dem In- und Ausland zeigen, dass die gesetzlichen Vorgaben jüngsten wissenschaftlichen Erkenntnissen Rechnung tragen.

Zum geplanten Windpark Dreierwalde liegen keine Lärmschutzgutachten und Schattenwurfgutachten vor, dennoch ist der zulässige Genehmigungsrahmen strikt abgegrenzt. Ohne Einhaltung der genannten Werte ist eine Genehmigungsfähigkeit nicht gegeben. Es wird davon ausgegangen, dass sämtliche Vorsorgewerte eingehalten werden können, auch wenn hierzu ggf. eine entsprechende Konfiguration der Betriebs- / Laufzeiten der WEA notwendig ist.

Sofern von Seiten der Genehmigungsbehörde aufgrund von bestehenden Schutzabständen nicht auf entsprechende Gutachten verzichtet werden kann, sind diese Fachgutachten Teil der BImSchG- Anträge. Aus diesen geht hervor, dass die Richtwerte für Schallimmission und Schattenschlag nicht überschritten werden, sofern die dort definierten Maßnahmen und Betriebsbedingungen eingehalten werden. Infolgedessen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen und Schattenschlag zu erwarten.

3.1.4 Fazit

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut Mensch nicht überschritten.
Es werden sämtliche Vorsorgewerte (TA Lärm, Schattenschlag) eingehalten.

Tabelle 12: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Auswirkungen	Flächengröße in ha
baubedingt: nicht herauszustellen Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen wird eingehalten	---
anlagebedingt: eine mögliche optisch bedrängende Wirkung wird ausgeschlossen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen keine Überschreitungen durch Lärm und / oder Schattenschlag, ggf. sind geräuschreduzierter Betrieb sowie Abschaltautomatik mit Schattenwurfkalender festzusetzen*	---

* Lärmschutzgutachten und Schattenschlaggutachten liegen nicht vor.

3.2 Schutzgut Tiere

Der geplante Windpark beeinflusst Bereiche mit hohen Wertigkeiten für die Wiesenvogelarten (Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche, Rohrweihe).

Im Folgenden sind die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Tiere aufgelistet.

3.2.1 Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu baubedingten visuellen Beeinträchtigungen sowie zu Beeinträchtigungen durch Geräusche und zu langfristigen (30- Jahre für den Betriebszeitraum einer WEA) als auch temporären Inanspruchnahme von möglichen Lebensräumen.

Für die Bereiche, die versiegelt werden, hierbei handelt es sich um die WEA-Standorte, die Kranstellfläche sowie die Zuwegungsbereiche, ist ein Komplettverlust herauszustellen. Als Lebensraum für Tierarten verlieren diese Flächen ihre Funktion.

Weiterhin kommt es während der Baumaßnahmen in Abhängigkeit der örtlichen Baustellen zu kurzzeitigen Verdrängungseffekten bezogen auf die Gesamtf fauna im Planungsraum.

Durch Baufahrzeuge und Baubetrieb wirken sich diese kurzzeitigen Verdrängungseffekte insbesondere auf die Säuger und Avifauna aus, wobei davon auszugehen ist, dass die Tierarten ihre natürlichen Fluchtabstände einhalten und in die Umgebung ausweichen bzw. eine Verdrängung einiger Arten zu erwarten ist.

Die ASP kommt zum Ergebnis, dass es durch die vorliegende Planung zu einem erheblichen Eingriff in das Schutzgut Fauna kommt. Hiervon sind insbesondere die vorkommenden Offenland- / Wiesenvogelarten betroffen. Es werden umfangreiche Maßnahmen des Artenschutzes definiert und ein Kompensationsbedarf von mindestens 35 bis 80 ha für Artenschutzmaßnahme der Offenlandarten prognostiziert.

Diese Prognose wird aufgegriffen und im LBP berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass eine Kompensation möglich ist, allerdings sind hierfür erhebliche Aufwendungen und langfristige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen notwendig.

Baubedingt wird die Schwelle der Umwelterheblichkeit nicht überschritten, sofern es gelingt, ein umfangreiches Maßnahmenkonzept in Form von Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen zu erstellen.

3.2.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Durch die neuen WEA sind die Offenlandarten Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche und Rohrweihe unmittelbar betroffen. Es werden umfangreiche Maßnahme des Artenschutzes definiert und ein Kompensationsbedarf von mindestens 35 bis 80 ha für Artenschutzmaßnahme der Offenlandarten prognostiziert.

Diese Prognose wird aufgegriffen und im LBP berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass eine Kompensation möglich ist, allerdings sind hierfür erhebliche Aufwendungen und langfristige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen notwendig.

Des Weiteren kann durch den Einsatz von moderner Technik und die Einhaltung aller maßgeblichen Sicherheitsnormen während der Unterhaltungs- und Wartungsarbeiten, eine weitere anlagebedingte Beeinträchtigung des Schutzgutes „Tiere“ ausgeschlossen werden. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette, sodass z. B. Kontaminationen schnell eingedämmt und saniert werden können. Verdrängungseffekte durch die WEA wurden bereits unter den baubedingten Beeinträchtigungen beschrieben.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird nicht überschritten, sofern es gelingt, ein umfangreiches Maßnahmenkonzept in Form von Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen zu erstellen.

3.2.3 Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Die Beeinträchtigungen beginnen mit dem Betrieb der WEA und erstrecken sich bis zum Abschalten / Rückbau der WEA.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen der einzelnen Windenergieanlagen auf das Schutzgut Tiere beziehen sich auf die Avifauna und Fledermäuse (siehe ASP REGIONALPLAN & UVP 2023).

Die ASP definiert zur Reduzierung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen folgende Vermeidungsmaßnahmen:

(REGIONALPLAN & UVP 2024)

„(...)

- Vermeidungsmaßnahme V1: Die Herrichtung des Baufeldes (Baufeldfreimachung für Stellflächen, Wegeneu- und -ausbau insbesondere auf landwirtschaftlichen Flächen sowie an Wegerändern und Gräben) erfolgt grundsätzlich außerhalb der Brutzeit aller bodenbrütenden Vogelarten (Zeitraum: 01. März bis 31. Juli) zur Vermeidung der Zerstörung von Gelegen der bodenbrütenden Vogelarten.
Dies gilt nicht, wenn während der Brutzeit die Möglichkeit besteht, vor Baubeginn die Bauflächen auf Brutvorkommen hin zu überprüfen und dabei keine Brutvorkommen ermittelt werden. Dann kann mit Baumaßnahmen begonnen werden. Nach der Herrichtung der Bauflächen bis zum eigentlichen Baubeginn muss sichergestellt werden, dass keine Besiedlung der Flächen stattfinden kann. Dies ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten.
- Vermeidungsmaßnahme V2: Die Bautätigkeiten sind durch eine ökologische Baubegleitung zu betreuen, um mögliche Verbotstatbestände zu verhindern.
- Vermeidungsmaßnahme V3: Die Höhe der Rotorunterkante der geplanten WEA darf nicht weniger als 50 m betragen.
- Vermeidungsmaßnahme V4: Notwendige Fäll- und Rodungsarbeiten erfolgen nicht in der Zeit vom 01. März bis 30. September (vgl. § 39 Abs. 5 BNatSchG) zur Vermeidung baubedingter Tötungen oder Verletzungen gehölzbrütender Vogelarten und gehölzbewohnenden Fledermäusen unterschiedlicher Strukturen.

Dies gilt nicht, wenn während der Brutzeit die Möglichkeit besteht, vor Baubeginn die Bauflächen auf Brutvorkommen (besetzte Höhlen oder Nester) hin zu überprüfen und dabei keine Brutvorkommen ermittelt werden. Dann kann mit Baumaßnahmen begonnen werden. Nach der Durchführung der Maßnahme bis zum eigentlichen Baubeginn muss sichergestellt werden, dass keine Besiedlung der Flächen stattfinden kann. Dies ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten.

- Vermeidungsmaßnahme V5: Notwendige Arbeiten im Seitenraum von Wegen, Straßen und Gräben erfolgen außerhalb der Brutzeit von Brutvogelarten der Ruderalfluren, Brachen und Gewässer (insbesondere der Gräben) zur Vermeidung der Zerstörung von Gelegen (Baufeldfreimachung grundsätzlich nur außerhalb des Zeitraumes vom 01.03. - 31.07.).

Dies gilt nicht, wenn während der Brutzeit die Möglichkeit besteht, vor Baubeginn die Bauflächen auf Brutvorkommen (besetzte Höhlen oder Nester) hin zu überprüfen und dabei keine Brutvorkommen ermittelt werden. Dann kann mit Baumaßnahmen begonnen werden. Nach der Durchführung der Maßnahme bis zum eigentlichen Baubeginn muss sichergestellt werden, dass keine Besiedlung der Flächen stattfinden kann. Dies ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten.

- Vermeidungsmaßnahme V6: Abschaltung vom 01.04. – 31.10. zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang, bei Temperaturen > 10 °C und Windgeschwindigkeiten < 6m/s (im 10-Minuten-Mittel) in Gondelhöhe (alle Kriterien müssen zugleich erfüllt sein).

Durch ein Gondelmonitoring können die Abschaltzeiten ggf. nachträglich „betriebsfreundlich“ optimiert werden.

- Vermeidungsmaßnahme V7: Notwendige Fällungen im Zuge der Baufeldfreimachung bzw. Erschließung der Zuwegung von Gehölzen mit einem Brusthöhendurchmesser von mehr als 20 cm sind durch eine ökologische Baubegleitung auf potenzielle Quartiere zu untersuchen und freizugeben.“

Des Weiteren kommt die ASP zum Schluss, dass folgender Ausgleich notwendig wird:

(Regionalplan & UVP 2024)

- Ausgleichsmaßnahme A1: Im räumlich funktionalen Zusammenhang aber außerhalb des 500 m Radius zu den geplanten WEA ist je nach Qualität der konkreten Maßnahmenplanung auf 35 – 80 ha die Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland, ein Gelegeschutz- oder Prädatorenmanagement zu gewährleisten.

Die Festlegung der Flächen erfolgt in Absprache mit dem Amt für Planung, Naturschutz und Mobilität Kreis Steinfurt. Die Ausgleichsflächen sollten über einen offenen Charakter

verfügen und nicht an Waldbereiche und große Heckenstrukturen grenzen. Zudem sollte ein Abstand von 100 m zu Störquellen wie Siedlungs- und Hofbereiche und viel befahrenen Straßen eingehalten werden.

Auf den jeweiligen Ausgleichsflächen erfolgt die Anlage von extensivem Grünland mit angepassten Bewirtschaftungsterminen, die insbesondere dem Brachvogel dienen. Die Maßnahme kommt u. a. auch den Offenlandarten Kiebitz und Feldlerche zugute.

