

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

zum Windenergieprojekt „Windkraftanlagen Sieveringen“

UVP-BERICHT



Gemeinde Ense – Ortsteil Sieveringen

März 2025

IMPRESSUM

Auftraggeber:

Menze Wind GbR
Starenweg 48
59469 Ense

Gerlingerwind GbR
Schlotweg 9
59469 Ense

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
T 02431 973180
E info@vdh.com
W www.vdh.com

i. A. Dipl.-Ing. Heike Straube, Stadtplanerin

Projektnummer: 23-064

INHALT

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	Anlass und Einführung	1
1.2	Methodik.....	1
2	VORHABENSBSCHREIBUNG UND WIRKFAKTOREN	4
2.1	Vorhabensbeschreibung	4
2.2	Wirkfaktoren des Vorhabens.....	5
2.3	Null-Variante und anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	5
3	DEFINITION UND BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS.....	6
3.1	Politische und geografische Lage	6
3.2	Fachplanungen und Schutzgebiete.....	7
3.2.1	Raumordnung und Bauleitplanung.....	7
3.2.2	Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Flächen.....	8
3.2.3	Wasserrechtliche Festsetzungen.....	8
3.3	Vorbelastungen.....	9
4	SCHUTZGUTBEZOGENE BESCHREIBUNG DER UMWELTSITUATION, KONFLIKTANALYSE UND MAßNAHMENBEDARF	9
4.1	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	9
4.2	Schutzgut Fläche.....	13
4.3	Schutzgut Boden	13
4.4	Schutzgut Wasser	17
4.5	Schutzgüter Luft und Klima	20
4.6	Schutzgut Landschaftsbild.....	21
4.7	Schutzgut Mensch.....	23
4.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	27
4.9	Beeinträchtigung von Flächen oder Arten des Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“	29
4.10	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung, zum Ausgleich oder Ersatz	30
5	ZUSAMMENFASSUNG	30
6	LITERATURVERZEICHNIS	33

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Einführung

Im Zuge des Ausbaus von erneuerbarer Energie im Kreis Soest planen die Menze Wind GbR sowie die Gerlingerwind GbR das Repowering von zwei Windenergieanlagen (WEA) im Gemeindegebiet Ense. Die zwei bestehenden WEA sollen durch je eine Windenergieanlage des Typs E-138 EP3 E3 ersetzt werden. Das Vorhabengebiet liegt südlich der A 44 und nordwestlich der Ortslage Sieveringen in der Gemeinde Ense.



Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (schwarz gestrichelte Linie), genordet (Land NRW, 2025)

Mit Schreiben vom 10. Februar 2025 stellt der Kreis Soest eine UVP-Pflicht aufgrund der Nähe zum umliegenden Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ sowie aufgrund von Schallemissionen fest.

Der hiermit vorgelegte UVP-Bericht bildet dabei die Grundlage für die behördliche Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 25 UVPG.

1.2 Methodik

FESTSTELLUNG DER UVP-PFLICHT

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

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

Für WEA bedeutet dies gemäß Anlage 1 Nr. 1.6, dass für die Errichtung und den Betrieb einer Windfarm mit Anlagen, die eine Gesamthöhe von jeweils 50 m überschreiten,

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

durchzuführen ist. Bei weniger als drei WEA entfällt i. d. R. eine UVP-Pflicht/Vorprüfung, es sei denn, die WEA zählen anhand der verschiedenen Kriterien zu einer Windfarm.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um das Repowering von zwei WEA, sodass gemäß Anlage 1 UVPG eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nicht zwingend durchzuführen ist. Der Kreis Soest verzichtet jedoch auf eine Vorprüfung und stellt eine UVP-Pflicht fest. Als relevante Merkmale des Vorhabens wurden hierbei die durch das Vorhaben ausgelösten Schallemissionen sowie die FFH-Verträglichkeit herausgestellt. Letzteres wird durch den geringen Abstand von nur wenigen Metern zum Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ begründet, aufgrund dessen erhebliche negative Auswirkungen möglich sind.

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

AUFBAU UND METHODIK

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

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

- eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Folgende Schutzgüter sind gemäß § 2 UVPG zu betrachten:

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

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

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

BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER VORHANDENEN UMWELTSITUATION

Im Rahmen der Bestandsermittlung wird im Folgenden die bestehende Umweltsituation ermittelt und bewertet. Dazu wurden die vorliegenden Informationen aus Datenbanken und aus der Literatur ausgewertet. Ebenfalls wurde Informationen verwendet, die im Rahmen des in Aufstellung Bebauungsplans Nr. 91 (1. Änderung) „Windkraftanlagen Sieveringen“ der Gemeinde Ense ermittelt wurden. Dieser Bebauungsplan soll aufgestellt werden, um eine planungsrechtliche Zulässigkeit des Repowerings zu gewährleisten. Der UVP-Bericht basiert auf den folgenden Erhebungen und Gutachten:

- Ergebnisbericht Avifauna (ecoda, 2023 a, Überarbeitung 2024)
- Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ecoda, 2023 b, Überarbeitung 2024)
- Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan, Teil 1 (ecoda, 2023 d, Überarbeitung 2024)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan, Teil 2 (ecoda, 2024)
- FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (ecoda, 2023 e, Überarbeitung 2024)
- Schallimmissionsprognose (reko, 2024 a), (reko, 2024 b), (reko, 2024 c)
- Schattenwurfanalyse (reko, 2024 d)

Anhand der ermittelten Bestandssituation im Untersuchungsraum ist es möglich, die Umweltauswirkungen, die von dem Vorhaben ausgehen, schutzgutbezogen zu prognostizieren und den Umfang und die Erheblichkeit dieser Wirkungen abzuschätzen.

KONFLIKTANALYSE

Das Ziel der Konfliktanalyse ist es, die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu erarbeiten. Dazu werden für jedes Schutzgut, für das potenzielle Beeinträchtigungen zu erwarten sind, zunächst die Bestandssituation und die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben. Anschließend werden die geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen benannt. Aus diesen Faktoren und vor dem Hintergrund der derzeitigen Situation der Schutzgüter werden die verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen abgeleitet.

Mit dem Vorhaben können Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden sein. Diese Eingriffe werden gemäß den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und des Landesnaturschutzgesetzes NRW (LNatSchG) analysiert und – sofern erforderlich – durch geeignete Maßnahmen kompensiert.

2 VORHABENSBSCHREIBUNG UND WIRKFAKTOREN

2.1 Vorhabensbeschreibung

Im Zuge des Ausbaus von erneuerbarer Energie im Kreis Soest plant die Menze Wind GbR sowie die Gerlingerwind GbR das Repowering von zwei Windenergieanlagen (WEA) im Gemeindegebiet Ense. Die zwei bestehenden Windenergieanlagen des Typs E-70 E4 mit 98 m Nabenhöhe, ca. 135 m Gesamthöhe und je 2 MW Leistung aus dem Jahr 2004 sollen durch je eine Windenergieanlage des Typs E-138 EP3 E3 mit 4.260 kW Nennleistung, 110,24 m Nabenhöhe und 179,37 m Gesamthöhe ersetzt werden.

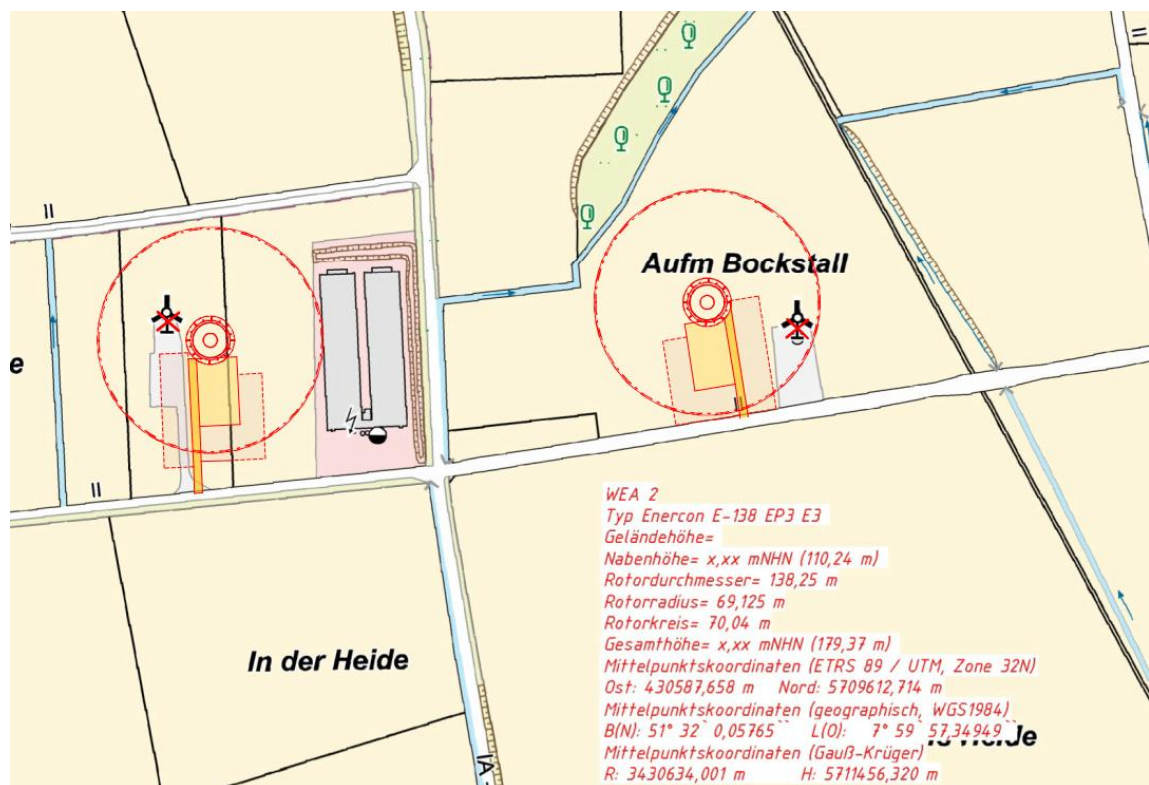


Abbildung 2: Plankonzept

Der Standort befindet sich südlich der A 44 und nordwestlich der Ortslage Sieveringen. Die nächstgelegenen Wohngebäude im Außenbereich liegen alle rund 500 m vom Anlagenmittelpunkt der nächstgelegenen WEA entfernt. Zur Ortschaft Sieveringen im Südosten hält die nächstgelegene WEA einen Abstand von rund 650 m ein, zu Ostönnen im Norden ca. 1.150 m und zu Gerlingen im Südwesten ca. 1.300 m.

Die Standorte der WEA werden dabei leicht versetzt, sodass der Bau der neuen WEA während des Betriebs der bestehenden WEA möglich ist. Die Rotoren der WEA bleiben dabei vollständig außerhalb des Vogelschutzgebiets „Hellwegbörde“.

Die Anlagen sind im Mastfußbereich mit einem Anstrich aus abgestuften Grüntönen versehen, die die optische Eingliederung in die Landschaft verbessern. Aufgrund der Höhe von über 100 m sind die Anlagen mit einer Tages- und Nachtkennzeichnung versehen. Sie wird bedarfsgerecht gesteuert. Weiterhin verfügen die Anlagen über ein Blitzschutzsystem. Die Anlagen verfügen über einen Transformator in ihrem Inneren, sodass keine weiteren baulichen Nebenanlagen erforderlich sind.

Für den Bau der Anlagen werden die Flächen für das Fundament, die Kranstellflächen und Flächen für die Zuwegung ab dem bestehenden Wirtschaftsweg dauerhaft versiegelt. Weitere temporäre Versiegelungen für Lager- und Montageflächen, Müllsammelplatz und Parkflächen kommen hinzu.

Die Erschließung der Anlagen wird nicht verändert und erfolgt weiterhin über Wirtschaftswege, die sich südlich der geplanten Anlagen befinden. Sie sind bereits ausreichend ausgebaut. Die Wege müssen lediglich temporär um Abbiegeflächen erweitert werden.

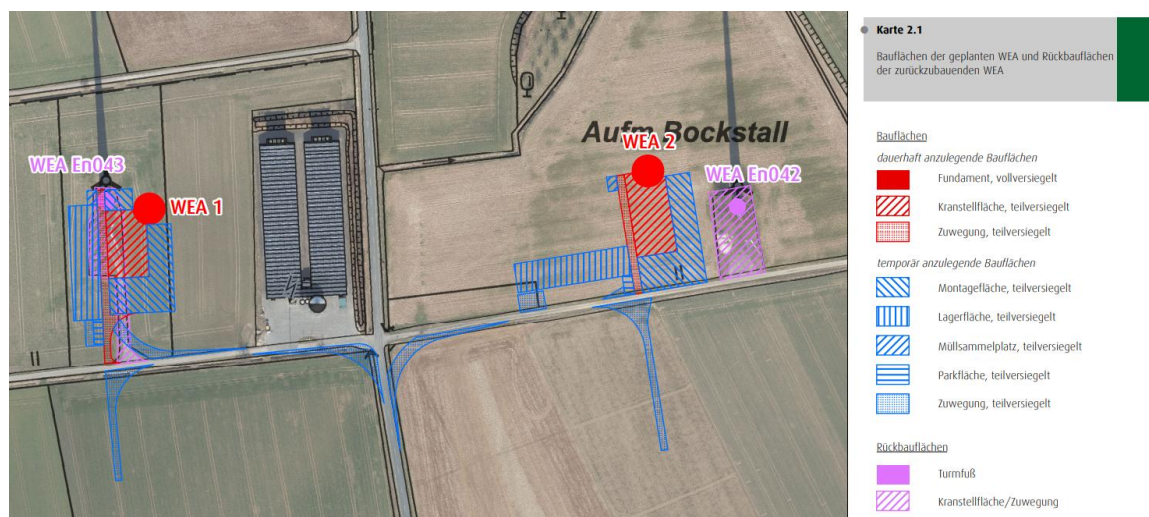


Abbildung 3: Flächeninanspruchnahme (Quelle: LBP)

2.2 Wirkfaktoren des Vorhabens

Gemäß Anlage 4 Nr. 4 a UVPG sind die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, positiven und negativen Auswirkungen des Vorhabens bei der Ermittlung von erheblichen Umweltauswirkungen zu berücksichtigen. In Kapitel 4 wird schutzgutbezogen auf die einzelnen Wirkfaktoren und Auswirkungen eingegangen.

2.3 Null-Variante und anderweitige Planungsmöglichkeiten

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Repowering. Gemäß § 16b Abs. 2 Nr. 2 BImSchG darf der Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage höchstens das Fünffache der Gesamthöhe der neuen Anlage betragen. Somit bestünden Standortalternativen nur im näheren Umfeld. Diese Flächen liegen jedoch alle innerhalb des VSG „Hellwegbörde“. Standortalternativen gibt es daher nicht.

Bei Nichtdurchführung würde die aktuelle Nutzung fortbestehen. Somit würde die Fläche weiterhin einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen und die nutzungsbedingten Störwirkungen in gleichbleibender Form bestehen bleiben. Ebenso blieben die bereits vorhandenen WEA bestehen, sodass von ihnen ausgehende Schallimmissionen und der Schattenschlag unverändert blieben.

3 DEFINITION UND BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS

3.1 Politische und geografische Lage

VERWALTUNGSSTRUKTUR

Die geplanten WEA befinden sich nordwestlich der Ortslage Sieveringen in der Gemeinde Ense. Die WEA selbst sowie alle weiteren bau-, anlage- und betriebsbedingt benötigten Flächen werden auf den folgenden Flurstücken realisiert: Gemarkung Sieveringen, Flur 1, Flurstücke 150, 151, 152 und Teile der Flurstücke 149 und 153, sowie Flur 2, Teile der Flurstück 41.

GEOGRAFISCHE LAGE

Naturräumliche Zuordnung

Das Vorhabengebiet liegt im Bereich der naturräumlichen Haupteinheit NR-542 „Hellwegbörden“. Die Lössbörden sind typische Agrarsteppen. Größere Wälder gibt es nur noch im Bereich der Witten-Hörder-Mulde, im Bereich des Haarkamms und im Bereich der Unterbörde bei Welver und Bergkamen. Das Hellwegtal wird überwiegend als Grünland genutzt, das Kamener Hügelland als Ackerland. Die Lössbörden sind altes Siedlungsland (erste Siedlungsspuren bereits in der Jungsteinzeit). Entlang des Hellwegs mit seinen siedlungsbestimmenden Quellen liegen alte Hansestädte wie Soest. Die teilweise salzhaltigen Hellwegquellen hatten früher eine große Bedeutung (z. B. Salinen bei Unna). Die Orte an den Hellwegquellen sind heute vielfach Kurorte (z. B. Bad Sassendorf). Das Kamener Hügelland ist ebenfalls altes Bauernland, später kamen Bergarbeitersiedlungen hinzu. Der westliche Teil (Raum Dortmund-Kamen-Unna) ist altes Bergbaugebiet und entsprechend dichter besiedelt (MUNV NRW, 2025 b).

Potenzielle natürliche Vegetation

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation dieser Einheit ist der Flattergras-Buchenwald (stellenweise Perlgras-Buchenwald, Artenarmer und Artenreicher Hainsimsen-Buchenwald). Für Täler und Niederungen der Artenreiche Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald, der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (stellenweise Erlenbruchwald) und der Eichen-Hainbuchenwald; im Bereich des Kamener Hügellands und z. T. in der Unterbörde der Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald und der Eichen-Buchenwald im Wechsel sowie der Artenarme Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald.

3.2 Fachplanungen und Schutzgebiete

3.2.1 Raumordnung und Bauleitplanung

REGIONALPLAN

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis, legt das Vorhabengebiet als „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich (AFAB)“ fest. Die nördlich liegende BAB 44 ist als Straße für den vorwiegend großräumigen Verkehr dargestellt. Für die Fläche ist die Festlegung „Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes“ ausgespart (Bezirksregierung Arnsberg, 2012). Gemäß dem Entwurf zur 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg wird kein potenzieller Windenergiebereich (Schraffur) als Vorranggebiet gemäß § 7 Abs. 3 Nr. 1 ROG festgelegt.

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Der bestehende Flächennutzungsplan der Gemeinde Ense stellt die Flächen des Geltungsbereichs als „Konzentrationsfläche zur Windenergienutzung mit Gesamthöhenbeschränkung“ dar. Die zulässige maximale Gesamthöhe wird auf 135 m beschränkt. Die Konzentrationszone wird von einem Vogelschutzgebiet umgeben. Im Zuge der 93. FNP-Änderung „Windkraftanlagen Sieveringen“ soll u.a. die o.g. Höhendarstellung entfallen. Das Bauleitplanverfahren befindet sich in den letzten Zügen.

BEBAUUNGSPLAN

Für das Untersuchungsgebiet gilt der Bebauungsplan Nr. 91 „Windkraftanlagen Sieveringen“, der aktuell geändert wird, um die planungsrechtliche Zulässigkeit des Repowerings gewährleisten zu können.

LANDSCHAFTSPLAN

Das Vorhabengebiet liegt am Rand des räumlichen Geltungsbereichs des Landschaftsplans V „Wickede/Ense“ des Kreises Soest. Eine Überlagerung mit Landschaftsschutzgebieten (LSG) ist nicht gegeben.

Das Vorhabengebiet selbst ist dabei aus dem Geltungsbereich ausgespart und als Siedlungsfläche dargestellt. Es wird vom EU-Vogelschutzgebiet Hellwegbörde umgeben, das im Landschaftsplan nachrichtlich übernommen wurde.

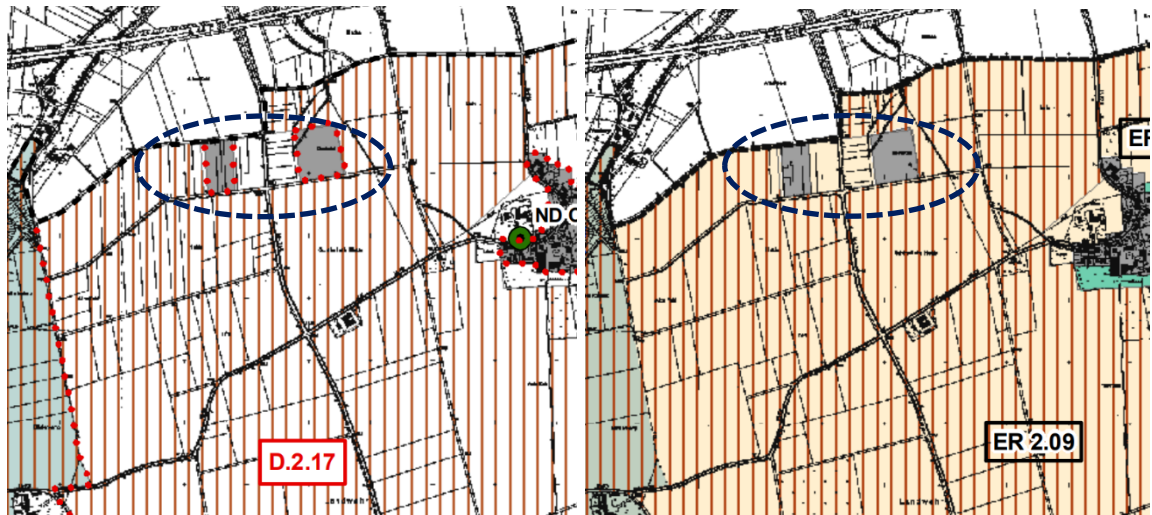


Abbildung 4: Auszug aus dem Landschaftsplan V „Wickede/Ense“, Festsetzungskarte und Entwicklungskarte mit Lage des Vorhabensgebiets (schwarz gestricheltes Oval), o. M. (Kreis Soest, 2006)

In der Entwicklungskarte sind die Flächen des bestehenden Bebauungsplans ebenfalls als Siedlungsflächen dargestellt. Für die übrigen Flächen ist das Entwicklungsziel 2 „Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen sowie gliedernden und belebenden Elementen“ festgelegt. Für den Entwicklungsraum 2.06 „Ruhraue nördlich von Echthausen“ liegt eine Prägung in Bezug auf den Trinkwasserschutz und die Entwicklung des Lebensraums für Wiesenvögel vor.

3.2.2 Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Flächen

Im Folgenden werden die in unmittelbarer Nähe zu den baubedingt benötigten Flächen liegenden Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvollen Flächen aufgelistet, sofern sich Auswirkungen auf sie durch die Planung ergeben können:

- VSG DE-4415-401 „Hellwegbörde“ (grenzt unmittelbar an)
- NSG SO-091 „Mühlenbach-Siepenbach“ (ca. 1,9 km nordwestlich)
- NSG SO-008 „Bremer Bachaue“ (ca. 4,4 km südwestlich)
- NSG SO-079 „Salzbrink“ (ca. 4,5 km nordöstlich)
- NSG SO-064 „Moosfelder Wald“ (ca. 5 km südlich)
- VB-A-4413-007 „Schledde zwischen Oberense und Osttönnen“ (Überlagerung am nördlichen Rand)

Für das Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ wurde eine FFH-Verträglichkeitsstudie durchgeführt (vgl. Kapitel 4.9).

3.2.3 Wasserrechtliche Festsetzungen

Eine Überlagerung mit Trinkwasserschutzgebieten oder Heilquellen besteht nicht. Die Entfernung zum nächstgelegenen Trinkwasserschutzgebiet beträgt ca. 3 km (Trinkwasserschutzgebiet „Echthausen“ im Süden). Heilquellen bestehen erst östlich der Stadt Soest in ca. 11 km Entfernung.

3.3 Vorbelastungen

Als Vorbelastung des Landschaftsraums und des Untersuchungsgebiets sind die intensive landwirtschaftliche Nutzung, Verbindungsstraßen und die vorhandenen Windenergieanlagen zu nennen. Eine weitere Vorbelastung besteht in gewisser Weise durch die bestehende Halle sowie durch die L 745. Mit der landwirtschaftlichen Nutzung gehen stoffliche Emissionen von Staub und Nährstoffen einher. Die Auswaschung von Stickstoff und der anschließende Eintrag in das Grundwasser stellt eine Belastung dar. Die Bearbeitung mit landwirtschaftlichen Maschinen bewirkt eine Bodenverdichtung sowie Veränderungen des natürlichen Bodengefüges. Von der L 745 gehen Emissionen wie Stäube, Gase und Lärm aus.

4 SCHUTZGUTBEZOGENE BESCHREIBUNG DER UMWELTSITUATION, KONFLIKTANALYSE UND MAßNAHMENBEDARF

Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter betrachtet. Hierfür wird zunächst die Bestandssituation beschrieben und anschließend eine Prognose der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen gegeben. Aufgrund funktionaler Zusammenhänge werden Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Luft und Klima gebündelt betrachtet. Weitere Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge werden in den Kapiteln über die jeweiligen Schutzgüter beschrieben. Auf ein gesondertes Kapitel zur Beschreibung des Wirkungsgefüges wird verzichtet.

4.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Als Bewahrer genetischer Vielfalt und Einflussfaktoren für andere Schutzgüter erfüllen Tiere und Pflanzen Funktionen in Stoffkreisläufen (z. B. Reinigungs-, Filter- und Produktionsfunktion für Boden, Wasser, Luft bzw. Klima). Daher ist ihre biologische Vielfalt zu schützen. Die biologische Vielfalt umfasst wiederum drei Aspekte: die Vielfalt der Ökosysteme (z. B. Lebensgemeinschaften, Lebensräume, Landschaften), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (BfN, 2025).

BESTANDSSITUATION

Die Fläche unterliegt einer intensiven ackerbaulichen Nutzung. Die hierdurch geprägten Kulturpflanzen werden an den von der Bewirtschaftung nur mittelbar betroffenen Rändern der Ackerfläche im Übergang zu Wirtschaftswegen und anderen Nutzungen durch Ruderal- und Segetalflora ergänzt.