Die Bewirtschaftungsauflagen sind ebenfalls im Detail mit der UNB abzustimmen, jedoch gelten grundsätzlich nachfolgend aufgeführte Maßnahmen:

- *Nutzung als Dauergrünland,*
- *keine Neueinsaat des Grünlands,*
- *Nachsaat als Übersaat (sog. „Ritzeinsaaten“) ist nur mit vorheriger Genehmigung der UNB zulässig,*
- *landwirtschaftliche Bearbeitungsmaßnahmen wie etwa Walzen, Schleppen, Mähen oder Lockern, die der Bodenverbesserung, der Vorbereitung zur Mahd oder der Veränderung der bestehenden Vegetation dienen, sind in der Zeit zwischen dem 15.03. und 30.06. eines jeden Jahres nicht gestattet,*
- *keine Veränderung der Bodenoberfläche (z.B. Auffüllen von Senken),*
- *keine Lagerung insbesondere landwirtschaftlicher Geräte, Maschinen und Mist sowie Anlage von Silagemieten oder Futterlagerplätzen (soweit nicht zur unmittelbaren Fütterung) oder ähnliche, vergleichbare Handlungen,*
- *kein Aufbringen von Gülle, Jauche, Klärschlamm sowie Dungstoffen aus Geflügeltierhaltung,*
- *eine mineralische Düngung (Erhaltungsdüngung) ist möglichst frühzeitig, spätestens bis zum 15.03. eines jeden Jahres abzuschließen (Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit),*
- *die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig bzw. bedarf der Zustimmung der UNB,*
- *keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen (z.B. Absenkung des derzeitigen Wasserstandes)*

- *frühester Mähtermin ist der 01.07. eines jeden Jahres. Die Fläche ist in einem Arbeitsgang von innen nach außen oder von einer Seite ausgehend zu mähen, soweit die Wetterlage dieses zulässt. Die Fläche ist nicht für das tägliche Grünfütterholen zu verwenden,*
- *beim 1. Schnitt ist das Mähgut von der Fläche zu entfernen (ein Abhäckseln oder Mulchen und Liegenlassen ist nicht zulässig),*
- *Nutzung als Weide: In der Zeit vor dem 30.06. eines jeden Jahres darf die Fläche mit höchstens 2 Stück Weidevieh je Hektar beweidet werden,*
- *keine Unterkopplung der Flächen,*
- *wird die Fläche weder als Wiese noch als Weide genutzt, so ist sie mindestens einmal jährlich bis zum 31.12. jedoch frühestens ab dem 01.07. zu mähen. Das anfallende Mähgut ist unverzüglich abzufahren. Die Fläche muss in jedem Fall zum Winter einen kurzrasigen Bewuchs aufweisen.*

Die Maßnahme dient vorrangig zur Steigerung der Attraktivität als Fortpflanzungs- und Ruhestätten von den Arten Brachvogel, Kiebitz und Feldlerche. Die Grünlandextensivierung auf der Ausgleichsfläche ermöglicht eine ungestörte Brut und bietet gute Brutplatzmöglichkeiten im lückig aufwachsenden Gras. Dabei erhöht sich das Nahrungsangebot für die Arten insbesondere zur Aufzuchtzeit der Jungen. Eine Gefährdung durch landwirtschaftliche Bearbeitung ist ausgeschlossen, so dass eine Steigerung des Schlupferfolgs und eine Minimierung von Störungen zu erwarten sind. Weiterhin wird durch das lückig aufwachsende Gras Raum zur Nahrungssuche geschaffen, so dass die Fortbewegung der adulten und juvenilen Brachvögel in der Fläche verbessert und der Bruterfolg erhöht werden kann.

Die Anlage eines detaillierten Maßnahmenplans und eine fachgerechte, eventuell mit einem Monitoring begleitete Umsetzung der Maßnahmen werden empfohlen.“

Weitere Detaillierungen erfolgen in enger Abstimmung und Vorgabe der Unteren Landschaftsbehörde der Kreisverwaltung Steinfurt im Rahmen der Erstellung des LBP.

3.2.4 Fazit

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird im Bereich des Schutzgutes Tiere bedingt durch den Verlust von Biotoptypen und somit von Lebensräumen nicht überschritten. Es wird davon ausgegangen, dass eine Kompensation möglich ist, allerdings sind hierfür

erhebliche Aufwendungen und langfristige Maßnahmen der Pflege- und Entwicklung notwendig.

Des Weiteren sind die oben aufgeführten Minimierungs-/ Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen.

Die folgende Tabelle fasst die Beurteilung zusammen:

Tabelle 13: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Tiere

Auswirkungen	Flächengröße in ha
baubedingt: nicht herauszustellen Im Rahmen der Aufstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans werden die definierten Maßnahmen der ASP übernommen. Des Weiteren ist ein Maßnahmenkonzept / eine Kompensationsplanung in der Größenordnung von mind. 35 - 80 ha zu realisieren und mit der Fachbehörde abzustimmen. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten Maßnahmen nicht überschritten.	Kompensationsbedarf für den Artenschutz (Offenlandarten Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche, Rohrweihe) mind. 35 - 80 ha
anlagebedingt: Beeinträchtigung von drei Bruthabitaten Im Rahmen der Aufstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans werden die definierten Ausgleichsmaßnahmen in der ASP übernommen. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten Maßnahmen nicht überschritten.	Kompensationsbedarf für den Artenschutz (Offenlandarten Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche, Rohrweihe) mind. 35 - 80 ha
betriebsbedingt: nicht herauszustellen Im Rahmen der Aufstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans werden die definierten Maßnahmen der ASP übernommen. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten Maßnahmen nicht überschritten.	Kompensationsbedarf für den Artenschutz (Offenlandarten Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche, Rohrweihe) mind. 35 - 80 ha

Sofern die beschriebenen Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umgesetzt werden, bewegt sich die Planung unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Hierzu bedarf es eine detaillierte Maßnahmenabstimmung und eines hohen Pflege- und Entwicklungsbedarfs.

3.3 Schutzgut Pflanzen

Pflanzen haben aufgrund ihrer Möglichkeit, aus Nährstoffen, Wasser und Licht Kohlenhydrate zu erzeugen, eine besondere Stellung im Ökosystem.

Das geplante Vorhaben greift vor allem durch direkte Flächeninanspruchnahme und -zerschneidung in das Schutzgut Pflanzen ein, da hierdurch Biotope und entsprechende Lebensräume verloren gehen.

3.3.1 Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Als baubedingte Auswirkungen werden die Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen der betroffenen Biotoptypen dargestellt, die durch die Bautätigkeit verursacht werden.

Die durch die Anlage von Arbeitsstreifen, Baustraßen sowie Lager- und Aufstellflächen bedingten Flächenbeeinträchtigungen von krautiger Vegetation sind i. d. R. temporär. Die betroffenen Biotoptypen können im Bauanschluss auf der Fläche wiederhergestellt werden. Während des Baubetriebes sind Beeinträchtigungen von Gehölzen (Baumgruppen und Gebüsch) möglich. Bei entsprechenden festgelegten Vermeidungsmaßnahmen, wie z. B. Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechter und sorgfältiger Umgang mit Öl, Schmier- Treibstoffen, regelmäßige Wartung der Fahrzeuge sowie Auflagen zur Lagerung gewässergefährdender Stoffe, können die baubedingten Auswirkungen als nicht erheblich herausgestellt werden. Des Weiteren gelten ohnehin die DIN 18920: „Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“.

Die Bereiche, die dauerhaft eine Versiegelung erfahren, verlieren ihre Funktion als Standort für Pflanzen, sodass ein Lebensraumverlust herauszustellen ist. Dieser Verlust ist generell als erheblich herauszustellen, wobei entsprechend dem Windenergieerlass NRW eine Kompensationsplanung zu erfolgen hat.

Der Eingriff in die Biotopstrukturen wird im LBP detailliert dargestellt und eine eingriffsgerechte Kompensation vorgehalten. Gehölze, die entnommen werden, sollen im Nahbereich der Entnahme neu angepflanzt werden.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird überschritten. Eine eingriffsgerechte Kompensation ist möglich, da keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope oder FFH-Lebensraumtypen überplant werden.

Eine detaillierte Eingriffsbilanzierung wird im Rahmen der Aufstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans erstellt. Geschützte Biotope werden nicht überplant. Somit sind Befreiungsanträge nicht zu stellen.

3.3.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut „Pflanzen“ sind nicht herauszustellen. Durch den Einsatz von moderner Technik und die Einhaltung aller maßgeblichen Sicherheitsnormen während der Unterhaltungs- und Wartungsarbeiten, kann eine anlagebedingte Beeinträchtigung des Schutzgutes „Pflanzen“ ausgeschlossen werden. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette, sodass z. B. Kontaminierungen schnell eingedämmt und saniert werden können.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird nicht überschritten.

Durch die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur wird der Eingriff minimiert, denn das vorhandene Wegenetz wird genutzt und entsprechend der vorliegenden Planung ausgebaut.

3.3.3 Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut „Pflanzen“ treten nicht auf. Alle zur Wartung und Unterhaltung eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge entsprechen dem aktuellen Umweltstandards. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette. Erhebliche Beeinträchtigungen können nicht herausgestellt werden.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird nicht überschritten.

3.3.4 Fazit

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird im Bereich von Pflanzen bedingt durch den Verlust von Biotoptypen bzw. von Lebensraum überschritten. Es erfolgt im Rahmen des LBP eine numerische Bewertung der Biotoptypen. Insgesamt werden ca. 375 m² Feldgehölze überplant. Der Bestand wird der Planung gegenübergestellt und das Defizit funktionsgerecht durch eine Kompensationsplanung kompensiert.

Geschützte Biotope werden nicht überplant.

In der folgenden Tabelle werden die erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen des Schutzgutes Flora zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 14: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Pflanzen

Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: - temporäre Inanspruchnahme als Lagerfläche, Montageflächen und temporäre Wege. Diese Bereiche werden im Anschluss wiederhergestellt und im Urzustand rekultiviert. - Versiegelung, hierdurch Verlust als Pflanzenstandort bzw. Lebensraum für das Schutzgut Pflanzen. - Überplanung von ca. 375 m² Feldgehölzstrukturen	Temporäre Versiegelung werden in ihren Urzustand rekultiviert; es erfolgt eine numerische Bewertung der Bestands- und Plansituation. Das Defizit wird durch die Kompensationsplanung kompensiert. Geschützte Biotope werden nicht überplant. Verlust von 375 m² Feldgehölzen
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---

(Hinweis: Die Kompensationsplanungen besitzen im Regelfall konzentrierende Wirkung für die einzelnen Schutzgüter des UVPG, d. h. eine Kompensationsmaßnahme wirkt multifunktional)

3.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt ist das vielleicht wichtigste Gut unseres Planeten. Sie umfasst die Bandbreite an Ökosystemen und Lebensräumen, die Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten.

In Deutschland kommen natürlicherweise etwa 48.000 Tierarten vor, das sind immerhin vier Prozent der weltweit bekannten Fauna. Dazu kommen etwa 9.500 Pflanzen- und 14.400 Pilzarten.

Deutschlands Natur hat über die Jahrhunderte hinweg schwere Verluste erlitten. Bereits im frühen Mittelalter verschwanden die letzten geschlossenen Urwälder und mit ihnen Teile der ehemals heimischen Großtierfauna, wie zum Beispiel Auerochse, Wisent, Elch

und Wildpferd. Bär, Wolf und Luchs zogen sich in der Neuzeit in abgelegene Gebiete zurück und wichen somit dem flächendeckenden Einfluss des Menschen aus.