Planungsrelevante Pflanzenarten kommen in NRW kaum vor. Es sind lediglich sechs planungsrelevante Arten mit jeweils sehr wenigen Vorkommen bekannt. Sie finden sich überwiegend an Sonderstandorten mit sehr spezifischen Habitatansprüchen. Diese Habitatanforderungen sind im vorliegenden Fall nicht gegeben.

Im Hinblick auf Tiere stellt auch Ackerboden einen Lebensraum für z. B. Bodenorganismen und Destruenten dar. Bei der Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts kommt diesen häufig vorkommenden Lebewesen eine besondere Bedeutung zu. Durch intensive Bewirtschaftung und Bearbeitung stehen die vorliegenden Böden jedoch nur eingeschränkt als Lebensraum zur Verfügung. Rückzugsmöglichkeiten in Form von Gebüsch sowie Ansitz- oder Singwarten bestehen lediglich im

Bereich der Gebüschse an den abzubauenen WEA sowie im Bereich der kleineren Gehölzbestände nördlich der geplanten WEA 2.

Die Auswirkungen auf den Artenschutz wurden in einer ASP 1 (ecoda, 2023 b, Überarbeitung 2024), einer ASP 2 (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024) und einer avifaunistischen Untersuchung (ecoda, 2023 a, Überarbeitung 2024) untersucht. Zur Schaffung einer umfassenden Datengrundlage als Basis für die planerische Ersteinschätzung erfolgte eine umfassende Auswertung vorhandener Daten (Fundortkataster @LINFOS und FOK, Schwerpunkt vorkommen von Brut-, Rast- und Zugvogelarten, Hinweise aus kommunalen Datenbanken und Katastern sowie Abfragen bei Fachbehörden und Biologischen Stationen der betroffenen Region), um festzustellen, welche Arten von den geplanten Vorhaben betroffen sein könnten. Diese Arten wurden in der vertiefenden Prüfung untersucht. Für die vertiefende Prüfung wurden die Daten der Ergebnisse der avifaunistischen Erhebungen aus den Jahren 2018 und 2019, die Informationen aus dem Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Vorprüfung, die Ergebnisse der Messtischblattabfrage, das Fachinformationssystem Geschützte Arten des LANUV NRW, das Fundkataster @LINFOS und der Säugetieratlas NRW herangezogen. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf den in Anlage 1 zu § 45b BNatSchG aufgeführten WEA-empfindlichen (kollisionsgefährdeten) Arten sowie auf dem von MUNV und LANUV herausgegeben Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen – Modul A: Genehmigung außerhalb planerisch gesicherter Flächen/Gebiete“, der weitere störungsempfindliche Arten aufführt. Auf diese Weise konnte das Spektrum der zu erwartenden Arten auf Bluthänfling, Wiesenweihe und Feldlerche reduziert werden. Zudem wird ein Vorkommen der Arten Abendsegler, Zwergfledermaus, Rohrfledermaus, Zweifarbfledermaus und Breitflügelfledermaus sowie evtl. Braunes Langohr angenommen.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden vorhandene Bepflanzungen vollständig entfernt. Aufgrund des eher geringen Ausgangswerts der Bepflanzung werden diese Eingriffe in Pflanzen selbst als nicht erheblich bewertet. Gleichwohl stellen sie ein Habitat für unterschiedliche Tiere dar. Die Biotopwertbilanzierung erfolgt in Kapitel 4.2 „Fläche“.

Gemäß § 44 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders oder streng geschützten Arten bzw. europäische Vogelarten mitsamt ihrer Lebensstätten zu beeinträchtigen. Eine Betrachtung von Jagdhabitaten kann bei der Bewertung von Empfindlichkeit und Eingriff zunächst unberücksichtigt bleiben (BVerwG, Beschluss vom 13. März 2008 – 9 VR 10.07). Davon ausgenommen sind Jagdhabitats, deren Beeinträchtigung den Fortbestand gesetzlich geschützter Fortpflanzungs- und Ruhestätten gefährdet bzw. Individuen die Nahrungsgrundlage in einer solchen Form entzieht, dass diese verhungern und damit indirekt getötet werden. Da Jagdhabitats mit spezieller oder besonderer Ausprägung im Vorhabengebiet nicht vorhanden sind, liegt dieser Ausnahmetatbestand nicht vor.

Im Frühjahr/Sommer 2019 wurden Felderhebungen zum räumlichen Vorkommen von Brutvögeln durchgeführt. Rastvögel wurden in den Jahren 2018 und 2019 erfasst. Die Ergebnisse sind im Ergebnisbericht Avifauna (ecoda, 2023 a, Überarbeitung 2024) ausführlich dargestellt. Gesonderte Erfassungen von Fledermäusen wurden nicht durchgeführt, da artenschutzrechtliche Konflikte mit Fledermäusen in der Regel durch Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase sowie durch geeignete Abschalt Szenarien während des Betriebs gelöst werden können. Im Rahmen der ASP 1 wurde eine Abfrage zu bekannten Vorkommen planungsrelevanter bzw. WEA-empfindlicher Arten im 6-km-Radius um die geplanten WEA durchgeführt. Darüber hinaus werden Hinweise auf weitere planungsrelevante Arten aus den Messtischblatt-Quadranten „4413/4 – Werl“ und „4414/3 – Soest“ und dem

Fundkataster des LANUV berücksichtigt, die sich im Umkreis von 1.000 m um die geplanten und zurückzubauenden WEA-Standorte befinden (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024, S. 19).

Im Bereich des geplanten Repowering-Vorhabens wurden keine gesonderten Erfassungen von Fledermäusen durchgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass für die gemäß „Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MUNV + LANUV, 2024) WEA-empfindlichen Arten Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Breitflügelfledermaus zumindest in Teilen des Umkreises von 1.000 m (UR1000) allgemeine Lebensraumfunktionen erfüllt sind. Auch ein Vorkommen der Art Braunes Langohr kann nicht ausgeschlossen werden. Für den Umkreis von bis zu 6.000 m um die geplanten WEA (UR6000) gibt es Hinweise auf insgesamt 21 WEA-empfindliche Vogelarten. Ein Vorkommen der WEA-empfindlichen Vogelarten Wachtelkönig, Wespenbussard, Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu und Baumfalke als Brutvögel, des Kiebitzes als Rast- und Brutvogel sowie von Gold- und Mornellregenpfeifer als Zug- und Rastvögel ist nicht auszuschließen. Die Hinweise auf das Vorkommen von WEA-empfindlichen Arten aus der Datenabfrage wurden bei der Ermittlung der Lebensraumbedeutung des Vorhabenumfelds zusammen mit den Ergebnissen der avifaunistischen Erfassungen für die entsprechenden Arten berücksichtigt (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024, S. 20 ff.).

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen wurden bei den Brutvogelerfassungen im Jahr 2019 insgesamt 65 Vogelarten im UR2000 nachgewiesen, darunter 25 Arten, die in NRW als planungsrelevant gelten. Im Rahmen der Kartierungen für Rastvögel und Mornellregenpfeifer wurden insgesamt 84 Vogelarten erfasst, davon sind 39 in NRW planungsrelevant. Laut den Ergebnissen der Erhebungen der Brutvögel und der im Rahmen der Artenschutz-Vorprüfung (ASP 1) durchgeführten Datenrecherche ist der UR2000 bzw. der UR500 als Brut- und/oder Nahrungshabitat für die Arten Sperber, Rohrweihe, Wiesenweihe, Rotmilan, Mäusebussard, Waldkauz, Turmfalke, Saatkrähe, Feldlerche, Star, Feldsperling und Bluthänfling zu werten. Im Hinblick auf Rast- und Zugvögel besitzt der UR1500 als Rastgebiet und/oder Durchzugsraum eine Bedeutung für die Arten Kranich, Mornellregenpfeifer, Rohrweihe und Saatkrähe (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024, S. 20 ff.).

Für die weitere vertiefende Prüfung wurde das Vorkommen von Fledermäusen nicht erhoben. Im UR1000 wird ein Vorkommen der Arten Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Breitflügelfledermaus sowie evtl. Braunes Langohr angenommen. Eine Wochenstube für die Zwergfledermaus ist im Umfeld der geplanten WEA nicht bekannt (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024, S. 25).

Die Möglichkeit, dass Fledermäuse baubedingt verletzt oder getötet werden, ergibt sich nur dann, wenn sich im Bereich der Bauflächen der WEA (Fundament, Kranstell- und Montageflächen sowie Zuwegung) Fledermausquartiere befinden und diese bei Gehölzeingriffen zerstört werden. Die Bauflächen der zwei neu geplanten WEA befinden sich größtenteils auf Äckern und den Schotterflächen der bestehenden WEA, kleinflächig werden Säume beansprucht. Die Gebüsche an den zurückzubauenden WEA weisen keine für Fledermäuse geeignete Quartierstrukturen auf. Eine bau- oder anlagebedingte Betroffenheit von Quartieren der Fledermäuse (wie bspw. im Bereich von älteren Bäumen) ist demnach nicht zu erwarten. Somit ist ausgeschlossen, dass es baubedingt zu Verletzungen oder Tötungen von Fledermäusen kommen wird (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024, S. 25).

Da genauere Informationen über die tatsächliche Aktivität von Abendsegler, Rauhautfledermaus und Breitflügelfledermaus im Umfeld der geplanten WEA fehlen, kann nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es an den geplanten WEA zu einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko

kommen kann. Zur Vermeidung des Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen) sind daher geeignete Maßnahmen zu ergreifen (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024, S. 26 ff.). Störungstatbestände im artenschutzrechtlichen Sinne (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) sind für alle Fledermausarten nicht anzunehmen. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) kann ebenfalls ausgeschlossen werden (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024, S. 28 ff.).

Die Bauflächen der beiden neu geplanten WEA befinden sich größtenteils auf Ackerflächen und den Schotterflächen der bestehenden WEA, kleinflächig werden Säume beansprucht. Auf den Flächen der abzubauenen WEA befinden sich Gebüsch. Baubedingte Auswirkungen sind für die bodenbrütenden Arten Wiesenweihe und Feldlerche sowie die gehölzbrütende Art Bluthänfling denkbar. Da weder historische noch aktuelle Brutvorkommen der Rohrweihe aus dem zentralen Prüfbereich – d. h. im Umkreis von 1.000 m um die geplanten WEA (UR1000) – bekannt sind, ist nicht mit einer bau- oder anlagebedingten Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen. Die Gebüsch an den zurückzubauenen WEA weisen keine Strukturen auf, die für den Höhlenbrüter Feldsperling geeignet wären. Eine artenbezogene Betrachtung von bau- oder anlagebedingten Auswirkungen kann für diese Arten entfallen. Die Nahrungs- oder Rast- bzw. Durchzugshabitatsfunktionen für Kranich, Sperber, Rohrweihe, Rotmilan, Mäusebussard, Waldkauz, Turmfalke, Saatkrähe und Star werden durch bau- oder anlagebedingte Veränderungen nicht betroffen sein, da es sich bei den anlagebezogenen Flächen nicht um essenziell notwendige Habitatbestandteile handelt (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024, S. 31 ff.).

Bei der Beurteilung der Auswirkungen als Deltaprüfung (d. h., es wird der Unterschied zwischen den neuen Auswirkungen und den Auswirkungen der bereits bestehenden Anlage beurteilt), gibt der Leitfaden keine Maßstäbe vor. Nach Leitfaden ist allein das Vorhandensein der Anlage maßgeblich, hier nach ist allein der zentrale Prüfbereich, resultierend aus dem Anlagenstandort, maßgeblich. Die Dimensionierung der WEA ist nicht zu berücksichtigen (ecoda, 2023 a, Überarbeitung 2024).

Allerdings spielt die Bodenfreiheit einer WEA (Abstand Rotorunterkante zum Boden) bei niedrig fliegenden Arten sehr wohl eine Rolle. Auch Kantenlänge- und -breite sowie Drehgeschwindigkeit der Rotoren können eine Rolle für Kollisionsgefahren spielen (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024).

Werden Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt, löst die Errichtung der zwei geplanten WEA und der Rückbau der zwei bestehenden WEA keine Verbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG aus. Störungstatbestände im artenschutzrechtlichen Sinne (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) können für die drei nachgewiesenen Arten ausgeschlossen werden. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) kann auch für die drei Vogelarten ebenfalls ausgeschlossen werden (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024, S. 37 ff.).

In diesem Zusammenhang sind Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen für alle potenziell betroffenen Arten (Bluthänfling, Wiesenweihe, Feldlerche sowie verschiedene Fledermausarten) zu berücksichtigen. Diese Maßnahmen sind in Kapitel 4.10 zusammengefasst.