Deutschland ist das zentrale Verbreitungsgebiet der Buchenwälder. Wo jedoch heute Wälder stehen, sind dies zumeist Nadelbaumforste. Flüsse gleichen eher Kanälen als jenen Lebensadern, die noch bis ins 19. Jahrhundert hinein weite Auenlandschaften mit großer Artenfülle formten.

Die Rote Liste zeigt für Deutschland den dramatischen Rückgang der biologischen Vielfalt an und lässt sich in folgende Zahlen ausdrücken:

- 26 % der rund 3.000 einheimischen Farn- und Blütenpflanzen sind bestandsgefährdet, fast 2 % Prozent ausgestorben oder verschollen;
- 36 % der einheimischen Tierarten sind bedroht, 3 % ausgestorben oder verschollen;
- 70 % der Lebensräume werden als „gefährdet“ eingestuft.

Deutschland erreicht mit diesen Gefährdungsraten mit die höchsten Werte in Europa. Unsere Landschaften sind kulturell und technologisch extrem überformt. Sie bieten nur noch vereinzelt und auf kleinen Flächen ein reichhaltiges Naturerbe. Vom norddeutschen Wattenmeer bis hinauf in die Bergwelt der Alpen reihen sich in Deutschland 690 verschiedene Ökosysteme aneinander, darunter größere Waldgebiete, sandige Heidelandschaften und artenreiche Seen und Flussauen.

3.4.1 Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Als baubedingte Auswirkungen werden die Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen der betroffenen Biotoptypen dargestellt, die durch die Bautätigkeit verursacht werden.

Allerdings werden keine Biotoptypen, Vegetationsgesellschaften oder Pflanzenarten der Roten Liste im erheblichen Umfang durch die geplante Baumaßnahme beeinträchtigt.

Die Beeinträchtigung der Offenlandarten Kiebitz, Großer Brachvogel und Feldlerche sowie der Rohrweihe als Taggreif, alle benannten Arten sind Teil der Roten Liste, ist erheblich und nachhaltig, sofern kein umfangreicher Maßnahmenkatalog und Kompensationsflächen im Umfang von mindestens 35 bis 80 ha in optimaler Weise gesichert, entwickelt und gepflegt werden können.

Nur vor diesem Hintergrund wird das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ baubedingt durch das Bauvorhaben nicht erheblich betroffen.

Durch die Anlage von Arbeitsstreifen, Baustraßen sowie Lager- und Aufstellflächen wird die Schwelle der Umwelterheblichkeit nicht überschritten. Ergänzend wird auf das Kapitel 3.2.1 verwiesen.

3.4.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ sind nicht herauszustellen. Durch den Einsatz von moderner Technik und die Einhaltung aller maßgeblichen Sicherheitsnormen während der Unterhaltungs- und Wartungsarbeiten, kann eine anlagebedingte Beeinträchtigung des Schutzgutes „Biologische Vielfalt“ ausgeschlossen werden. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette, sodass z. B. Kontaminierungen schnell eingedämmt und saniert werden können.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird nicht überschritten, sofern es gelingt, mindestens 35 bis 80 ha für die betroffenen Arten zu sichern, zu entwickeln und zu pflegen.

Durch die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur wird der Eingriff minimiert, denn das vorhandene Wegenetz wird genutzt und entsprechend der vorliegenden Planung ausgebaut.

3.4.3 Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ treten nicht auf, sofern es gelingt, mindestens 35 bis 80 ha für die betroffenen Arten zu sichern, zu entwickeln und zu pflegen. Hinzu kommen ggf. Abschaltzeiten und Anlagenkonfigurationen. Alle zur Wartung und Unterhaltung eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge entsprechen den aktuellen Umweltstandards. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette. Erhebliche Beeinträchtigungen können nicht herausgestellt werden.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird nicht überschritten. Ergänzend wird auf das Kapitel 3.2.2 verwiesen.

3.4.4 Fazit

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird im Bereich des Schutzgutes „Biologische Vielfalt“ nicht überschritten, sofern es gelingt, mindestens 35 bis 80 ha für die betroffenen

Arten zu sichern, zu entwickeln und zu pflegen. Hinzu kommen ggf. Abschaltzeiten und Anlagenkonfigurationen.

In der folgenden Tabelle werden die erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen des Schutzgutes Flora zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 15: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Biologische Vielfalt

Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: • Versiegelung, hierdurch Verlust als Pflanzenstandort bzw. Lebensraum für das Schutzgut Pflanzen und Tiere.	Mindestens 35 bis 80 ha für die betroffenen Arten zu sichern, zu entwickeln und zu pflegen. Hinzu kommen ggf. Abschaltzeiten und Anlagenkonfigurationen.
anlagebedingt: • nicht herauszustellen	
betriebsbedingt: • nicht herauszustellen	

3.5 Schutzgut Fläche

Innerhalb der letzten 60 Jahre hat sich die Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland mehr als verdoppelt. Im Jahr 2014 wurde täglich eine Fläche von 69 Hektar (ca. 100 Fußballfelder) neu ausgewiesen. Die Ausweisung erfolgte im Regelfall zulasten der Landwirtschaft und beansprucht wertvolle landwirtschaftliche Produktionsflächen.

Negative Umweltfolgen sowie schädliche städtebauliche, ökonomische und soziale Auswirkungen sind unausweichlich.

Die Bundesregierung hat sich deshalb im Rahmen der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 die Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlungen und Verkehr auf 30 Hektar pro Tag zu verringern.

Darüber hinaus fordern der Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE), der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) sowie der Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU), spätestens zum Jahr 2050 die Inanspruchnahme neuer Flächen auf null zu reduzieren.

Insgesamt sind die Inanspruchnahme immer neuer Flächen und die Zerstörung von Böden auf die Dauer nicht vertretbar und sollten beendet werden. Angesichts global begrenzter Landwirtschaftsflächen und fruchtbarer Böden sowie der wachsenden

Weltbevölkerung ist der anhaltende Flächenverbrauch mit all seinen negativen Folgen entgegenzuwirken. Dies gilt auch und besonders mit Rücksicht auf künftige Generationen.

3.5.1 Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Mit der vorgesehenen Maßnahme Neuerschließung des Windparks Dreierwalde sind Eingriffe in das Schutzgut Boden in Form von Versiegelungsfläche verbunden. Prognostiziert wird eine Neuversiegelung von ca. 15.853 m². Diese Fläche geht für die landwirtschaftliche Produktion verloren. Temporär werden ca. 30.857 m² beansprucht und nach Bauende im Urzustand rekultiviert.

Durch die Anlage von Fundamente, Kranstellflächen und dem Wegebau wird die Schwelle der Umwelterheblichkeit überschritten.

3.5.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut „Fläche“ sind nicht herauszustellen. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird nicht überschritten.

Durch die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur wird der Eingriff minimiert, denn das vorhandene Wegenetz wird genutzt und entsprechend der vorliegenden Planung ausgebaut.

3.5.3 Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut „Fläche“ sind nicht herauszustellen. Der Flächenverlust von 15.853 m² wird bei der baubedingten Beeinträchtigung bereits berücksichtigt. Diese Fläche geht als Produktionsfläche der Landwirtschaft verloren. Alle zur Wartung und Unterhaltung eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge entsprechen dem aktuellen Umweltstandards. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette und ggf. kontaminierte Flächen werden saniert und anschließend in eine Nutzung zurückgeführt.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird betriebsbedingt nicht überschritten.

3.5.4 Fazit

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird im Bereich des Schutzgutes „Fläche“ bedingt durch die Versiegelung überschritten.

In der folgenden Tabelle werden die erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen des Schutzgutes Fläche zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 16: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Fläche

Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: - temporäre Inanspruchnahme als Lagerfläche, Montageflächen und temporäre Wege. Diese Bereiche werden im Anschluss wiederhergestellt und im Urzustand rekultiviert. - Flächenversiegelung auf 15.853 m²	Temporäre Versiegelung: 30.857 m²; dauerhafte Neuversiegelung: 15.853 m²
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---

3.6 Schutzgut Boden

Durch die Versiegelung und Flächenbeanspruchung der neuen Anlagen greifen die Bau- maßnahmen in den Boden ein, der über Wirkungsketten mit allen anderen Elementen des Naturhaushaltes verknüpft ist.

3.6.1 Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Für den Bau der Zuwegungen, Aufstellflächen und den Bau der Windenergieanlagen so- wie die jeweiligen Begleiteinrichtungen werden Arbeitsstreifen und Flächen für Boden- und Materialablagerungen in Anspruch genommen. Es wird eine Neuversiegelungsfläche von 15.853 m² prognostiziert. Weiterhin werden 858 m² temporäre Baustraßen und 30.857 m² temporär befestigte Montage-, Lager- und Parkplätze während der Bauausfüh- rung benötigt.

Durch Erdarbeiten sowie den Fahrzeug- und Maschineneinsatz sind Bodenverdichtungen und Veränderungen der Bodenstruktur zu erwarten. Baubedingte Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme, Veränderung der Bodenstruktur und Verdichtung im Be- reich der Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen sind unter Berücksichtigung der Anforderungen des BBodSchG i. d. R. nicht erheblich und nicht nachhaltig, da auf den betroffenen Flächen mindestens der Ausgangszustand wiederhergestellt wird (Rekultivie- rung). Der in der Bauphase möglicherweise entstehende Stoffeintrag durch den zeitlich begrenzten Baustellenbetrieb ist als geringfügig anzusehen und führt somit zu keiner er- heblichen Beeinträchtigung.

Es wird von einer Oberbodenschicht von 0,3 m ausgegangen (Pflughorizont). Bei den Kranstellflächen und Zuwegungen muss diese Schicht abgeschoben werden, bevor eine tragfähige Schicht aus Sand und Schotter eingebaut wird. Da ein Bodengutachten und Informationen zu den notwendigen Gründungsarbeiten nicht vorliegen, kann davon ausgegangen werden, dass für die Fundamentarbeiten Baugruben benötigt werden. Ggf. sind ebenfalls Pfahlgründungen denkbar.

Verbunden mit den Gründungsarbeiten können auch temporäre Grundwasserabsenkungen sein. Die Lagerung des Bodenaushubs erfolgt im Umfeld des jeweiligen Anlagenstandortes. Der Mutterboden wird zusätzlich zur Abdeckung des Fundamentes wiederverwendet.

Im Falle der temporären Zuwegung und Montageflächen wird der Oberboden nur zeitweise abgeschoben und auf den Flächen im Umfeld gelagert. Nach dem Rückbau der Wege wird der Boden wieder eingebaut und planiert, sodass er danach wieder als landwirtschaftliche Fläche genutzt werden kann.

Der Oberboden, der für den dauerhaften Wegeneubau ausgekoffert wird, wird seitlich in die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen einplaniert.

Überschüssiger Aushub wird nach Möglichkeit dem Wirtschaftskreislauf zur Verfügung gestellt oder per Nachweis einer ordnungsgemäßen Nutzung zugeführt.

Im Rahmen der Aufstellung des Landschaftlichen Begleitplans erfolgt die Abarbeitung der Eingriffsregelung.

Als Ergebnis der Umweltverträglichkeitsstudie bezüglich des Schutzgutes Boden ist herauszustellen, dass die temporären Inanspruchnahmen (Lagerflächen) und die temporäre Versiegelung (Montageflächen & Zuwegung) als geringfügige Eingriffe zu werten sind, da relativ kurze Bauzeiträume (wenige Monate) für eine Flächenbeeinträchtigung sorgen. Vor dem Hintergrund, dass eine rückstandslose Rekultivierung möglich ist, wird für die temporäre Flächenbeanspruchung keine Erheblichkeit herausgestellt.

Anders verhält es sich mit den langfristig befestigten Kranstellflächen, dauerhaften Zuwegungen und Fundamenten. Die Versiegelung bzw. Teilversiegelung ist als erheblich und somit als eingriffsrelevant zu definieren. Um die Funktionsverluste des Schutzgutes Boden als Speicher-, Regler-, Filter-, Ertrags-, Lebensraum- und Archivfunktion zu kompensieren, ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan eine Kompensation entsprechend des Windenergieerlasses NRW vorzuhalten.

3.6.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Durch den Ausbau der vorhandenen Wege, den Neubau der Zuwegungen und Aufstellflächen sowie die Herstellung der Fundamente der Windenergieanlagen kommt es zu einer dauerhaften Beanspruchung. Für sämtliche WEA wird eine eingriffsrelevante Fläche von 15.853 m² (Fundament / Kranstellfläche / Wegebau etc.) veranschlagt. Die Versiegelung wurde im Rahmen der baubedingten Beeinträchtigung bereits abgehandelt. Gemäß dem Zweck und den Grundsätzen des BBodSchG wird angestrebt, so wenig wie möglich an Boden zu beanspruchen. Dem wird Folge geleistet, indem das vorhandene Wegenetz im möglichen Umfang genutzt und entsprechend ausgebaut wird. Weiterhin werden sämtliche Flächen, die nicht zwangsläufig zur Bewirtschaftung der WEA benötigt werden, spätestens nach Beendigung der Bauarbeiten in ihren Urzustand rekultiviert.

Von den WEA gehen anlagebedingt unter Voraussetzung und Einhaltung aller Sicherheitsnormen und Vorschriften keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden hervor.

Es werden im möglichen Umfang biologisch abbaubare Öle und Schmierstoffe eingesetzt. Im Falle einer Kontamination (z. B. Unfall) greifen alle Sicherungseinrichtungen und die Rettungskette, sodass eine Kontamination auf einen kleinen Bereich begrenzt werden kann und dieser dann entsprechend den gesetzlichen Vorgaben ausgekoffert und saniert wird.

Prinzipiell wird das Unfallrisiko anlagebedingt als gering bewertet.

Im Rahmen von Unterhaltungs- und Wartungsmaßnahmen wird das vorhandene Infrastrukturnetz, d. h. die vorhandenen Kranstellflächen und Wegeverbindungen genutzt, zusätzliche Flächen werden im Regelfall nicht beansprucht.

3.6.3 Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden treten nicht auf. Alle eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge entsprechen den gültigen Umweltstandards. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

3.6.4 Fazit

Es werden Funktionsverluste des Bodens unterstellt, die aus der langfristigen Bodenversiegelung abzuleiten sind. Es werden insgesamt 15.853 m² zusätzlich versiegelt. Durch die Neuversiegelung ergibt sich eine Überschreitung der Umwelterheblichkeitsschwelle.

In der folgenden Tabelle werden die erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen des Schutzgutes Boden zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 17: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Boden

Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: - temporäre Inanspruchnahme als Lagerfläche, Montageflächen und temporäre Wege. Diese Bereiche werden im Anschluss wiederhergestellt und im Urzustand rekultiviert. - vollständiger Verlust der Bodenfunktionen durch Flächenversiegelung auf 15.853 m².	Temporäre Versiegelung: 30.857 m²; temporäre Wege: 858 m²; dauerhafte Neuversiegelung: 15.853 m²
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---

Hinweis: Entsprechend den Vorgaben des Windenergieerlasses NRW

3.7 Schutzgut Wasser

Da der Boden über seine Filter- und Pufferfunktionen direkt auf den Grundwasserhaushalt wirkt, sind die im Kapitel „Schutzgut Boden“ beschriebenen Auswirkungen unter diesem Aspekt z. T. auch auf das Naturgut Wasser übertragbar.

3.7.1 Grundwasser

3.7.1.1 Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Für den Bau der Windenergieanlagen werden zusätzlich Arbeitsstreifen sowie Flächen für Boden und Materialablagerungen in Anspruch genommen. Dabei erhöhen Bodenverdichtungen den Oberflächenabfluss bzw. die Verdunstungsrate. Während der Bauphase sind durch Emissionen von Fahrzeugen und durch mögliche Einträge über Baustellenabwässer oder durch Leckagen von Fahrzeugen und Geräten Schadstoffeinträge in das

Grundwasser möglich. Im gesamten Untersuchungsgebiet ist das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung gering. Vor diesem Hintergrund ist von einer hohen Gefährdung des Grundwassers auszugehen. Die Beeinträchtigungen sind auf einen Großteil der beanspruchten Flächen temporär. Fundamente, dauerhafte Kranstellflächen sowie Zuwegungsbereiche erfahren eine langfristige Beeinträchtigung.

Vor dem Hintergrund, dass generell eine Oberflächenentwässerung durch Versickerung im Raum möglich ist und somit die Grundwasserneubildung nicht erheblich beeinträchtigt wird, scheint der Eingriff in das Schutzgut Grundwasser als nicht erheblich. Dennoch muss herausgestellt werden, dass durch die zusätzliche Versiegelung Filterfunktionen des Bodens verloren gehen und somit auch Auswirkungen auf das Grundwasser zu beschreiben sind, die analog zum Schutzgut Boden gewertet werden können.

Während der Baumaßnahme kommt es kurzzeitig im Bereich der Fundamentgruben zu Grundwasserabsenkungen. Das anfallende Wasser wird in den nächstgelegenen Oberflächengewässer abgeleitet. Da es sich hierbei um eine kleinflächige Maßnahme über einen Zeitraum von ca. 3 bis 4 Wochen handelt, sind diese Maßnahmen als nicht erheblich und nachhaltig beeinträchtigend auf das Grundwasser anzusehen.

Zur bauzeitlichen Wasserhaltung wird ein separater NWG-Antrag gestellt.

3.7.1.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Bodenversiegelungen führen zu einem Verlust von Grundwasserneubildungsflächen und sekundär zu einem raschen Gebietsabfluss.

Dem Planbereich wird eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser zugeordnet. Eine ordnungsgemäße Niederschlagsversickerung ist möglich, sodass die sich die Grundwasserneubildung nicht erheblich ändern wird.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird nicht überschritten. Da im Geltungsbereich keine Bereiche auftreten, in denen die Grundwasserneubildung mit einer besonderen Bedeutung eingestuft ist, sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

3.7.1.3 Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, hier Grundwasser, treten nicht auf. Alle zur Wartung und Unterhaltung eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge

entsprechen dem aktuellen Umweltstandards. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette. Erhebliche Beeinträchtigungen können nicht herausgestellt werden.

3.7.1.4 Fazit

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird im Bereich des Grundwassers bedingt durch den Verlust von Grundwasserneubildungsflächen und bedingt durch Schadstoffeinträge nicht überschritten. Es ist ein Verlust des Filtermediums (Bodenversiegelung) herauszustellen.

Tabelle 18: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Wasser – Teilbereich Grundwasser

Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: - vollständiger Verlust der Bodenfunktionen durch Flächenversiegelung auf 15.853 m². - temporäre Inanspruchnahme als Lagerfläche, versiegelte Montageflächen, unversiegelt Lagerflächen 30.857 m², temporäre Wege 858 m² etc. = 31.715 m². Diese Bereiche werden im Anschluss wiederhergestellt und im Urzustand rekultiviert. - Ggf. bauzeitliche Wasserhaltung für den Bau der Fundamente.	Temporäre Versiegelung: 30.857 m²; temporäre Wege: 858 m²; dauerhafte Neuversiegelung: 15.853 m²
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---

(Hinweis: Die Kompensationsplanungen besitzen im Regelfall eine konzentrierende Wirkung für die einzelnen Schutzgüter des UVP, d. h. eine Kompensationsmaßnahme wirkt multifunktional)

3.7.2 Oberflächenwasser

3.7.2.1 Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Der gesamte Planungsraum unterliegt einem Wassermanagement. Zahlreiche Entwässerungsgräben sorgen für einen geordneten Abfluss des Überschusswassers. Hierdurch bleibt die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzfläche gewährleistet.

Im Rahmen der Windparkplanung wird das vorhandene Wege- und Straßennetz nach Möglichkeit genutzt, um den Neubau von Wegen und somit die Flächenbeanspruchung zu verringern.

Grabenquerungen in Form von Verrohrungen sind an drei Stellen auf insgesamt 90 lfm. nötig und werden im möglichen Umfang nach der Bauphase zurückgebaut.

Im Rahmen der Herstellung von Gewässerquerungen kommt es zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes Oberflächenwasser. Die vorgesehenen Verrohrungen werden bei der Abarbeitung der Eingriffsregelung im LBP berücksichtigt.

Bei einer funktionsgerechten Kompensation ist nicht von erheblichen Auswirkungen auszugehen. Gleichzeitig wird vorausgesetzt, dass die wasserbaulichen Arbeiten durch eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) flankiert werden. Weiterhin sind Überfahrten so zu gestalten, dass die Durchgängigkeit gesichert bzw. nicht verschlechtert wird.

Für die Errichtung von Überfahrten werden gesonderte Anträge gemäß § 36 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bei der unteren Wasserbehörde gestellt.

Unter den Voraussetzungen, dass ein schadloser Abfluss stets sichergestellt werden kann, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser als nicht erheblich definiert.

Generell sind während der Bauphase durch Emissionen von Fahrzeugen und durch mögliche Einträge über Baustellenabwässer oder durch Leckagen von Fahrzeugen und Geräten Schadstoffeinträge in das Oberflächenwasser möglich. Bei entsprechenden Vermeidungs- bzw. Schutzmaßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung nicht herausgestellt werden.

3.7.2.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Anlagebedingte erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Oberflächenwasser sind unter Einhaltung aller Umweltstandards nicht erkennbar. Das anfallende Oberflächenwasser wird in den Randbereichen versickert bzw. durch das bestehende Entwässerungsnetz ordnungsgemäß abgeführt.

3.7.2.3 Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Betriebsbedingte erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Oberflächenwasser sind nicht erkennbar. Ein ordnungsgemäßer Betrieb wird durch fachkundiges Wartungspersonal sichergestellt.

3.7.2.4 Fazit

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird im Bereich der Oberflächengewässer nicht überschritten, sofern die Umweltstandards eingehalten werden (d. h. moderne Maschinen, Einsatz von Bioölen und abbaubaren Schmierstoffen, etc.).