Zudem ist es gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG allgemein verboten, wild lebende Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen. Ein vernünftiger Grund liegt vor, wenn eine Handlung ausdrücklich erlaubt oder nach Abwägung durch einen durchschnittlich gebildeten, dem Naturschutz aufgeschlossenen Betrachter gerechtfertigt ist (Lütkes/Ewer, 2018). Dies ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen regelmäßig der Fall (MWEBWV NRW, 2010). Somit steht der allgemeine Artenschutz einem Bauleitplan bereits dann nicht entgegen, wenn dessen Aufstellung erforderlich ist und Standort bzw. Plankonzeption unter Abwägung mit in Betracht kommenden Alternativen gewählt wurden. Dies

ist vorliegend der Fall. Das Gebot zur Vermeidung nicht erforderlicher Beeinträchtigungen bleibt hiervon unberührt. Nicht erforderliche Beeinträchtigungen werden jedoch bereits durch die Maßnahmen für den speziellen Artenschutz ausgeschlossen.

Auswirkungen auf die Nutztierhaltung im unmittelbaren Umfeld der geplanten WEA sind artenschutzrechtlich nicht relevant (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024).

4.2 Schutzgut Fläche

Fläche ist eine nicht vermehrbare Ressource und Lebensgrundlage für den Menschen und wird von ihm beansprucht (BMUV, 2024). Die planungsrechtliche oder tatsächliche Inanspruchnahme ist mit der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche (MUNV NRW, o. D.), nicht jedoch mit Versiegelung gleichzusetzen, da auch gestaltete Grün-, Erholungs- und Freizeitflächen zur Siedlungs- und Verkehrsfläche gezählt werden (BMUV, 2024). Bei Inanspruchnahme erfolgt eine Nutzungsänderung, was zumeist mit irreversiblen Verlust der ursprünglichen Funktion einhergeht.

BESTANDSSITUATION

Das Vorhabengebiet umfasst Fläche im Umfang von ca. 5 ha. Diese wird teilweise durch zwei bestehende Windenergieanlagen, eine Halle, Wirtschaftswege und eine Landstraße beansprucht.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Es handelt sich um ein Repowering-Vorhaben, bei dem zwei am Standort bestehende Altanlagen im Zuge des Neubaus der geplanten WEA zurückgebaut werden. Hierdurch sind dauerhafte Versiegelungen des Bodens für die Fundamente, den Wegebau und Kranstellflächen sowie temporäre Versiegelungen möglich. Hierfür werden Flächen beansprucht, die jedoch in Relation zum gesamten Vorhabengebiet nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Dennoch ist der Eingriff in das Schutzgut Fläche als erheblich zu bewerten und muss ausgeglichen werden. Der erforderliche Ausgleich erfolgte im Zuge eines Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (ecoda, 2023 d, Überarbeitung 2024) sowie (ecoda, 2024).

Durch den Rückbau der beiden vorhandenen Anlagen kann der Biotopwert nur um 35 Punkte gesteigert werden, da neben der Entsiegelung an beiden Anlagen vorhandene Gebüschstreifen ebenfalls wieder in Acker umgewandelt werden. Durch den Bau der beiden neuen Anlagen und der damit verbundenen Versiegelung von Ackerflächen entsteht eine Biotopwertminderung von 4.382 Punkten. Insgesamt entsteht somit eine Biotopwertminderung von 4.347 Punkten.

4.3 Schutzgut Boden

Gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt Boden Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus ist er Ausgleichsmedium in Wasser- und Nährstoffkreisläufen sowie Ab- und Aufbaumedium für stoffliche Entwicklung. Aus unterschiedlichen Gründen kann er schutzwürdig sein (GD NRW, 2018 c):

- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
- Regler- und Pufferfunktion/natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

Ferner erfüllt Boden Funktionen als Standort und als Archiv. Zur Vermeidung von Dopplungen werden sie in den Kapiteln 4.2 und 4.8 sowie den darauf aufbauenden Kapiteln beschrieben.

BASISSZENARIO

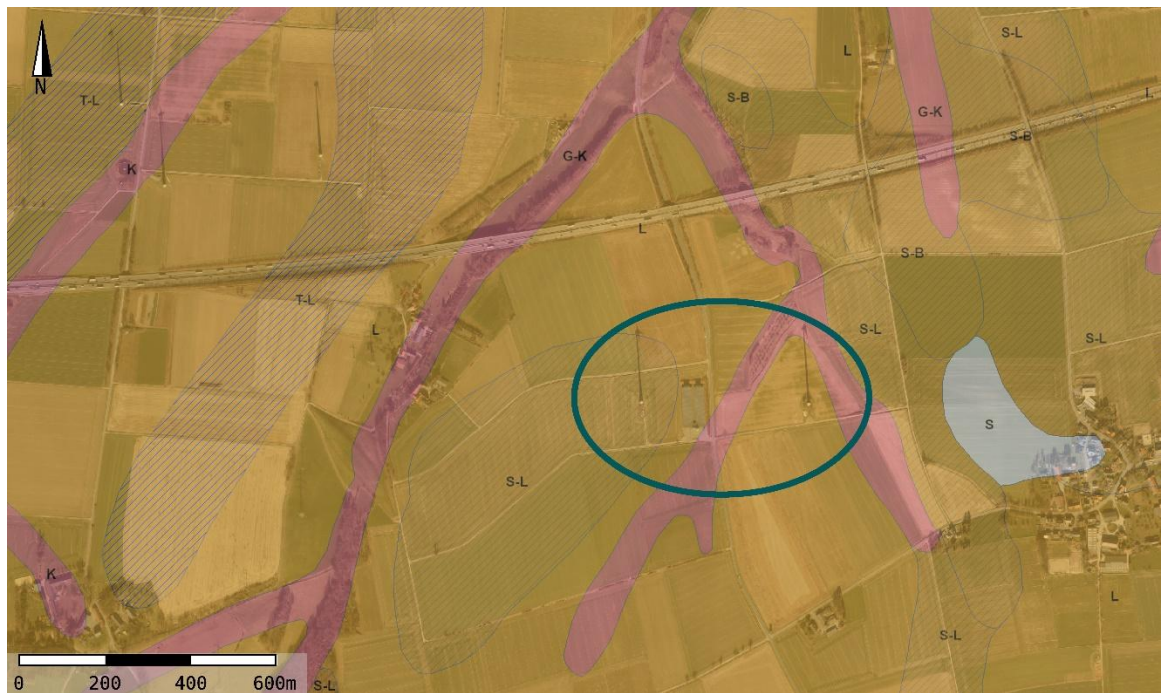


Abbildung 5: Bodenkarte mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs (grünes Oval), genordet; (Land NRW, 2025) sowie (GD NRW, 2018 b)

Für die Bewertung des Bodens werden die Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (Land NRW, 2025) und die Bodenkarten im Maßstab 1 : 5.000 (GD NRW, 2018 a) und 1 : 50.000 (GD NRW, 2018 b) verwendet. Hieraus ergeben sich die folgenden Erkenntnisse.

Zusammensetzung

Gemäß Bodenkarte sind im Vorhabengebiet mehrere Bodentypen vorhanden. Dabei handelt es sich um Parabraunerde, Gley-Kolluvisol und Pseudogley-Parabraunerde. Die jeweilige Zusammensetzung wird in der folgenden Tabelle erläutert:

Zusammensetzung der vorhandenen Böden		
Bodentyp	Bestandteil	Schichtdicke (dm)
Parabraunerde (L32)	Mittel toniger Schluff und schluffiger Lehm aus Löß	10 bis 20,1
	Zum Teil mittel sandiger Lehm, zum Teil steinig, und toniger Lehm, zum Teil steinig, und sandig-toniger Lehm, zum Teil steinig, aus zum Teil Grundmoräne, alternativ zum Teil Verwitterungsbildung	0 bis 8
	Festgestein aus Kalkmergelstein und Kalkstein	0 bis 10,1

Gley-Kolluvisol (K3)	Mittel toniger Schluff, zum Teil schwach humos, aus Kolluvium	10 bis 15
	Mittel toniger Schluff aus Kolluvium, alternativ zum Teil Löß	1 bis 5,1
	Toniger Lehm, schwach steinig, zum Teil sandig-toniger Lehm, schwach steinig, aus Grundmoräne	0 bis 9
	Vereinzelt Festgestein aus stellenweise Kalkmergelstein sowie Kalkstein	0 bis 9,1
Pseudogley- Parabraunerde (sL31)	Mittel toniger Schluff und schluffiger Lehm aus Löß	5 bis 12
	Toniger Lehm, schwach steinig, stellenweise sandig-toniger Lehm, schwach steinig, vereinzelt toniger Lehm aus Grundmoräne, alternativ stellenweise Solifluktionsbildung	3 bis 15
	Festgestein aus Kalkmergelstein und Kalkstein, alternativ stellenweise Sandstein, Tonstein sowie Schluffstein	0 bis 12,1

Tabelle 1: Zusammensetzung der vorhandenen Böden (GD NRW, 2018 b)

Bodenparameter

Alle vorhandenen Bodentypen weisen überdurchschnittliche Bodenparameter und eine entsprechend hohe Bodenfruchtbarkeit auf. Eine detaillierte Beschreibung anhand der einzelnen Bodenparameter ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung				
Parameter	Definition	Wert		
		L32	K3	sL31
Wertzahlen der Bodenschätzung	Die Bodenwertzahl drückt Reinertragsunterschiede aus, die bei üblicher und ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nur durch den Ertragsfaktor Boden bedingt sind.	65 bis 85 (hoch)	60 bis 80 (hoch)	50 bis 65 (hoch)
Feldkapazität	Die Feldkapazität bestimmt die Fähigkeit des Bodens, die Verlagerung von Stoffen wie Nitrat, die weder adsorptiv festhalten noch mikrobiell umgesetzt werden, in den Untergrund zu mindern.	363 mm (hoch)	370 mm (hoch)	367 mm (hoch)
Nutzbare Feldkapazität	Bei grundwasserfreien und nicht staunäsedominierten Standorten ist die nutzbare Feldkapazität das wesentliche Maß für die Bodenwassermenge, die den Pflanzen zur Verfügung steht.	193 mm (sehr hoch)	238 mm (extrem hoch)	173 mm (hoch)

Luftkapazität	Luftkapazität ist ein Maß für die Versorgung der Pflanzenwurzeln mit Sauerstoff. Sie stellt die Speicherkapazität für Starkniederschläge, Grundwasser sowie Staunässe dar und bestimmt zusammen mit der Wasserleitfähigkeit die Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsänderungen im Witterungsverlauf.	110 mm (mittel)	107 mm (mittel)	102 mm (mittel)
Kationenaustauschkapazität	Nährstoffe kommen in der Natur als Kationen vor. Die Kationenaustauschkapazität bezeichnet die Menge an Nährstoffen, die ein Boden in Bezug auf seine Masse binden und abgeben kann.	218 mol+/m ² (hoch)	215 mol+/m ² (hoch)	247 mol+/m ² (hoch)
Effektive Durchwurzelungstiefe	Die effektive Durchwurzelungstiefe kennzeichnet die Tiefe, bis zu der das pflanzenverfügbar gespeicherte Bodenwasser von einjährigen Nutzpflanzen bei Ackernutzung in niederschlagsarmen Jahren vollständig ausgeschöpft werden kann.	11 dm (sehr hoch)	11 dm (sehr hoch)	11 dm (sehr hoch)

Tabelle 2: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung (GD NRW, 2018 b)

Schutzwürdigkeit

Die Schutzwürdigkeit eines Bodens ergibt sich laut dem BBodSchG aus dem Ausprägungsgrad der Erfüllung natürlicher Bodenfunktionen sowie der Archivfunktion (GD NRW, 2018 c). Die Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens ist somit der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden			
Bodenteilfunktion	Schutzwürdigkeit gegeben?		
	L32	K3	sL31
Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte	Nein	Nein	Nein
Regler- und Pufferfunktion/natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ja	Ja	Ja
Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum	Nein	Nein	Nein

Tabelle 3: Schutzwürdigkeit der vorhandenen Böden (GD NRW, 2018 b)

Vorbelastung/Altlasten

Im Bereich der Halle, der L 745 (An der Lanner), der Wirtschaftswege sowie im Bereich der bestehenden Windenergieanlagen sind die Böden durch Versiegelung vorbelastet. Hierdurch bestehen Einschränkungen der natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere der Grundwasserneubildung. Zudem ist mit Strukturveränderungen des natürlichen Bodenaufbaus zu rechnen. Im Bereich der ackerbaulich genutzten Flächen können Einträge durch Biozide, Düngemittel oder Verdichtungen nicht ausgeschlossen werden.

Ingenieurgeologie

Im Untergrund der Planfläche liegen potenziell verkarstungsfähige Gesteine der Oerlinghausen-Formation (Kreide). Es sind keine Erdfälle aus der Umgebung bekannt. Im Zuge der

Baugrunderkundung ist ein besonderes Augenmerk auf Verkarstungsphänomene zu legen. Neben den obligatorischen Bohrungen eignen sich beispielsweise indirekte Aufschlussverfahren (z. B. Geoelektrik) dafür, Anomalien im Untergrund zu detektieren. Bei auftretenden Verdachtspunkten sind sie durch weitere Bohrungen zu verifizieren bzw. falsifizieren. Die Ergebnisse sind in den geotechnischen Nachweisen zu berücksichtigen (Stellungnahme Geologischer Dienst NRW vom 9. Januar 2024).