Tabelle 19: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Wasser – Teilbereich Oberflächenwasser

Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: - nicht herauszustellen, sofern Schutz- sowie Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt werden. - Verrohrung von 90 lfm. Entwässerungsgräben	- es erfolgt eine Abarbeitung der Eingriffsregelung; - es sind separate Anträge nach WHG zu stellen; - flankierende Begleitung durch eine ÖBB.
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---

3.8 Schutzgut Luft

Saubere Luft zu atmen ist ein elementares Grundbedürfnis des Menschen. Gleichzeitig verursachen menschliche Aktivitäten Luftverunreinigungen. Hauptquellen sind Energieverbrauch, Straßenverkehr, Landwirtschaft und die Produktion von Gütern.

Ziel der Luftreinhaltung ist die nachhaltige Sicherstellung guter Luftqualität, also eine möglichst schadstofffreie Luft. Maßnahmen zur Luftreinhaltung können unterschieden werden in

- gesetzliche Vorgaben (zum Beispiel Festlegung von Interventions- und Grenzwerten für Schadstoffe) und
- technische Maßnahmen (unter anderem zum Einbau von Filteranlagen an den Schadstoffquellen).

Die Maßnahmen zur Luftreinhaltung sollen einer Luftverschmutzung entgegenwirken oder sie erst gar nicht entstehen lassen.

3.8.1 Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Die Anlage von Lagerstätten für Bau- und Erdmaterialien und baubedingte Schadstoffemissionen sowie Staubentwicklungen durch den Baustellenbetrieb und -verkehr können in der unmittelbaren Umgebung lufthygienische Beeinträchtigungen hervorrufen. Generell sorgt jeglicher Baustellenbetrieb für eine zusätzliche Beeinträchtigung hinsichtlich Abgase, Staub und der Lufthygiene. Dennoch wird herausgestellt, dass unter Berücksichtigung von Verhaltens- und Schutzmaßnahmen (z. B. Befeuchten des Baustellenbereiches zur Staubminderung bei Trockenheit) diese Beeinträchtigungen als nicht erheblich qualifiziert werden. Es wird davon ausgegangen, dass alle zulässigen Immissionswerte sicher einhalten werden.

3.8.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Anlagebedingte eingriffsrelevante, erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Luft sind nicht abzuleiten.

3.8.3 Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Betriebsbedingte eingriffsrelevante, erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Luft sind nicht abzuleiten.

Generell wird der Einsatz von WEA zur Energiegewinnung als Beitrag gesehen, den CO₂-Ausstoß zu verringern. Weiterhin wird der Verbrauch fossiler Brennstoffe gesenkt und hiermit auch der Ausstoß von Staub, Ruß, sonstige Verbrennungsrückstände reduziert. Dies führt ebenfalls zur Verbesserung der Luftqualität.

3.8.4 Fazit

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut Luft bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht überschritten.

Tabelle 20: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Luft

Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: nicht herauszustellen	---
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: - nicht herauszustellen - Einsatz regenerativer Energie als Ersatz konventioneller Energieerzeugung als Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität und Verringerung des CO₂- Ausstoßes.	---

3.9 Schutzgut Klima

Das Klima ist die Gesamtheit aller an einem Ort möglichen Wetterzustände, einschließlich ihrer typischen Aufeinanderfolge sowie ihrer tages- und jahreszeitlichen Schwankungen. Hierbei wird das Klima räumlich unterteilt in:

Makroklima	Vom Makroklima spricht man bei großskaligen Effekten mit einer Ausdehnung von mehr als in etwa 500 Kilometern. Als Orientierung in Abgrenzung zu Mesoklimaten werden alle die gesamte Erde umspannenden sowie ozean- bzw. kontinentweit wirksamen Effekte zu den Makroklimaten gezählt.
Mesoklima	Zu den Mesoklimaten werden unterschiedlichste Einzelklimate zusammengefasst, welche eine Ausdehnung zwischen einigen hundert Metern und wenigen hundert Kilometern besitzen, sich im Regelfall jedoch im unteren Kilometerbereich befinden. Aufgrund dieses breiten, aber dennoch lokalen Spektrums spielen hierbei viele Felder der angewandten Meteorologie und Klimatologie eine große Rolle. Generell werden alle Lokalklimate und Geländeklimate zu den Mesoklimaten gezählt, also beispielsweise das Lokalklimate von Ökosystemen, wobei bei diesen der Übergang zu den Mikroklimaten fließend ist.
Mikroklima	Mikroklima bezeichnet das Klima im Bereich der bodennahen Luftschichten bis etwa zwei Meter Höhe.

Die geplanten Windenergieanlagen und deren Zuwegungen bedingen durch den Verlust von Vegetation mit Ausgleichs- und Pufferfunktionen, Beeinträchtigungen der klimatischen Verhältnisse im Landschaftsraum (Luftaustauschprozesse). Weiterhin entstehen Beeinträchtigungen durch Versiegelung von Teilflächen.

3.9.1 Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Die Anlage von Lagerstätten für Bau- und Erdmaterialien sowie die Versiegelung von Flächen führt zur Veränderung der Vegetationsstruktur. Hierdurch verändern sich die mikroklimatischen Verhältnisse. Allerdings wird davon ausgegangen, dass diese Veränderungen auf Grund der geringen Flächeninanspruchnahme kaum mess- und somit qualifizierbar sind. Eine Erheblichkeit wird nicht herausgestellt.

3.9.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Anlagebedingte eingriffsrelevante, erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima sind nicht abzuleiten.

3.9.3 Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Durch die rotierenden Anlagenteile der Windenergieanlagen entstehen kleinräumige Verwirbelungen, die zu einer Umlenkung der Windrichtungen führen können. Diese Verwirbelungen treten im direkten Nahbereich der Rotoren auf und werden aufgrund ihrer geringen Ausdehnung als nicht erheblich angesehen. Der Betrieb der Anlagen wird als Beitrag gesehen, den CO₂-Ausstoß zu verringern. Die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes ist ein zentraler Beitrag zum Klimaschutz. Deutschland hat 2021 mit der Änderung des Klimaschutzgesetzes neue Ziele zur Emissionsminderung festgesetzt. Demnach sollen die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 65 % im Vergleich zu 1990 reduziert werden (BUNDESREGIERUNG 2022).

3.9.4 Fazit

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut Klima bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht überschritten. Die Windparkplanung wird als Beitrag zur Verringerung des CO₂-Ausstoßes gesehen.

Tabelle 21: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Klima

Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: nicht herauszustellen	---
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: - nicht herauszustellen - Einsatz regenerativer Energie als Ersatz konventioneller Energieerzeugung als Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität und Verringerung des CO₂- Ausstoßes.	---

3.10 Schutzgut Landschaft

Die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ist in Abhängigkeit von der Art, Ausdehnung und Dauer des geplanten Eingriffs und seiner Folgen sowie der Bedeutung und Funktion betroffener Strukturen und Wahrnehmungsqualitäten zu beurteilen. Durch den Neubau von fünf WEA im bisher baulich unbeeinträchtigten Raum resultiert eine erhebliche Neubelastung des Landschaftsbildes.

Bisher wurde der Raum großflächig von höherer und somit weit in die Landschaft hineinwirkender Bebauung freigehalten, da der ehemalige Fliegerhorst Dreierwalde für große Bauverbotszonen sorgte, um einen freien Anflug der Start- und Landebahn zu gewährleisten.

Jede der geplanten WEA verursacht einen erheblich beeinträchtigten Raum von 4.436 ha, welcher sich aus dem 15-fachen Radius der 250,5 m hohen WEA (Gesamthöhe) ergibt.

Diese Beeinträchtigung ist im geplanten Windpark Dreierwalde nicht kompensierbar. Es erfolgt im Rahmen der Abarbeitung der Eingriffsregelung im LBP eine Ermittlung einer Ersatzgeldhöhe nach Vorgabe des Windenergieerlasses NRW.

Durch die Errichtung des Windparks „Dreierwalde“ wird das politisch festgelegte Ziel den „Ausbau der regenerativen Energien“ zu fördern und somit den CO₂- Ausstoß zu mindern und Rohstoffressourcen zu schonen vorangetrieben.

3.10.1 Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Durch die Bautätigkeit erfolgt eine zeitlich begrenzte visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen für die

Baustelleneinrichtung sowie die Bautätigkeit selbst stellen einen temporären Eingriff in das Landschaftsbild dar, wobei die Bautätigkeit jedoch als nicht erheblich klassifiziert wird.

Hierbei ist ebenfalls herauszustellen, dass die geplanten fünf WEA nicht alle gleichzeitig errichtet werden, sondern ein Aufbau sukzessiv und somit gestaffelt erfolgt, d. h. während der Bauphase stehen nicht fünf Großkräne im Raum und es wird kein Maschinenpark benötigt, der den zeitgleichen Aufbau aller WEA sicherstellt.

Das Endergebnis der Bautätigkeit sind fünf WEA mit einer Gesamthöhe von jeweils 250,5 m. Hinzu kommen Wegeverbindungen und Kranstellflächen. Die geplanten WEA sind als erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes herauszustellen und entsprechend dem Windenergieerlass NRW zu kompensieren.

Unter Punkt 2.2.10 wurde die Landschaft im Raum beschrieben und bewertet. Als Ergebnis werden herausgestellt, dass sich je WEA ein erheblich beeinträchtigter Raum von 4.436 ha ergibt, welcher als eingriffsrelevant zu bewertet ist.

Es wurde herausgestellt, dass es durch die einzelnen Windenergieanlagen zu einer Überformung der Landschaft kommt. Ein bislang durch WEA unbeeinträchtigter Raum wird zukünftig durch die Windenergienutzung überformt. Die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gilt es im Sinne des BNatSchG in Verbindung mit dem Windenergieerlass NRW auszugleichen.

Eine Wiederherstellung des Landschaftsbildes lässt sich im Falle von WEA aufgrund ihrer dominierenden optischen Wirkung i. d. R. nicht erreichen. Auch eine landschaftsgerechte Neugestaltung ist zumeist nicht realisierbar.

Nach dem Windenergieerlass NRW ist die Höhe einer Ersatzgeldzahlung zu ermitteln. Darauf aufbauend wird in der weiteren Abarbeitung im LBP die Ersatzgeldzahlung ermittelt.

Im Rahmen der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans erfolgt eine detaillierte Abhandlung der Eingriffsregelung für das Schutzgut „Landschaft“ entsprechend des Windenergieerlasses NRW.

Als Vermeidung bzw. Minimierung sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Aufstellung möglichst nicht in Reihe, sondern flächenhaft konzentriert;
- Reduzierung der Befeuerung auf das nötige Maß;

- Übereinstimmung von Anlagen innerhalb einer Gruppe bzw. Windfarm bzgl. Höhe, Typ, Laufrichtung und -geschwindigkeit;
- Bevorzugung von Anlagen mit geringer Umdrehungszahl, möglichst synchroner Lauf bei Windfarmen;
- angepasste Farbgebung;
- Konzentration von Nebenanlagen.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird im Bereich der 15- fachen Anlagenhöhe überschritten. Dies bedeutet eine erhebliche Beeinträchtigung der Landschaft pro WEA von jeweils 4.436 ha. Diese Flächen unterliegen bislang keinen erheblichen Vorbelastungen des Landschaftsbildes durch eine WEA oder einer vergleichbaren hohen baulichen Anlage (z.B. Funkturm).

3.10.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Die Wirkungen der WEA als Bauwerk wurde bereits unter Punkt 3.10.1 „baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut „Landschaft“ berücksichtigt.

Zusätzliche Wirkungen sind nicht herauszustellen.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird durch das eigentliche Bauwerk nicht weiter überschritten.

3.10.3 Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Von den Windenergieanlagen gehen unterschiedliche betriebsbedingte Wirkungen aus, die i. d. R. zu einer Verstärkung bereits bestehender Vorbelastungen oder zu völlig neuen Belastungen mit entsprechend negativen Veränderungen des Landschaftsbildes führen. Neben Lärmimmissionen und Schattenschlag (siehe Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit) ist vor allem auf visuelle Beeinträchtigungen durch die Höhe der Anlagen selbst, das Drehen der Rotoren sowie durch die notwendige Befeuerung in der Nacht hinzuweisen.

Im Zuge der Antragsunterlagen (BlmSch- Antrag zum Windpark) sind im Regelfall umfangreiche Immissionsgutachten vorzulegen. Aus dem Lärm- und Schattenschlaggutachten muss hervorgehen, dass die gesetzlich festgelegten Werte, ggf. auch durch eine

individuelle Anlagensteuerung eingehalten werden können. Ohne diese Ergebnisse ist eine Genehmigungsfähigkeit nicht gegeben.

Bei der Annahme, dass die Immissionsrichtwerte und Richtwerte des Schattenschlags und des Lärms eingehalten werden, wird die Schwelle der Umwelterheblichkeit nicht überschritten.

Das Eingriffsmaß und die Ersatzgeldhöhe berücksichtigt die Betriebssituation. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan werden die Vorgaben des Windenergieerlasses NRW berücksichtigt und entsprechend das Ersatzgeld ermittelt.

3.10.4 Fazit

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit für das Schutzgut Landschaft wird bau- und anlagebedingt überschritten.

Die Erheblichkeit des Eingriffs in das Landschaftsbild nimmt jedoch mit Zunahme der Entfernung ab und wird durch sichtverschattete Bereiche gemindert. Weiterhin sind die Verminderungs- bzw. Vermeidungsmaßnahme umzusetzen.

In der folgenden Tabelle werden die erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen des Schutzgutes Landschaft zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 22: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Landschaft

Auswirkungen	Flächengröße in ha
baubedingt / anlagebedingt: - Errichtung von fünf WEA des Anlagen-Typ E-175 EP5-HT-162 der Firma Enercon mit den folgenden Eigenschaften: Nennleistung: max. 6 MW Nabenhöhe: 162,0 m, Rotordurchmesser: 175,0 m, Gesamthöhe: 250,5 m ü. GOK - Die WEA bewirken eine neue Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Veränderung des Landschaftsbildes durch Überformung und Flächenverlust: Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch die hohen technischen Bauwerke, Überprägung landschaftstypischer Oberflächenformen / Reliefgestalt und Funktionsverlust von Landschaftsbildräumen.	Eingriffsrelevant sind je WEA 4.436 ha, bislang ist der Raum durch WEA unbelastet.
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	

3.11 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ besitzt eine besondere Bedeutung für den Menschen. Es sind raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten. Sie sind für die Geschichte des Menschen von großer Bedeutung, somit sind Beeinträchtigungen / Verluste möglichst zu vermeiden.

3.11.1 Ermittlung und Bewertung der baubedingten Auswirkungen

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand befinden sich an den geplanten Standorten der WEA keine Fundstellen des Schutzgutes „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“.

Erhebliche Beeinträchtigungen können zunächst ausgeschlossen werden.

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese unverzüglich der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde der Kreisverwaltung Steinfurt (§ 16 DSchG NRW) anzuzeigen.

3.11.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Objekte oder Flächen, die unter das Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ fallen, sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand im Windparkbereich nicht vorhanden.

Aus diesem Grund können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

3.11.3 Ermittlung und Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen

Objekte oder Flächen, die unter das Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ fallen, sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Windparkbereich nicht vorhanden.

Aus diesem Grund können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

3.11.4 Fazit

Objekte oder Flächen, die unter das Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ fallen, sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand im Windparkbereich nicht vorhanden.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ nicht überschritten.

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, wird darauf hingewiesen, dass diese meldepflichtig sind. Diese Funde sind der Unteren Denkmalpflegebehörde entsprechend dem § 16 DSchG NRW unverzüglich zu melden und zu sichern.

Tabelle 23: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstigen Sachgüter“

Auswirkungen	Flächengröße in ha
baubedingt: nicht herauszustellen; Meldepflicht bei Freilegung von Fundstätten (§ 16 DSchG NRW)	---
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---

3.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Nach dem UVPG sind auch die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu untersuchen. Hierzu gehören die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge untereinander sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt. Ebenso gehören auch die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt und die umweltbezogene Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter dazu. Dies entspricht einer ökosystemaren Betrachtungsweise.

Der Prüfauftrag der Umweltprüfung ist somit ein medienübergreifender, integrativer Auftrag. Naturgemäß bestehen zwischen den einzelnen Faktoren des Naturhaushalts und deshalb auch den Schutzgütern des Naturschutzes Wechselbezüge; der Schlüsselfaktor für die Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern ist bei Baumaßnahmen im Regelfall der Boden.

Die Ausführungen zu den Wechselbeziehungen sind sehr allgemein, da es aufgrund der komplizierten Verhältnisse der Schutzgüter untereinander kaum Erkenntnisse zu diesem Schutzgut gibt. Dennoch kann herausgestellt werden, dass die wichtigsten und momentan greifbaren Auswirkungen bereits bei den einzelnen Schutzgütern betrachtet werden.

3.13 Zusammenfassung der ermittelten Auswirkungen

Die nachfolgende Tabelle fasst die Auswirkungen zusammen, welche bei den einzelnen Schutzgütern des UVPG herausgestellt wurden.

Tabelle 24: Erhebliche und nachhaltige Auswirkungen – Zusammenfassung

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	
Auswirkungen	Flächengröße in ha
baubedingt: nicht herauszustellen Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen wird eingehalten	---
anlagebedingt: eine mögliche optisch bedrängende Wirkung wird ausgeschlossen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen keine Überschreitungen durch Lärm und / oder Schattenschlag, ggf. sind geräuschreduzierter Betrieb sowie Abschaltautomatik mit Schattenwurfkalender festzusetzen*	---
Tiere	
Auswirkungen	Flächengröße in ha
baubedingt: nicht herauszustellen Im Rahmen der Aufstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans werden die definierten Maßnahmen der ASP übernommen. Des Weiteren ist ein Maßnahmenkonzept / eine Kompensationsplanung in der Größenordnung von mind. 35 - 80 ha zu realisieren und mit der Fachbehörde abzustimmen. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten Maßnahmen nicht überschritten.	Kompensationsbedarf für den Artenschutz (Offenlandarten Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche, Rohrweihe) mind. 35 - 80 ha
anlagebedingt: Beeinträchtigung von drei Bruthabitaten Im Rahmen der Aufstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans werden die definierten Ausgleichsmaßnahmen in der ASP übernommen. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten Maßnahmen nicht überschritten.	Kompensationsbedarf für den Artenschutz (Offenlandarten Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche, Rohrweihe) mind. 35 - 80 ha
betriebsbedingt: nicht herauszustellen Im Rahmen der Aufstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans werden die definierten Maßnahmen der ASP übernommen. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten Maßnahmen nicht überschritten.	Kompensationsbedarf für den Artenschutz (Offenlandarten Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche, Rohrweihe) mind. 35 - 80 ha

Pflanzen	
Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: - temporäre Inanspruchnahme als Lagerfläche, Montageflächen und temporäre Wege. Diese Bereiche werden im Anschluss wiederhergestellt und im Urzustand rekultiviert. - Versiegelung, hierdurch Verlust als Pflanzenstandort bzw. Lebensraum für das Schutzgut Pflanzen. - Überplanung von ca. 375 m² Feldgehölzstrukturen	Temporäre Versiegelung werden im Urzustand rekultiviert; es erfolgt eine numerische Bewertung der Bestands- und Plansituation. Das Defizit wird durch die Kompensationsplanung kompensiert. Geschützte Biotope werden nicht überplant. Verlust von 375 m² Feldgehölzen
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---
Biologische Vielfalt	
Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: Versiegelung, hierdurch Verlust als Pflanzenstandort bzw. Lebensraum für das Schutzgut Pflanzen und Tiere.	Mindestens 35 bis 80 ha für die betroffenen Arten zu sichern, zu entwickeln und zu pflegen. Hinzu kommen ggf. Abschaltzeiten und Anlagenkonfigurationen.
anlagebedingt: nicht herauszustellen	
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	

Fläche	
Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: - temporäre Inanspruchnahme als Lagerfläche, Montageflächen und temporäre Wege. Diese Bereiche werden im Anschluss wiederhergestellt und im Urzustand rekultiviert. - Flächenversiegelung auf 15.853 m²	Temporäre Versiegelung: 30.857 m ² ; dauerhafte Neuversiegelung: 15.853 m ²
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---
Boden	
Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: - temporäre Inanspruchnahme als Lagerfläche, Montageflächen und temporäre Wege. Diese Bereiche werden im Anschluss wiederhergestellt und im Urzustand rekultiviert. - vollständiger Verlust der Bodenfunktionen durch Flächenversiegelung auf 15.853 m².	Temporäre Versiegelung: 30.857 m ² ; temporäre Wege: 858 m ² ; dauerhafte Neuversiegelung: 15.853 m ²
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---
Wasser	
Grundwasser	
Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: - vollständiger Verlust der Bodenfunktionen durch Flächenversiegelung auf 15.853 m². - temporäre Inanspruchnahme als Lagerfläche, versiegelte Montageflächen, unversiegelt Lagerflächen 30.857 m², temporäre Wege 858 m² etc. = 31.715 m². Diese Bereiche werden im Anschluss wiederhergestellt und im Urzustand rekultiviert. - Ggf. bauzeitliche Wasserhaltung für den Bau der Fundamente.	Temporäre Versiegelung: 30.857 m ² ; temporäre Wege: 858 m ² ; dauerhafte Neuversiegelung: 15.853 m ²
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---

Oberflächenwasser	
Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: • nicht herauszustellen, sofern Schutz- sowie Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt werden. • Verrohrung von 90 lfm. Entwässerungsgräben	- es erfolgt eine Abarbeitung der Eingriffsregelung; - es sind separate Anträge nach WHG zu stellen; - flankierende Begleitung durch eine ÖBB.
anlagebedingt: • nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: • nicht herauszustellen	---
Luft	
Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: • nicht herauszustellen	---
anlagebedingt: • nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: • nicht herauszustellen • Einsatz regenerativer Energie als Ersatz konventioneller Energieerzeugung als Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität und Verringerung des CO₂- Ausstoßes.	---
Klima	
Auswirkungen	Flächengröße
baubedingt: • nicht herauszustellen	---
anlagebedingt: • nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: • nicht herauszustellen • Einsatz regenerativer Energie als Ersatz konventioneller Energieerzeugung als Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität und Verringerung des CO₂- Ausstoßes.	---

Landschaft	
Auswirkungen	Flächengröße in ha
baubedingt / anlagebedingt: - Errichtung von fünf WEA des Anlagen-Typ E-175 EP5-HT-162 der Firma Enercon mit den folgenden Eigenschaften: Nennleistung: max. 6 MW Nabenhöhe: 162,0 m, Rotordurchmesser: 175,0 m, Gesamthöhe: 250,5 m ü. GOK - Die WEA bewirken eine neue Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Veränderung des Landschaftsbildes durch Überformung und Flächenverlust: Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch die hohen technischen Bauwerke, Überprägung landschaftstypischer Oberflächenformen / Reliefgestalt und Funktionsverlust von Landschaftsbildräumen.	Eingriffsrelevant sind je WEA 4.436 ha, bislang ist der Raum durch WEA unbelastet.
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
Auswirkungen	Flächengröße in ha
baubedingt: nicht herauszustellen; Meldepflicht bei Freilegung von Fundstätten (§ 16 DSchG NRW)	---
anlagebedingt: nicht herauszustellen	---
betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---

4 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG SOWIE ZUM AUSGLEICH

4.1 Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Im Folgenden werden die Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung aufgeführt.