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Die vorliegenden Böden besitzen eine hohe Funktionserfüllung hinsichtlich ihrer Regler- und Pufferfunktion bzw. der natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Vor diesem Hintergrund ist von einer hohen Empfindlichkeit des Schutzguts auszugehen.

Für den Bau des Vorhabens werden Flächen dauerhaft oder für befristete Dauer versiegelt, sodass hier die Bodenfunktionen vollständig entzogen werden.

Das Betonfundament einer WEA des Typs ENERCON E-138 EP3 E3 (Flachgründung mit Auftriebswirkung) ist kreisförmig und wird einen Außendurchmesser von rund 20 m aufweisen. Die durch die Fundamente versiegelte Fläche beträgt somit ca. 314 m² pro Anlage (insgesamt 628 m²). Das Fundament wird oberirdisch angelegt. Die Gesamthöhe des Fundaments beträgt von der Sohle bis zum Mastfuß 3,4 m. Die Tiefe der Fundamentgrube beträgt etwa 0,5 m. Der Bodenaushub der Fundamentgruben wird nach Fertigstellung der Fundamente wieder angeschüttet. Vom Bau der Fundamente sind intensiv genutzte Ackerflächen betroffen. Die Kranstellflächen werden an die Fundamente angrenzend mit Schotter angelegt und bleiben ebenfalls dauerhaft versiegelt. Die Kranstellfläche der WEA 1 nimmt etwa 935 m² und die Kranstellfläche der WEA 2 etwa 1.145 m² ein. Für die Zuwegung werden 950 m² Fläche insgesamt dauerhaft versiegelt. Insgesamt werden 3.714 m² dauerhaft teilversiegelt (ecoda, 2023 d, Überarbeitung 2024).

Im Zuge des Rückbaus der vorhandenen Anlagen ist zu berücksichtigen, dass die natürlichen Bodenfunktionen bei der Anfüllung, soweit möglich, wiederhergestellt werden. Dafür ist geeignetes, d. h. gleichwertiges Bodenmaterial zu verwenden und schichtenweise einzubauen.

Durch den Bau des Vorhabens kommt es zu Bodenverdichtungen und Versiegelungen. Dieser Eingriff wird als erheblich eingestuft. Eine Zusammenfassung der diesbezüglichen Maßnahmen erfolgt in Kapitel 4.10. Für weitere Flächen (Lager- und Montageflächen, Bewegungsflächen) entstehen temporäre Beeinträchtigungen, die nicht erheblich sind.

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen ist zudem mit keinen erheblichen Schadstoffeinträgen zu rechnen. Insofern wird das Vorhandensein der Windenergieanlagen voraussichtlich zu keinen weiteren erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden führen.

4.4 Schutzgut Wasser

Gemäß § 1 WHG erfüllt Wasser Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut. Es beeinflusst das Klima, da Wärme durch Verdunstung der Atmosphäre zugeführt wird (DWD, o. D.). Im Hinblick auf ihre zerstörerische Kraft ist der Schutz vor Hochwasser und Starkregen zu beachten.

BASISSZENARIO

Zur Beschreibung des Schutzguts wird u. a. auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB) zurückgegriffen (MUNV NRW, 2025 a). Hiermit können die folgenden Aussagen getroffen werden.

Oberirdische Gewässer

Gemäß § 2 LWG NRW handelt es sich bei oberirdischen Gewässern um Fließgewässer mit ständigem oder zeitweiligem Abfluss, die der Vorflut für Grundstücke mehrerer Eigentümer dienen. Sie werden eingeteilt in Gewässer erster und zweiter Ordnung sowie in sonstige Gewässer.

Im Vorhabengebiet selbst bestehen keine Oberflächengewässer. Gewässer erster Ordnung sind im mittelbaren Umfeld nicht vorhanden. Das nächstgelegene Gewässer zweiter Ordnung ist die Ruhr in etwa 6,3 km südwestlicher Entfernung. Die nächstgelegenen sonstigen Gewässer sind der Ostöchner Bach ca. 340 m im Westen und der Mühlenbach ca. 1,2 km im Osten.

Grundwasser

Das Vorhabengebiet befindet sich im Grundwasserkörper 278_23 „Oberkreide-Schichten des Hellweg/West“. Dieser befindet sich mengenmäßig wie auch chemisch in einem guten Zustand.

Eine kleinräumige Beschreibung der vorhandenen Grundwassereinflüsse ist unter Berücksichtigung des Bodens möglich. Hierzu wird auf die Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000 zurückgegriffen (GD NRW, 2018 b). Demnach ist mit drei verschiedenen Bodentypen zu rechnen. Es handelt sich um Parabraunerde, Gley-Kolluvisol und Pseudogley-Parabraunerde mit den folgenden Parametern:

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser				
Parameter	Definition	Bodentyp		
		L32	K3	sL31
Gesättigte Wasserleitfähigkeit	Die gesättigte Wasserleitfähigkeit (kf) kennzeichnet, mit welchem Widerstand ein Boden Wasser gegen die Schwerkraft halten kann. Sie dient der Bewertung des Bodens als mechanischer Filter, beeinflusst die Erosionsanfälligkeit und wird zur Ermittlung vom Dränbedürftigkeit bzw. Dränabständen verwendet.	14 cm/d (mittel)	12 cm/d (mittel)	12 cm/d (mittel)
Kapillare Aufstiegsrate	Die kapillare Aufstiegsrate gibt an, in welcher Intensität ein Boden Wasser aus den grundwasserbeeinflussten Schichten durch die Kraft seiner Kapillarität in den effektiven Wurzelraum nachliefert.	0 mm/d (keine Nachlieferung)	6 mm/d (extrem hoch)	0 mm/d (keine Nachlieferung)
Grundwasserstufe	Der Grundwasserspiegel schwankt in Abhängigkeit von Klima- und Witterungsverhältnissen sowie vom Wasserverbrauch durch Vegetation oder Menschen mehr oder weniger stark. Die Grundwasserstufen geben den Kernbereich der Grundwasserschwankung wieder.	0 (ohne Grundwasser)	4 (sehr tief 13 bis 20 dm)	0 (ohne Grundwasser)

Staunässe- grad	Staunässe tritt auf, wenn eine geringe wasser- durchlässige Zone im Boden (Staukörper) die Versickerung des Niederschlagswassers hemmt und somit zur Vernässung des darüber liegenden Bereiches (Stauwasserleiter) führt.	0 (ohne Staunässe)	0 (ohne Staunässe)	2 (schwache Staunässe)
Versicke- rungseignung	Die Versickerungseignung stellt eine Erstein- schätzung dar, in welchem Maß Böden für eine Versickerung von Niederschlagswasser geeignet sind und welche Gründe ggf. entgegenstehen.	Ungeeignet	Ungeeignet	Ungeeignet

Tabelle 4: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser (GD NRW, 2018 b)

Im angesetzten Geltungsbereich werden voraussichtlich unter einer geringmächtigen Lage von feinsandigem, teils tonigem Schluff (Löß; Pleistozän, Quartär) die Kalkmergel- und Mergelkalksteine der Salder-Formation (Oberturonium, Oberkreide) angetroffen. Die quartärzeitlichen Lockergesteine bilden eine geringdurchlässige Deckschicht. Ihre Mächtigkeit kann in Karstschlotten und Dolinen deutlich erhöht sein. Die Festgesteine der Oberkreide bilden eine Karstgrundwasserleiter von mittlerer bis mäßiger Durchlässigkeit. Die Lage der Grundwasseroberfläche ist nicht bekannt, sie kann aber karsttypisch jahreszeitlich um bis zu mehrere Zehnermeter schwanken. Es ist nicht auszuschließen, dass das Grundwasser zeitweise unter der Lockergesteinsdeckschicht gespannt ist. Mit artesisch gespannten Verhältnissen ist jedoch nicht zu rechnen. Aufgrund der hohen Abstandsgeschwindigkeit im Karstgrundwasserleiter sollte ein Schadstoffeintrag von der Oberfläche dringend vermieden werden (Stellungnahme Geologischer Dienst NRW vom 9. Januar 2024).

Wasser-, Hochwasser- und Starkregenschutz

Wasserrechtliche Schutzgebiete ergeben sich aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Laut diesem sind Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellen (§ 53 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG), Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§ 78b WHG) und Hochwasserentstehungsgebiete (§ 78d WHG) hinsichtlich einer Betroffenheit zu untersuchen.

Auf der Grundlage der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) werden zudem die Hochwasserrisikokarte, die Hochwassergefahrenkarte und die Starkregengefahrenhinweiskarte in die Betrachtung einbezogen. Hierfür wird auf den „Klimaatlas NRW“ zurückgegriffen (LANUV NRW, 2025 a).

Die Auswertung der Wasserschutzgebiete und Heilquellen erfolgt auf Basis der Datenbank ELWAS-WEB (MUNV NRW, 2025 a). Überschwemmungsgebiete sowie Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten werden mithilfe der Hochwasserrisikokarte ermittelt. Hochwasserentstehungsgebiete wiederum „sollen künftig durch die Länder als Rechtsverordnung ausgewiesen werden“ (BMUV, 2016). Dies ist zum aktuellen Zeitpunkt jedoch noch nicht geschehen.

Eine Überlagerung mit Trinkwasserschutzgebieten oder Heilquellen besteht nicht. Die Entfernung zum nächstgelegenen Trinkwasserschutzgebiet beträgt ca. 3 km (Trinkwasserschutzgebiet Echthausen im Süden). Heilquellen bestehen erst östlich der Stadt Soest in ca. 11 km Entfernung.

Das Vorhabengebiet befindet sich nicht in der Nähe von festgesetzten Überschwemmungsgebieten. Überlagerungen mit Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten und Hochwasserentstehungsgebieten sind ebenfalls nicht gegeben. Die Hochwasserrisikokarte und die Hochwassergefahrenkarte zeigen keine Gefahren durch Überschwemmungen auf.

Gemäß der Starkregengefahrenhinweiskarte ist das Vorhabengebiet im Bereich der geplanten WEA bei seltenen und extremen Wetterereignissen nicht von Wasseransammlungen betroffen. Einzig im Graben nördlich der WEA 2 kann es zu Wasseransammlungen von bis zu 1 m Tiefe kommen.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Im Vorhabengebiet oder im vom Vorhaben betroffenen Umfeld sind wasserrechtliche Schutzgebiete oder oberirdische Gewässer nicht vorhanden. Derzeit ist davon auszugehen, dass keine gute natürliche Versickerungsfähigkeit in den oberen Bodenschichten gegeben ist. Hierdurch werden planbedingte Auswirkungen auf die Qualität und Menge des Grundwassers begrenzt. Die mit von Grundwasserschwankungen hervorgerufenen Bodenbewegungen verbundenen Belange können durch allgemein geltende bauliche Standards bewältigt werden. Insgesamt ist daher von einer geringen spezifischen Empfindlichkeit des Schutzguts Wasser auszugehen.

Bei Umsetzung des Vorhabens werden nur geringe Flächen versiegelt. Sie können in der Regel über die Fläche, sprich durch Ableitung des Niederschlags vom Weg in das angrenzende Feld, entwässert werden. Durch den geringen Versiegelungsgrad wird sich die Starkregensituation nicht maßgeblich verändern. Auch gehen von Windenergieanlagen keine erhöhten Risiken im Hinblick auf den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen aus. Daher sind erhebliche Auswirkungen auf das Wasser insgesamt nicht zu erwarten.

Der Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG i. V. m. § 31 LWG NRW ist zu beachten. Bauliche Anlagen müssen daher einen Mindestabstand von 5 m zu Fließgewässern – darunter auch namenlose Fließgewässer – einhalten. Die geplanten Anlagen halten diese Abstände ein. Im Zuge der Erschließungsplanung ist die Vorgabe zu berücksichtigen.

4.5 Schutzgüter Luft und Klima

Das lokale Kleinklima bildet die Grundlage für die Vegetationsentwicklung und ist unter dem Aspekt der Niederschlagsrate für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Luft ist lebensnotwendig zum Atmen für Mensch und Tier. Zudem übernimmt die Atmosphäre Funktionen als Schutz- und Übertragungsmedium für Stoffflüsse. Ein ausgewogenes Klima und eine regelmäßige Frischluftzufuhr sind die Grundlagen für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

BASISSZENARIO

Luftschadstoffe

Für die Bewertung der zu erwartenden Luftschadstoffe wird auf das „Emissionskataster Luft NRW“ zurückgegriffen (LANUV NRW, 2025 b). Hier wird zwischen zahlreichen Emittenten- und Schadstoffgruppen unterschieden. Im Hinblick auf die Vielzahl der möglichen Angaben ist die weitere Betrachtung auf eine fachlich begründete Auswahl zu beschränken.