Tabelle 25: Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des ökologischen Risikos

Auswirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung
baubedingt:	
vorübergehende Flächeninanspruchnahme	- Minderung des Flächenverbrauches während des Baus u. a. durch Eingrenzung des Baubereiches, Sicherung der Umgebung vor Befahren, Betreten, Ablagerung sowie sorgfältige Standortwahl,

	- Vermeidung von Eingriffen in Bereichen mit hoher Empfindlichkeit bzw. Schutz von Einzelobjekten während der Anlage von Baustellen, z. B. durch Erhaltung von Strukturelementen, Auflage von Abdeckschichten in Bereichen mit Baustellenverkehr, sorgfältige Standortwahl etc., - verzögerungsfreier Rückbau von für den Bau nicht mehr notwendigen temporären Infrastruktureinrichtungen, - bestmögliche Sicherung / Aufrechterhaltung von Wegeverbindungen oder Anbieten von Ersatzmöglichkeiten,
Bodenentnahme/ Abgrabungen	- Vermeidung von Eingriffen in Bereichen mit hoher Empfindlichkeit zum Zweck der Bodenlagerung, - sorgfältige Ausführung von Erdarbeiten zur rechtzeitigen Erkennung von Bodendenkmälern; ggf. Einbeziehung eines entsprechenden Spezialisten insbesondere bei Erdaufschlüssen, - ggf. Filtration des abgepumpten Grundwassers,
Transport und Lagerung von Überschussmassen	- sorgfältige Trennung / Lagerung von Ober- und Unterboden, - Anlage von Zwischenlagern auf Böden mit großer Bindungsstärke, - verzögerungsfreie Wiederherstellung von Bodenlagerflächen,
Schadstoff- und Lärmemission bzw. -immission	- Verwendung von Baumaschinen und Fahrzeugen mit Katalysatoren, Filtereinrichtungen sowie entsprechender Lärmdämpfung nach neuestem Stand der Technik, - sachgerechter und sorgfältiger Umgang mit Öl, Schmier-, Treibstoffen, regelmäßige Wartung der Fahrzeuge, Auflagen zur Lagerung grundwasser- und bodengefährdender Stoffe, - Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe,
Auswirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung
anlagebedingt:	
Flächenverbrauch / -versiegelung	- Optimierung der Zufahrtswege / der Aufstellflächen,
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	- Erhaltung landschaftsprägender, vertikaler Vegetationsstrukturen,
betriebsbedingt:	
Kollisionen	- Verwendung von dreiflügeligen Rotoren, - Anlagenwahl mit vergleichsweise geringerer Umdrehungszahl, - Bedarfsgerechte Befeuerung (BNK),

Des Weiteren sind sowohl während der Bauphase als auch bei späteren Unterhaltungs- und Wartungsarbeiten die Maschinenwege so zu wählen, dass Siedlungsbereiche im möglichen Umfang gemieden werden. Ferner sind Transportfahrten zu bündeln.

Es wird davon ausgegangen, dass sich alle Maßnahmen der Immissionsschutztechnischen Berichte (Schattenschlag, Lärm – Berichte liegen nicht vor) im vollen Umfang im Landschaftspflegerischen Begleitplan wiederfinden und in der späteren Genehmigung (sofern eine Genehmigung erfolgt) übernommen werden.

4.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL und von Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgte unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

(REGIONALPLAN & UVP 2024)

„(...)

- Vermeidungsmaßnahme V1: Die Herrichtung des Baufeldes (Baufeldfreimachung für Stellflächen, Wegeneu- und -ausbau insbesondere auf landwirtschaftlichen Flächen sowie an Wegerändern und Gräben) erfolgt grundsätzlich außerhalb der Brutzeit aller bodenbrütenden Vogelarten (Zeitraum: 01. März bis 31. Juli) zur Vermeidung der Zerstörung von Gelegen der bodenbrütenden Vogelarten.
Dies gilt nicht, wenn während der Brutzeit die Möglichkeit besteht, vor Baubeginn die Bauflächen auf Brutvorkommen hin zu überprüfen und dabei keine Brutvorkommen ermittelt werden. Dann kann mit Baumaßnahmen begonnen werden. Nach der Herrichtung der Bauflächen bis zum eigentlichen Baubeginn muss sichergestellt werden, dass keine Besiedlung der Flächen stattfinden kann. Dies ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten.
- Vermeidungsmaßnahme V2: Die Bautätigkeiten sind durch eine ökologische Baubegleitung zu betreuen, um mögliche Verbotstatbestände zu verhindern.
- Vermeidungsmaßnahme V3: Die Höhe der Rotorunterkante der geplanten WEA darf nicht weniger als 50 m betragen.
- Vermeidungsmaßnahme V4: Notwendige Fäll- und Rodungsarbeiten erfolgen nicht in der Zeit vom 01. März bis 30. September (vgl. § 39 Abs. 5 BNatSchG) zur Vermeidung baubedingter Tötungen oder Verletzungen gehölzbrütender Vogelarten und gehölzbewohnenden Fledermäusen unterschiedlicher Strukturen.
Dies gilt nicht, wenn während der Brutzeit die Möglichkeit besteht, vor Baubeginn die Bauflächen auf Brutvorkommen (besetzte Höhlen oder Nester) hin zu überprüfen und dabei keine Brutvorkommen ermittelt werden. Dann kann mit Baumaßnahmen begonnen werden. Nach der Durchführung der Maßnahme bis zum eigentlichen Baubeginn muss sichergestellt werden, dass keine Besiedlung der Flächen stattfinden kann. Dies ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten.
- Vermeidungsmaßnahme V5: Notwendige Arbeiten im Seitenraum von Wegen, Straßen und Gräben erfolgen außerhalb der Brutzeit von Brutvogelarten der Ruderalfluren, Brachen und Gewässer (insbesondere der Gräben) zur Vermeidung der

Zerstörung von Gelegen (Baufeldfreimachung grundsätzlich nur außerhalb des Zeitraumes vom 01.03. - 31.07.).

Dies gilt nicht, wenn während der Brutzeit die Möglichkeit besteht, vor Baubeginn die Bauflächen auf Brutvorkommen (besetzte Höhlen oder Nester) hin zu überprüfen und dabei keine Brutvorkommen ermittelt werden. Dann kann mit Baumaßnahmen begonnen werden. Nach der Durchführung der Maßnahme bis zum eigentlichen Baubeginn muss sichergestellt werden, dass keine Besiedlung der Flächen stattfinden kann. Dies ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten.

- Vermeidungsmaßnahme V6: Abschaltung vom 01.04. – 31.10. zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang, bei Temperaturen $> 10^{\circ}\text{C}$ und Windgeschwindigkeiten $< 6\text{m/s}$ (im 10-Minuten-Mittel) in Gondelhöhe (alle Kriterien müssen zugleich erfüllt sein).

Durch ein Gondelmonitoring können die Abschaltzeiten ggf. nachträglich „betriebsfreundlich“ optimiert werden.

- Vermeidungsmaßnahme V7: Notwendige Fällungen im Zuge der Baufeldfreimachung bzw. Erschließung der Zuwegung von Gehölzen mit einem Brusthöhendurchmesser von mehr als 20 cm sind durch eine ökologische Baubegleitung auf potenzielle Quartiere zu untersuchen und freizugeben.“

Sämtliche im Landschaftspflegerischen Begleitplan und in der Artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) definierten Maßnahmen werden konsequent umgesetzt.

4.3 Maßnahmen zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen

Durch die Errichtung des Windparks Dreierwalde kommt es zu einer Neuversiegelung von 15.853 m². Ferner werden ca. 375 m² Gehölzstrukturen überplant. Diese gilt es im Windparkbereich oder daran angrenzend neu zu pflanzen.

Der Eingriff in das Landschaftsbild ist unter Anwendung des Windenergieerlasses NRW zu ermitteln und es ist eine Ersatzgeldzahlung zu entrichten.

Hinsichtlich des Artenschutzes kommt es, obwohl umfangreiche Maßnahmen der Vermeidung und Minimierung definiert wurden, zu erheblichen Eingriffen, sodass eine umfassende Kompensationsplanung mit einem Flächenbedarf von mindestens 35 bis 80 ha herauszustellen ist.

Im Rahmen der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) erfolgt eine detaillierte Bewertung des Eingriffs.

5 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Die Planung erfolgt etwa 30 km entfernt von der Staatsgrenze zu den Niederlanden. Aufgrund des Abstandes ist ein grenzüberschreitender Charakter nicht herauszustellen. Das Landschaftsbild wird nur in einem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe als erheblich beeinträchtigter Raum bewertet (Windenergieerlass NRW). Beim vorliegenden Vorhaben „Windpark Dreierwalde“ wirken die einzelnen WEA bei einer Gesamthöhe von 250,5 m mit einem Radius von 3.757,5 m in die Landschaft hinein (erheblich beeinträchtigter Raum = 15 x Gesamthöhe).

Zusätzlich wird davon ausgegangen, dass sämtliche Vorgaben der TA Luft und TA Lärm eingehalten werden, sodass Immissionen, die vom geplanten Windpark ausgehen, das Hoheitsgebiet der Niederlande nicht beeinträchtigen.

6 Zusammenfassung

Die Antragstellerin

Raiffeisenwindpark Lünne Verwaltungs- und Beteiligungsgesellschaft mbH
Lingener Straße 20
48480 Lünne

möchte im Stadtgebiet Hörstel, Ortsteil Dreierwalde einen bisher unbeplanten Bereich als Windenergiepark erschließen und hier folgende bauliche Maßnahmen umsetzen:

- Errichtung von fünf WEA des Anlagen-Typ E-175 EP5-HT-162 der Firma Enercon mit den folgenden Eigenschaften:
Nennleistung: max. 6 MW
Nabenhöhe: 162,0 m,
Rotordurchmesser: 175,0 m,
Gesamthöhe: 250,5 m ü. GOK

Die geplanten WEA entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und sollen über einen Zeitraum von ca. 30 Jahren betrieben werden.

Innerhalb der Umweltverträglichkeitsstudie sind die Schutzgüter gemäß Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz ermittelt, beschrieben, bewertet und die Auswirkungen des geplanten Vorhabens prognostiziert worden.

In der Tabelle 26: „Erhebliche und nachhaltige Auswirkungen – Zusammenfassung“ werden die Auswirkungen zusammenfassend aufgeführt, die als erheblich und nachhaltig bewertet wurden und somit zu einer Überschreitung der Schwelle der Umwelterheblichkeit führen.

Aufgrund der Planung kommt es zu einer dauerhaften Neuversiegelung von 15.853 m². Auf dieser Fläche gehen Bodenfunktionen verloren.

Eine Beeinträchtigung des Oberflächenwassers ist ebenfalls zu erwarten, da ca. 90 lfm. Gräben verrohrt werden sollen. Diese Verrohrung wird im Rahmen des LBP entsprechend bei der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt. Des Weiteren sind die wasserbaulichen Maßnahmen durch eine ÖBB zu flankieren. Ebenfalls sind eigenständige Anträge nach WHG zu stellen.

Während der Bauphase kann es temporär zu einer notwendigen Entwässerung des Bodens kommen. Diese Wasserhaltung beschränkt sich auf das direkte Umfeld der WEA. Zur bauzeitlichen Wasserhaltung muss weiterhin ein separater Wasserrechtsantrag gestellt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwassers ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungen auf die menschliche Gesundheit durch Schattenschlag oder Geräuschimmissionen sind auszuschließen. Eine optisch bedrängende Wirkung der Anlagen auf die umliegenden Wohngebäude kann ausgeschlossen werden.

Das Landschaftsbild wird bisher nicht durch einen Windpark, einer WEA-Einzelanlage, Funktürme o.ä. beeinträchtigt. Somit ergibt sich eine komplett neue Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Durch die Baumaßnahmen geht Lebensraum für Tiere und Pflanzen verloren. Insbesondere die Offenlandarten Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche sowie die Rohrweihe als Taggreif sind unmittelbar von der Planung betroffen. So beansprucht die Planung wertvolle Lebensraumstrukturen für die gefährdeten Wiesenvogel- / Offenlandarten, die im Bereich noch mit herausragenden Abundanzen vertreten sind.

Hieraus ergibt sich ein hoher Kompensationsbedarf von mindestens 35 bis 80 ha, die es in optimaler Weise für den Wiesenvogelschutz herzurichten gilt.

Zusätzlich gehen Lebensräume und Teillebensräume in Form von ca. 375 m² Gehölzstrukturen verloren, die ebenfalls ersetzt werden müssen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, wie zum Beispiel die Minderung des Flächenverbrauches während des Baus u. a. durch Eingrenzung des Baubereiches sowie die Herrichtung der Vorhabenflächen außerhalb der Brut- und Setzzeiten mindern bzw.

vermeiden erhebliche weitere Beeinträchtigungen. Hierzu liegt ein umfangreicher Maßnahmenkatalog vor.

Dennoch verbleiben nach Beachtung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen, doch es besteht die Möglichkeit, diese durch Kompensationsmaßnahmen und Ersatzgeldzahlung auszugleichen, sodass erhebliche Umweltauswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter nach UVPG kompensiert werden können und die Leistungsfähigkeit der Schutzgüter erhalten bleibt.

Allerdings bedarf es insbesondere für den Artenschutz erhebliche kompensatorische Maßnahmen sowie ein detailliertes Maßnahmenkonzept, um den Eingriff für die Arten Kiebitz, Großer Brachvogel und Feldlerche unter die Verträglichkeitsschwelle zu drücken. Ebenfalls ist die Rohrweihe zu berücksichtigen.



planungsbüro peter stelzer GmbH
Grulandstraße 2
49832 Freren
Tel.: (05902) 503702-0
Fax: (05902) 503702-33
E-Mail: [info@regionalplan-](mailto:info@regionalplan-uvp.de)
www.regionalplan-uvp.de

i. A. Temmen

Dipl. Geogr. Peter Stelzer

Freren 27.08.2024

7 Literatur und Quellen

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Gefährdung und Schutz. Einbändige Sonderausgabe der 2., vollständig überarbeiteten Auflage 2005. Aula-Verlag Wiebelsheim.
- BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER, Hrsg. (2014): Regionalplan Münsterland. Online verfügbar unter:
<https://www.bezreg-muenster.de/de/regionalplanung/regionalplan/index.html> (letzter Zugriff am 28.08.2024).
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.).
- BRINKMANN R., BEHR O., NIERMANN I., REICH M. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Bd. 4, 457 S., Cuvillier Verlag, Göttingen.
- BRINKMANN, R. & H. SCHAUER-WEISSHAHN (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg – Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Hrsg. (2010): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Maßstab 1:500.000.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2024): <https://geodienste.bfn.de>.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT (2004): Biodiversitäts-Checkliste zum Scoping.
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung – Informationsdienst des Naturschutz Niedersachsen, 32. Jg. Nr. 1 1-60, Hannover.
- DÜRR, T. (2013): Vogel- und Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Funddatei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2005): UVP Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung, 4., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, 2005, Heidelberg.
- GEOPORTAL NRW (2024): <https://www.geoportal.nrw>.
- GRAJETZKY, B, HOFFMANN, M. & G. NEHLS (2010): BMU-Projekt Greifvögel und Windkraft. Teilprojekt Wiesenweihe. Telemetrische Untersuchungen. Abschlusstagung des Projektes „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ am 08.10.2010.
- GRÜNWALD, T. & SCHÄFER, F. (2007): Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich von Windenergieanlagen an bestehenden WEA in Südwestdeutschland, Teil 2: Ergebnisse. In: Nyctalus Band 12 (2007), Heft 2-3, S. 182-198.

- HAENSEL, J. (2007): Aktionshöhen verschiedener Fledermausarten nach Gebäudeeinflügen in Berlin und nach anderen Informationen mit Schlussfolgerungen für den Fledermausschutz. In: Nyctalus Band 12 (2007), Heft 2-3, S. 141-151.
- ILLNER, H. (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie-Entwicklung und NATURA 2000“, Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. Eulen-Rundblick Nr. 62 – April 2012.
- KÖHLER & PREISS (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes - Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts »Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft« in der Planung.
- LANDES ANT FÜP NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) 2021: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung NRW.
- LANGGEMACH, T. & DÜRR, T. (2013): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. LUGV, Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg. Stand 09.10.2013.
- LANUV NRW: Infosysteme und Datenbanken,
<http://www.lanuv.nrw.de/service/infosysteme.htm>
- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INDUSTRIE, KLIMASCHUTZ UND ENERGIE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN: Landesentwicklungsplan NRW.
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg).- In: Otis - Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin, Band 15 - 2007 Sonderheft.
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN): Heft 1/2012, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen „Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen -Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung“.
- REGIONALPLAN & UVP (2023): Erfassungsbericht zur Brutvogelkartierung 2023 zum geplanten Windpark Dreierwalde.
- REGIONALPLAN & UVP (2023): Erfassungsbericht zur Fledermaus-Bestandserfassungen 2023 zum geplanten Windpark Dreierwalde.
- REGIONALPLAN & UVP (2023): Erfassungsbericht zur Rastvogelkartierung 2022/2023 zum geplanten Windpark Dreierwalde.
- REGIONALPLAN & UVP (2024): Artenschutzprüfung (ASP) zum Windpark Dreierwalde.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“, 6. Zwischenbericht.
- REICHENBACH, M. (2002): Windenergie und Wiesenvögel – wie empfindlich sind die Offenlandarten? Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin, www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm.
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störwirkungen von Windenergieanlagen, Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 7: 229-243.

STADT HÖRSTEL, Hrsg. (o. J): Interaktive Karte des Planungsamtes. Online verfügbar unter: <https://www.o-sp.de/hoerstel/karte> (letzter Zugriff am 28.08.2024).

STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (9), 261-270.

STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & TIMMERMAN, H. (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Eine Publikation der ARSU GmbH

SUCK R., BUSHART M., HOFMANN G., SCHRÖDER L. (2014): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands, BfN-Skripten 348, Bundesamt für Naturschutz

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenhandbuch zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, 792 S.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. In: Berichte zum Vogelschutz, Heft Nr. 44, S. 23 – 82

Gesetze, Richtlinien und Erlässe

„Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass).“ Gem. RdErl. des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202) vom 08.05.2018

Baugesetzbuch (**BauGB**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), aktuelle Fassung

Bundesartenschutzverordnung (**BArtSchV**) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, ber. S. 896), aktuelle Fassung

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (**BBodSchV**) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), aktuelle Fassung

Bundes-Bodenschutzgesetz (**BBodSchG**) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), aktuelle Fassung

Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), aktuelle Fassung

Bundesnaturschutzgesetz (**BNatSchG**) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist" Stand: Zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 8.12.2022 2240

Erneuerbare-Energien-Gesetz (**EEG**) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.

Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. **BlmSchV**) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), aktuelle Fassung

Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien „Erneuerbare-Energien-Gesetz“ (**EEG**) vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074), aktuelle Fassung

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**UVPG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), aktuelle Fassung

Gesetz über Natur und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – **BNatSchG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.07.2009 (Bundesgesetzblatt I, S. 2.542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 (Bundesgesetzblatt I S. 306, 308)

Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz – **LNatSchG NRW**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.11.2016 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 933), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.03.2019 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 193, ber. S. 214)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – **BBodSchG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.03.1998 (Bundesgesetzblatt I S. 502), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 (Bundesgesetzblatt I S. 306, 308)

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (KrWG) vom 24.02.2012, (BGBl. I S. 212), aktuelle Fassung vom 27.07.2021

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – **WHG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.07.2009 (Bundesgesetzblatt I S. 2.585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.06.2020 (Bundesgesetzblatt I S. 1.408)

Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ – in der aktuellen Fassung. (Hrsg. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) und Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV))

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie, **VogelSch-RL**) (ABl. Nr. L 103 S. 1), aktuelle Fassung

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) Amtsblatt Nr. L 206 vom 22.07.1992, S. 7, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13.05.2013 (ABl. L 158 vom 10.06.2013, S. 193), berichtigt (ABl. L 95 vom 29.03.2014, S. 70)

Technisches Regelwerk zur Gefahrstoffverordnung (**TRGS**), Ausgabe Dezember 2006

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - **GefStoffV**) vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644), aktuelle Fassung

Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz) – Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 06.06.2016, - III – 616.06.01.18 –.

Hinweise auf Internet-Adressen

Server des Bundesumweltamtes

Karte der potentiellen natürlichen Vegetation Deutschlands (PNV),
<https://www.floraweb.de/lebensgemeinschaften/vegetationskarte.html#close>

Feinstaub-Belastung:

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/feinstaubbelastung#uberschreitungssituation>

Stickstoffdioxid Belastung: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/stickstoffdioxidbelastung#belastung-durch-stickstoffdioxid>

Server des Bundesumweltministeriums

<http://www.umweltbundesamt-umwelt-deutschland.de>

http://www.bmu.de/klimaschutz/nationale_klimapolitik/doc/5698.php

<http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/laerm/index.htm>

Weitere Server

<http://www.lanuv.nrw.de/natur/schutzgebiete/>

<https://www.hoerstel.de/bauen/planen-bauen/>