Vor diesem Hintergrund sowie im Hinblick auf den Klimawandel erfolgt eine Betrachtung der im Kyoto-Protokoll benannten Treibhausgase (Umweltbundesamt, 2022 a): Kohlendioxid, Methan und Lachgas (N₂O) sowie die fluorierten Treibhausgase (F-Gase). Aufgrund der europaweit definierten Grenzwerte (Umweltbundesamt, 2022 b) wird die Betrachtung auf die Feinstaubfraktion PM₁₀ erweitert. Eine Betrachtung der Fraktion PM_{2,5} ist mangels Datengrundlage nicht möglich. Da im Rahmen dieses Berichts keine Ursachenforschungen betrieben, sondern lediglich die Auswirkungen des

Planvorhabens im Zusammenwirken mit dem bestehenden Gesamtgefüge untersucht werden, erfolgt die Betrachtung dieser Schadstoffe über alle Emittentengruppen hinweg.

Schadstoff		Menge	Belastung
Bezeichnung	Chem. Summenformel		
Kohlendioxid	CO ₂	865 t/km ²	Mittel
Methan	CH ₄	16 kg/km ²	Niedrig
Lachgas	N ₂ O	38 kg/km ²	Mittel
Fluorierte Treibhausgase	HF	10 g/km ²	Sehr niedrig
Feinstaub	PM ₁₀	216 kg/km ²	Mittel

Tabelle 5: Belastung mit klimatisch wirksamen Luftschadstoffen (LANUV NRW, 2025 b)

Klimatisch wirksame Funktionen

Bei der verfahrensgegenständlichen Fläche handelt es sich um eine bereits mit WEA vorbelastete Fläche. Allerdings überwiegt dennoch die landwirtschaftliche Nutzung, sodass die Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet erhalten bleibt. Klimatisch bedeutsame Vegetationsstrukturen, die zur Frischluftentstehung und zur Bindung von Luftschadstoffen beitragen würden, sind auf der verfahrensgegenständlichen Fläche nur untergeordnet vorhanden. Durch die landwirtschaftliche Nutzung werden die klimatischen Funktionen im überwiegenden Teil des Vorhabengebiets jahreszeitabhängig bzw. bei fehlender Vegetation eingeschränkt erfüllt. In Zeiträumen, in denen die Fläche von keiner Vegetation bedeckt ist, kann ferner die Bildung von Staubemissionen nicht ausgeschlossen werden.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Klimatisch bedeutsame oder luftreinhaltende Strukturen sind bestenfalls untergeordnet vorhanden. Daher wird die spezifische Empfindlichkeit des Schutzguts als gering bewertet.

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen werden Flächen in so geringem Umfang versiegelt, dass dies nicht wesentlich zur Minderung der klimatisch wirksamen Faktoren beitragen kann. Im Gegenteil werden durch die Nutzung regenerativer Energien an anderer Stelle Ressourcen eingespart und der Ausstoß von Schadstoffen wird gemindert.

Durch die Versiegelung von bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen wird die Kaltluftproduktion im Gebiet vermindert. Gleichwohl können Flächen beim Abbau der Windenergieanlagen entsiegelt werden. Es handelt sich somit nicht um eine wesentliche Beeinträchtigung.

4.6 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild hat in erster Linie eine ästhetische und identitätsbewahrende Funktion. Die Komposition verschiedener typischer Landschaftselemente macht die Eigenart eines Landstriches aus. Dies spielt nicht nur für die Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen, sondern auch für den Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Das Vorhabengebiet liegt im Bereich der naturräumlichen Haupteinheit NR-542 „Hellwegbörden“. Die heutige potenzielle natürliche Vegetation dieser Einheit ist der Flattergras-Buchenwald (stellenweise

Perlgras-Buchenwald, Artenarmer und Artenreicher Hainsimsen-Buchenwald). Für Täler und Niederungen der Artenreiche Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald, der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (stellenweise Erlenbruchwald) und der Eichen-Hainbuchenwald; im Bereich des Kamener Hügellands und z. T. in der Unterbörde der Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald und der Eichen-Buchenwald im Wechsel sowie der Artenarme Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald. Die Lößbörden sind typische Agrarsteppen. Größere Wälder gibt es nur noch im Bereich der Witten-Hörder-Mulde, im Bereich des Haarkamms und im Bereich der Unterbörde bei Welver und Bergkamen. Das Hellwegtal wird überwiegend als Grünland genutzt, das Kamener Hügelland als Ackerland. Die Lößbörden sind altes Siedlungsland (erste Siedlungsspuren bereits in der Jungsteinzeit). Entlang des Hellwegs mit seinen siedlungsbestimmenden Quellen liegen alte Hansestädte wie Soest. Die teilweise salzhaltigen Hellwegquellen hatten früher eine große Bedeutung (z. B. Salinen bei Unna). Die Orte an den Hellwegquellen sind heute vielfach Kurorte (z. B. Bad Sassendorf). Das Kamener Hügelland ist ebenfalls altes Bauernland, später kamen Bergarbeitersiedlungen hinzu. Der westliche Teil (Raum Dortmund-Kamen-Unna) ist altes Bergbaugebiet und entsprechend dichter besiedelt (MUNV NRW, 2025 b).

Im räumlichen Geltungsbereich selbst herrschen landwirtschaftliche Flächen vor, die durch einzelne Wirtschaftswege durchzogen sind. In diese landwirtschaftliche Struktur fügen sich Ortslagen oder Hofstellen ein. Durch die Lage in der freien Landschaft besitzt das Gebiet demzufolge eine gewisse Bedeutung für das Landschaftsbild.

Die verfahrensgegenständliche Fläche besitzt derzeit eine geringe Bedeutung für die Naherholung. Sie ist für die Allgemeinheit nur beschränkt zugänglich. Dennoch werden vorhandene Wirtschaftswege von ansässigen Menschen für die Naherholung genutzt. Eine Vorbelastung des Landschaftsbilds besteht durch die vorhandenen Windenergieanlagen. Eine weitere Vorbelastung besteht in gewisser Weise durch die bestehende Halle sowie durch die L 745.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Das Landschaftsbild und die Erholung als Naturpotenziale sind allgemein empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Dadurch wird auch die Erholungsnutzung für den Menschen, die durch den Eindruck der freien Landschaft entsteht, beeinträchtigt. Das Landschaftsbild kann nicht nur durch das Hinzufügen von störenden Elementen, sondern auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen, wie etwa Grünstrukturen, beeinträchtigt werden.

Das Landschaftsbild ist für Windenergieanlagen besonders empfindlich, da sie eine Fernwirkung haben. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass der Gesetzgeber Windenergieanlagen generell als privilegierte Vorhaben im Außenbereich eingestuft hat. Somit sind gewisse Beeinträchtigungen zu tolerieren.

Gemäß Windenergieerlass NRW 2018 sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Daher soll eine Ersatzzahlung erfolgen (vgl. § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG). Die Höhe der Ersatzzahlung ergibt sich aus der Höhe der Anlage und der Wertstufe des Landschaftsbilds im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (Gesamthöhe aus Nabenhöhe und Rotorblattlänge). Die Wertstufe ist der landesweiten Einstufung der Landschaftsbildeinheiten des LANUV in den Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu entnehmen. Sind von einem Vorhaben unterschiedliche Wertstufen betroffen, ist ein gemittelter Betrag in Euro anzusetzen (ecoda, 2023 d, Überarbeitung 2024).

Der Untersuchungsraum liegt zu 94 % in der LBE-IIIa-112-A mit einer mittleren Wertigkeit und zu 6 % in der LBE-I-106-A, ebenfalls mit einer mittleren Wertigkeit. Laut der Tabelle im Anhang des Windenergie-Erlasses (MWIDE et al., 2018) sind bei Windparks ab drei bis fünf Anlagen je Meter Anlagenhöhe 160 € (mittlere Wertstufe) anzusetzen. Dieser Wert ist mit der Gesamthöhe (179,37 m) der WEA zu multiplizieren. Für die geplanten WEA ergibt sich ein Ersatzgeld von insgesamt 57.398,40 € bzw. 28.699,20 € je WEA (ecoda, 2023 d, Überarbeitung 2024).

Für den Abzugswert wird der fiktiv erforderliche Kompensationsumfang der Altanlagen nach demselben Verfahren berechnet. Die zurückzubauenden WEA haben jeweils eine Gesamthöhe von 134,9 m, sodass das Untersuchungsgebiet dem Umkreis von 2.023,5 m entspricht (15-fache Gesamtanlagenhöhe). Sie liegen ebenfalls in den gleichen Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Wertigkeit. Laut der Tabelle im Anhang des Windenergie-Erlasses (MWIDE et al., 2018) sind bei Windparks mit bis zu zwei Anlagen je Meter Anlagenhöhe 200 € (mittlere Wertstufe) anzusetzen. Dieser Wert ist mit der Gesamthöhe (134,9 m) der WEA zu multiplizieren. Für die zurückzubauenden WEA ergibt sich ein fiktives Ersatzgeld von insgesamt 53.960 € (26.980 € je WEA).

Die Höhe des zu entrichtenden Ersatzgeldes wird aus der Differenz zwischen der Ersatzgeldsumme für die zwei geplanten WEA und dem Abzugswert für die zwei für das Repowering vorgesehenen WEA berechnet: $57.398,4 \text{ €} - 53.960,0 \text{ €} = 3.438,4 \text{ €}$ (ecoda, 2023 d, Überarbeitung 2024).

Das Ersatzgeld wurde unter der Prämisse berechnet, dass die landschaftsbildaufwertenden Maßnahmen der beiden zurückzubauenden Anlagen seinerzeit umgesetzt worden sind und für die geplante Betriebsdauer der Neuanlagen erhalten bleiben (ecoda, 2024).

Der spätere Betrieb des Vorhabens lässt keine Besonderheiten, beispielsweise Rauchfahnen, erkennen, die zu einer maßgeblichen Veränderung des Landschaftsbilds führen würden. In diesem Zusammenhang sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

4.7 Schutzgut Mensch

Über den indirekten Schutz durch Sicherung der übrigen Schutzgüter hinaus sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse für den Menschen, insbesondere hinsichtlich des Immissionsschutzes, gesichert werden. Zur Vermeidung von Dopplungen werden die Aspekte der Luftbelastung und Naherholung in den Kapiteln 4.5 „Luft und Klima“ bzw. 4.6 „Landschaftsbild“ beschrieben.

BASISSZENARIO

Der räumliche Geltungsbereich befindet sich westlich der Ortschaft Sieveringen und wird überwiegend landwirtschaftlich/ackerbaulich genutzt. Im Geltungsbereich befinden sich bereits zwei Windenergieanlagen sowie eine Halle für eine Hühnerhaltung. Die Erholungsfunktion dieser Fläche ist daher von geringer Bedeutung. Hinsichtlich der Naherholung dient die Fläche nur als Durchgangsraum bei Radtouren oder für Spaziergänger, da die Aufenthaltsqualität gering ist.

Im Umfeld der Fläche befinden sich überwiegend Einzelhöfe und weitere Windenergieanlagen. Die nächstgelegenen Wohngebäude im Außenbereich liegen alle rund 500 m vom Anlagenmittelpunkt der nächstgelegenen WEA entfernt. Zu benachbarten Gehöften wird ein Mindestabstand von 400 m eingehalten.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Es erfolgt kein Eingriff in eine vollkommen unberührte Naherholungslandschaft. Aufgrund der Vorbelastungen ist die Empfindlichkeit des Schutzguts Mensch bezüglich der Naherholung als gering zu bewerten. Auch ohne die Windenergienutzung besitzt die Fläche gerade auch in Abwägung mit anderen Standorten nur geringe Aufenthaltsfunktionen.

Durch das Repowering ist die Errichtung von neuen Windenergieanlagen im Vorhabengebiet möglich. Hierdurch werden zukünftig Geräusche in Form von Baustellenlärm ausgelöst. Aufgrund der Entfernung der Standorte von den nächsten Wohnlagen wird dieser als verträglich eingestuft, erhebliche Auswirkungen entstehen nicht. Durch den Betrieb von Windenergieanlagen werden Auswirkungen durch Schall und Rotorschattenwurf erwartet. Beide Aspekte wurden gutachterlich untersucht.

Zur Ermittlung der Auswirkungen durch den Schall wurden zunächst die Zusatzbelastung (reko, 2024 c) sowie die Gesamtbelastung (reko, 2024 b) berechnet und in einem Gutachten bewertet (reko, 2024 a). Die Auswahl der Immissionsorte wurde im ersten Schritt auf Basis des nach TA Lärm definierten Einwirkungsbereichs der geplanten WEA vorgenommen. Der Einwirkungsbereich ist als der Bereich definiert, in dem der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 10 dB(A) unter dem maßgebenden Immissionsrichtwert liegt. Zur Einstufung der Schutzwürdigkeit der einzelnen Immissionsorte wurden die Bebauungs- bzw. Flächennutzungspläne der umliegenden Gemeinden herangezogen oder eine Einstufung anhand der tatsächlichen Nutzung wurde vorgenommen. Die Immissionspegel wurden standardmäßig bei einer Aufpunkthöhe von 5 m ermittelt. Auswirkungen wurden an insgesamt 42 Immissionsorten in den Ortschaften Sieveringen, Ostönnen, Gerlingen, Mawicke, Westönnen, Volbringen, Ense-Bremen und Niederense geprüft.

Die zulässigen Immissionsrichtwerte ergeben sich aus der TA Lärm und werden nach Gebietsart und Tages-/Nachtzeit differenziert:

Nutzungsart und Immissionsrichtwerte		tags /dB(A)	nachts / dB(A)
a)	In Industriegebieten	70	70
b)	In Gewerbegebieten	65	50
c)	In urbanen Gebieten	63	45
d)	In Kerngebieten, Dorf- und Mischgebieten	60	45
e)	In allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
f)	In reinen Wohngebieten	50	35
g)	In Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Abbildung 4: Immissionsrichtwerte nach Sechster Allgemeiner Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)

Als Vorbelastung sind insgesamt 77 bereits vorhandene genehmigte und geplante WEA im Umfeld zu berücksichtigen. Weiterhin wurden gewerbliche Vorbelastungen (z. B. Anlagen der Tierhaltung, Hähnchenmast) berücksichtigt.

Als Zusatzbelastung werden für die geplanten WEA folgende Schallleistungspegel (L_w) angenommen:

	L_w bei Tag* (frequenzselektiv)	L_w bei Nacht** (frequenzselektiv)
WEA 1	108,1 dB(A)	107,1 dB(A)
WEA 2	108,1 dB(A)	107,1 dB(A)

- * Zur Tageszeit: ENERCON E-138 EP3 E3 Betriebsmodus 0s, Herstellerdatenblatt Nr. D1018700/4.0-de / DA: 106,0 dB(A) + oberer Vertrauensbereich von 2,1 dB(A)
- ** Zur Nachtzeit: ENERCON E-138 EP3 E3 Betriebsmodus NR Is Herstellerdatenblatt Nr. D02438346_3.0: 105,0 dB(A) + oberer Vertrauensbereich von 2,1 dB(A)

Allein durch die Zusatzbelastung werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten zur Nachtzeit eingehalten.

Die Gesamtbelastung setzt sich aus Vorbelastung und Zusatzbelastung zusammen. An allen Immissionsorten, mit Ausnahme der Immissionsorte „IO 1“ (Soester Straße 2, Sieveringen), „IO 2“ (Soester Straße 4, Sieveringen), „IO 5“ (Höhberg 17, Ostönnen) und „IO 6“ (Höhberg 21, Ostönnen) sowie „IO 11 und 11a“ in Mawicke (Lauraweg 14) wird der Immissionsrichtwert unterschritten bzw. eingehalten. Die Überschreitungen liegen dabei bei max. 1 dB(A). Nach TA Lärm Nr. 3.2.1 darf die Genehmigung für die zu beurteilenden Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwerts aufgrund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Weiterhin lässt der Windenergieerlass NRW ausdrücklich Rundungen zu. Für Teile der IO werden unter Berücksichtigung der TA-Lärm 6.7 „Gemengelage“ die Werte eingehalten. Die Immissionspunkte IP 01, IP 02, IP 05, IP 06 und IP 22b würden zzgl. eines 2-dB(A)-Aufschlags für Reflexionen eine Richtwertüberschreitung erfahren und wurden somit im Hinblick auf Reflexionen betrachtet.

Unter Beachtung dieser Aspekte gelten bei der vorliegenden Schallimmissionsprognose bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe bzw. bei 95 % der Nennleistung am maßgeblichen Immissionspunkt im Einwirkungsbereich der neuen Anlagen die Richtwerte als eingehalten.

Aufgrund der um 15 dB(A) höheren Immissionsrichtwerte am jeweiligen Immissionsort bei Tag kann auf eine Betrachtung der Immissionspegel am Tag verzichtet werden, da die Erhöhung des Schallleistungspegels der beiden geplanten Anlagen im Volllastbetrieb nur 1 dB(A) beträgt.

Zusammengefasst sind von den geplanten Windenergieanlagen bei Einhaltung der oben dargestellten Schallleistungspegel keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.

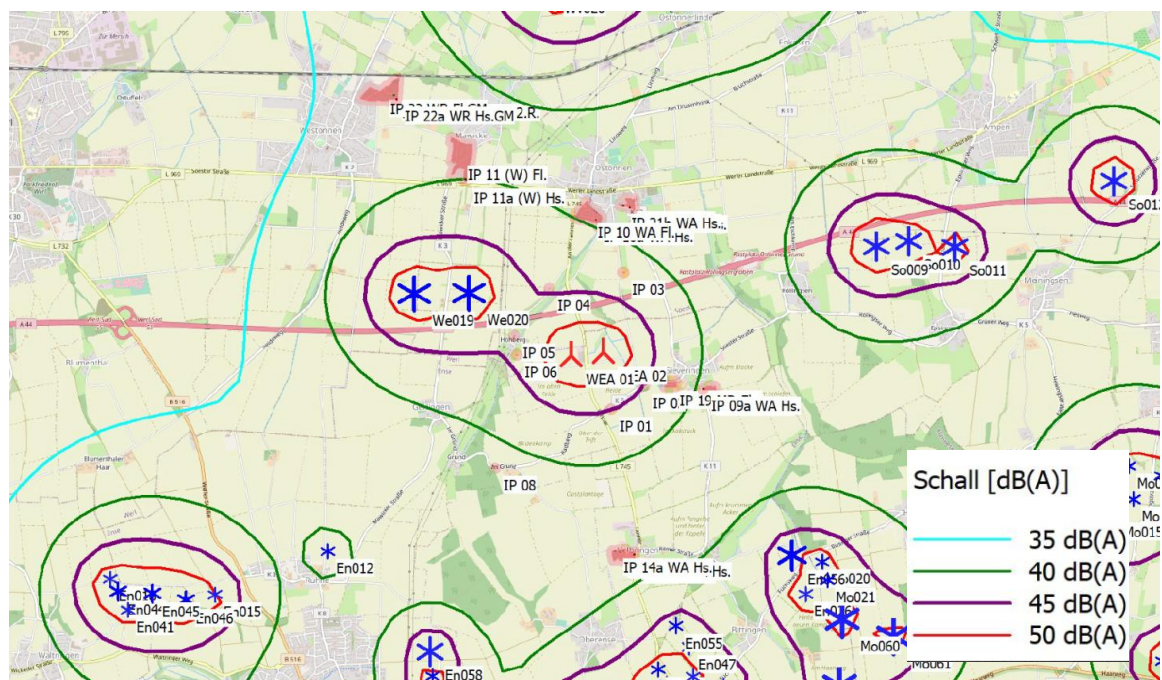


Abbildung 5: Gesamtbelastung Schall (reko, 2024 a)

Als Infraschall werden Geräusche bezeichnet, die unterhalb einer Frequenz von 20 Hz auftreten. Ein Messprojekt „Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg zwischen 2013 und 2015 zeigte, dass Windenergieanlagen keinen wesentlichen Beitrag zum Infraschall leisten. Die von ihnen erzeugten Infraschallpegel liegen auch im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen. Bei einem Abstand von 700 m von den Windenergieanlagen lässt sich festhalten, dass sich der Infraschallpegel beim Einschalten der Anlage nicht mehr nennenswert erhöht und im Wesentlichen vom Wind und nicht von der Windenergieanlage erzeugt wurde. Sowohl in den LAI-Hinweisen als auch in einem Faktenpapier des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen wird festgestellt, dass die Infraschallerzeugung moderner Windenergieanlagen selbst im Nahbereich deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegt. Nach heutigem Stand der Wissenschaft sind schädliche Wirkungen durch Infraschall bei Windenergieanlagen nicht zu erwarten.

Auswirkungen durch den Schattenwurf wurden in einem Gutachten (reko, 2024 d) ermittelt. Durch den sogenannten Schlagschatten kann es zur Beeinträchtigung der menschlichen Wahrnehmung seiner Umgebung kommen. Daher hat der Länderausschuss für Immissionsschutz Richtwerte festgelegt, wonach der Schattenschlag nicht länger als 30 Minuten am Tag bzw. 30 Stunden im Jahr auftreten soll. Dieser Maximalwert entspricht aufgrund von zeitweiser Bewölkung etc. einem astronomisch wahrscheinlichen Wert von 8 Stunden im Jahr.

Über die zuvor beschriebene Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte für die astronomisch maximal mögliche Dauer von Schattenwurf hinaus verpflichtet sich der Vorhabenträger auf freiwilliger Basis, eine Nullbeschattung für die betroffenen Ortsrandlagen und die betroffene wohngenutzte Bebauung im Außenbereich umzusetzen.

Die Berechnung des zu erwartenden Schattenschlags wurde als Worst-Case-Szenario erstellt. Hierbei wurde angenommen, dass durchgehender Sonnenschein von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang herrscht, die Sonnenstrahlung senkrecht zur Rotorkreisfläche steht, die WEA sich permanent in Betrieb befindet und der Immissionsort Schatten aus allen Richtungen empfängt. Durch die matten Anstriche der Rotorblätter werden Lichtreflexionen (sog. Diskoeffekt) vermieden und müssen nicht berücksichtigt werden.

Die Auswirkungen wurden auf insgesamt 16 Immissionsorte in den Ortslagen in den Ortschaften Sieveringen, Ostönnen, Gerlingen, Mawicke und Volbringen geprüft.

Vorbelastungen durch 79 andere WEA in der Umgebung der geplanten Anlagen wurden berücksichtigt. Bereits durch die Vorbelastung wird die mögliche Schattenwurfdauer bereits für verschiedene Kriterien an mehreren Immissionsorten (IP 03, 04, 05, 06, 10a) überschritten. Sofern an diesen IO neuer Schattenwurf auftritt, sind die neuen Anlagen unverzüglich abzuschalten.

Es zeigt sich, dass bereits durch die Zusatzbelastung die Werte an mehreren Immissionsorten für ein oder mehrere Kriterien überschritten werden. Der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr wird an fünf Immissionsorten in Sieveringen (IP 02: Soester Straße 4, IP 19a: An der Linde 8) und Ostönnen (IP 04, 05, 06: Hühberg 4, 17, 21) überschritten. Die meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer von 8 Stunden/Jahr wird an vier Immissionsorten in Sieveringen (IP 02, 05) und Ostönnen (IP 06, 19a) überschritten. Die tägliche maximale Beschattungsdauer von 30 Minuten/Tag wird zusätzlich am IP 03 (Holtweg 35) und IP 9a (Teichstraße 13) überschritten.

In der Gesamtbelastung (Vor- und Zusatzbelastung) werden die Werte an den IP 02, 03, 04, 05, 06, 09a, 10a, 19a, somit nicht eingehalten.

Aufgrund der berechneten Überschreitungen der Werte muss die Rotorschattenwurfdauer allein aufgrund der Vorgaben von LAI an den o. g. Immissionsorten begrenzt werden. Allerdings soll vorliegend jeglicher Schattenwurf auf Wohngebäude vermieden werden. Durch den Einsatz eines den o. g. Anforderungen entsprechenden Schattenwurfschaltmoduls kann dies sichergestellt werden. Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten ein Schattenwurf vorliegen würde.

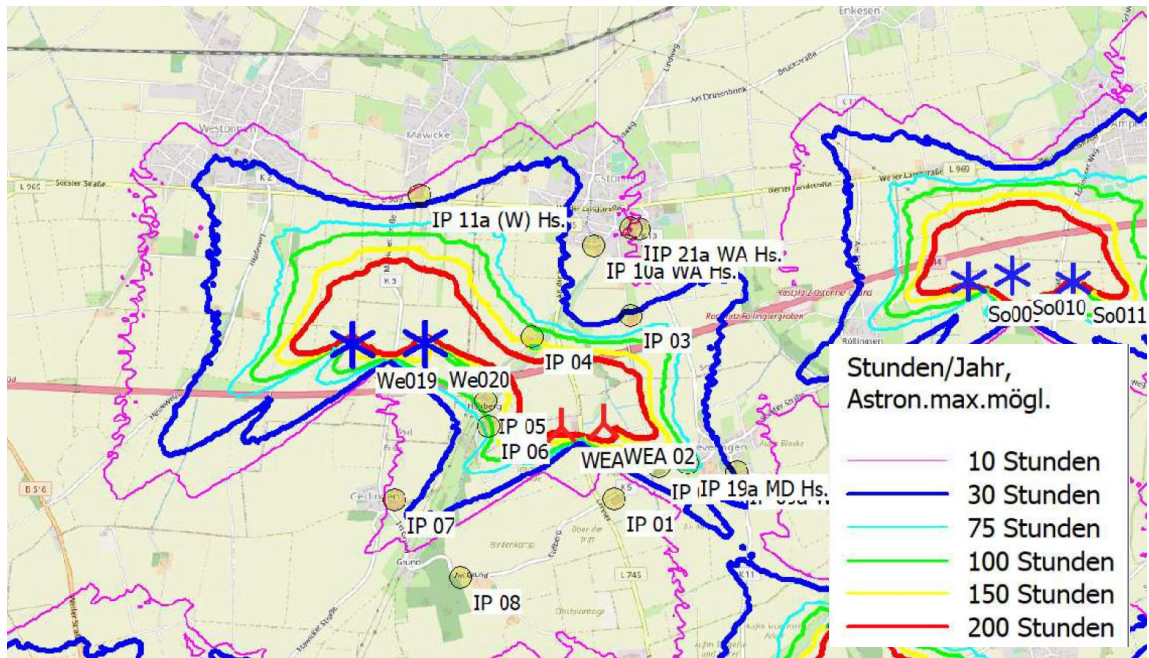


Abbildung 6: Gesamtbelastung Schatten (reko, 2024 d)

Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden in Kapitel 4.10 zusammengefasst.

4.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kultur- und Sachgüter besitzen ihre Funktion aufgrund ihres historischen Dokumentationspotenzials sowie ihrer wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Nutzung. Unter den Begriff Kulturgüter fallen die Bau- und Bodendenkmäler als Einzelobjekte oder als Ensemble einschließlich ihres Umgebungsschutzes sowie das Ortsbild. Dazu zählen auch räumliche Beziehungen, kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile, Sichtbeziehungen etc.

BASISSZENARIO

Kulturgüter

Auf der Ebene der Landesplanung ist das Untersuchungsgebiet dem landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich „Soester Börde – Hellweg“ zugeordnet. Hier liegen die kulturlandschaftlich bedeutsamen Stadtkerne von Werl und Soest (mit historischen Stadtstrukturen und Baudenkmälern aus acht Jahrhunderten), die Bördedörfer und Kirchdörfer am Hellweg (mit mittelalterlichen Kirchen, bäuerlichen Bauten des 18. bis 20. Jahrhunderts und Bauten der Lebensmittelindustrie), Klosterparadiese und Patriziersitze der Sälzer um Werl, Denkmäler des Verkehrs (von den alten Hellwegtrassen über

die Kunststraße [ehemalige Chaussee = B 1] bis zur Eisenbahn seit 1854), der Salzgewinnung (von der Saline bis zu den Kurorten Werl und Bad Sassendorf) sowie Zeugnisse der Windenergienutzung (KuLaDig, o. D. a).

Zudem liegt das Vorhabengebiet in der Kulturlandschaft „Hellwegbörden“. Spezifische Ziele und Leitbilder sind u. a. der Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler, der Schutz der kulturlandschaftlich bedeutsamen Ortskerne sowie der o. g. Sichtbeziehungen, der Erhalt des offenen Landschaftscharakters sowie die Weiterentwicklung der historisch gewachsenen Verkehrs- und Entwicklungssachse entlang des Hellwegs (KuLaDig, o. D. b).

Eine Konkretisierung kulturlandschaftlicher Belange erfolgt auf der Ebene der Regionalplanung. Diese enthält jedoch keine besondere Erwähnung.

Im Umkreis von 3 km befinden sich Baudenkmäler in den Ortschaften Bilme, Oberense, Radberg sowie im Bereich der L 745.

Etwa 200 m nördlich des Planbereichs sind bereits eisenzeitliche Siedlungsreste bekannt. 740 m nordwestlich liegt vermutlich eine eisenzeitliche Töpferei. Zudem liegen in der Umgebung eine bronzezeitliche und eine steinzeitliche Lesefundstelle sowie mehrere Luftbildbefunde. Die Lesefundstellen und Luftbildbefunde deuten auf das Vorhandensein von weiteren Siedlungsresten und/oder Bestattungsplätzen in dem Areal hin.

Ur- und frühgeschichtliche Siedlungsplätze haben meist Ausdehnungen von mehreren Hektar und in ihrer Nähe liegen häufig die zugehörigen Bestattungsplätze. Aufgrund der Nähe zu den bereits bekannten Fundstellen ist zu vermuten, dass auch im Planbereich Bodendenkmalsubstanz erhalten ist.

Somit liegen im Vorhabengebiet nach dem DSchG NW vermutete Bodendenkmäler gemäß § 2 Abs. 5 Satz 2 vor, die bei allen öffentlichen Planungen und Maßnahmen genauso zu behandeln sind wie eingetragene Bodendenkmäler (vgl. § 3 DSchG NW).

Sachgüter

Als Sachgüter können Flächen oder Objekte bezeichnet werden, die einer wirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Im Vorhabengebiet trifft dies auf die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen sowie die bestehenden WEA zu.

ENTWICKLUNGSPROGNOSE

Kulturgüter

Es sind keine Bodendenkmäler im Vorhabengebiet bekannt, ein Vorkommen ist auch nicht wahrscheinlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist daher nicht zu erwarten, kann mangels systematischer Untersuchungen zum Ist-Zustand aber nicht abschließend ausgeschlossen werden. Diesbezügliche Maßnahmen sind auf der nachgelagerten Planungsebene zu verfolgen und werden in Kapitel 4.10 zusammengefasst.

Visuelle Wechselwirkungen zwischen dem Vorhaben und Kulturlandschaftsbereichen sind möglich. Allerdings sind WEA im Außenbereich regelmäßig privilegiert. Insofern sind planbedingte Konflikte mit Kulturgütern nicht wesentlich.

Sachgüter

Hinsichtlich der vorhandenen Sachgüter besteht die Empfindlichkeit in der Umwandlung der derzeitigen Nutzung. Dies geschieht jedoch nur auf einer kleineren Fläche, die landwirtschaftliche Nutzung bleibt erhalten. Insofern werden planbedingte Auswirkungen auf dieses Sachgut als unerheblich bewertet.

4.9 Beeinträchtigung von Flächen oder Arten des Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“

Am Standort der geplanten Windenergieanlagen befinden sich keine FFH-Gebiete gemäß Richtlinie 92/43/EWG. Es wird jedoch von einem Vogelschutzgebiet (VSG) gemäß Richtlinie 79/409/EWG umgeben. Hierbei handelt es sich um das VSG „Hellwegbörde“, das zu allen Seiten unmittelbar an das Vorhabengebiet grenzt. Das VSG ist eine überwiegend offene, durch landwirtschaftliche Nutzflächen (traditionell dominieren Getreideäcker) geprägte alte Kulturlandschaft auf Lössböden. Die Hellwegbörde weist international bedeutende Brutbestände der Wiesen- und Rohrweihe sowie des Wachtelkönigs auf. Ebenso bedeutsam sind einzelne Brutpaare und größere Winteransammlungen der Kornweihe. Als Rast- und Durchzugsquartier weist das Gebiet eine besondere Bedeutung für den Mornell- und den Goldregenpfeifer sowie für Rot- und Schwarzmilan auf. Zahlreiche weitere Vogelarten des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie andere bedrohte Arten treten in unterschiedlicher Häufigkeit und Regelmäßigkeit auf (z. B. Feldlerche, Wachtel, Grauammer, Schafstelze, Turteltaube). *„Von einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch in Flächennutzungsplänen darzustellende Bauflächen im Sinne des § 1 Abs. 1 BauNVO/§ 5 Abs. 2 BauGB und in Bebauungsplänen auszuweisende Baugebiete im Sinne des § 1 Abs. 2 BauNVO/§ 9 Abs. 1 BauGB kann bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m zu den Gebieten in der Regel nicht ausgegangen werden“* (MKULNV NRW, 2016). Diese Abstände sind im vorliegenden Fall nicht gegeben, sodass eine detaillierte Prüfung auf direkte Beeinträchtigungen, insbesondere auf windenergiesensible Arten, im Rahmen einer gesonderten Studie zur FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt wurde (ecoda, 2023 e, Überarbeitung 2024). Durch die Rückbaumaßnahmen im Rahmen des Repowering kommt es insgesamt zu keinem direkten Flächenverlust im EU-Vogelschutzgebiet. Die Prognose möglicher Beeinträchtigungen basiert auf umfangreichen Daten zum Vorkommen von Vogelarten. Die Prognose berücksichtigt die aktuellen Erkenntnisse zu den Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die im Umfeld des Vorhabens zu erwartenden bzw. nachgewiesenen Vogelarten.

Bei Durchführung des Vorhabens können für nahezu alle Vogelarten Beeinträchtigungen (maßgebliche Bestandteile) sicher ausgeschlossen werden. Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass baubedingte Tötungen der Wiesenweihe durch eine Schadensbegrenzungsmaßnahme vermieden werden. Aufgrund einer nicht ausreichenden Prognosesicherheit bei der Beurteilung von Kollisionen mit der Wiesenweihe, die im Nahbereich (> 400 m) des Vorhabens im Jahr 2022 ein Revier besetzt hat, ist eine Schadensbegrenzungsmaßnahme in Form einer phänologiebedingten Abschaltung durchzuführen, sofern durch eine jährlich stattfindende Untersuchung eine Brut im zentralen Prüfbereich (500-m-Umkreis) nachgewiesen wird. Alternativ kann mit Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Soest ein Antikollisionssystem in Form eines kamerabasierten Detektions- und Abschalt-systems eingesetzt und kontinuierlich betrieben werden. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen (Summation) unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen und Risikomanagement zu erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets „Hellwegbörde“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt.

4.10 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung, zum Ausgleich oder Ersatz

Da eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Landschaftsbild, Mensch und Bodendenkmäler zunächst nicht ausgeschlossen werden kann, sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung, zum Ausgleich oder Ersatz erforderlich. Entsprechende Maßnahmen wurden im Bebauungsplan festgesetzt und werden im Folgenden lediglich aufgelistet:

Code	Maßnahme	Begünstigte Schutzgüter
E1	Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse	Tiere, biologische Vielfalt
E2	Vermeidungsmaßnahmen für Wiesenweihe und Feldlerche	Tiere, biologische Vielfalt
E3	Schutzmaßnahmen für Wiesenweihe	Tiere, biologische Vielfalt
E4	Vermeidungsmaßnahme für Bluthänfling	Tiere, biologische Vielfalt
E5	Vermeidungsmaßnahme für Wiesenweihe und Feldlerche	Tiere, biologische Vielfalt
E6	Kompensationsmaßnahmen für Wiesenweihe und Feldlerche (CEF)	Tiere, biologische Vielfalt
E7	Vorsorgender Bodenschutz	Pflanzen, Boden, Wasser
E8	Grundwasserschutz	Wasser
E9	Vermeidungsmaßnahmen für das Landschaftsbild	Landschaftsbild
E10	Ersatzgeldzahlung	Landschaftsbild
E11	Erhalt bestehender Ausgleichsmaßnahmen	Landschaftsbild
E12	Ausgleich	Pflanzen, Fläche, Boden
E13	Schallschutz	Mensch
E14	Schattenschlag	Mensch
E15	Überprüfung auf Bodendenkmäler	Kulturgüter
V1	Beschränkung der Höhe	Landschaftsbild

Tabelle 6: erforderliche Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (E) sowie vorsorgliche Maßnahmen (V)

In Bezug auf das Schutzgut Fläche wäre ein unmittelbarer Ausgleich nur durch Entsiegelung oder Nutzungsaufgabe an anderer Stelle möglich. Da entsprechende Flächen, die für ihre derzeitige Nutzung nicht mehr benötigt werden, nicht zur Verfügung stehen, ist ein entsprechender Ausgleich vorliegend nicht möglich. Vor diesem Hintergrund erfolgt eine Abwägungsentscheidung zulasten des Schutzguts.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge des Ausbaus von erneuerbarer Energie im Kreis Soest plant die Menze Wind GbR sowie die Gerlingerwind GbR das Repowering von zwei Windenergieanlagen (WEA) im Gemeindegebiet Ense. Die zwei bestehenden Windenergieanlagen des Typs E-70 E4 mit 98 m Nabenhöhe, ca. 135 m Gesamthöhe und je 2 MW Leistung aus dem Jahr 2004 sollen durch je eine Windenergieanlage des Typs

E-138 EP3 E3 mit 4.260 kW Nennleistung, 110,24 m Nabenhöhe und 179,37 m Gesamthöhe ersetzt werden.

Für die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA ist die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gemäß § 2 der 9. BImSchV i. V. m. § 3a UVPG erforderlich. Dazu wurde der vorliegende UVP-Bericht erstellt.

Für die Errichtung und den Betrieb der WEA wurden folgende vertiefende Untersuchungen durchgeführt:

- Ergebnisbericht Avifauna (ecoda, 2023 a, Überarbeitung 2024)
- Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ecoda, 2023 b, Überarbeitung 2024)
- Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ecoda, 2023 c, Überarbeitung 2024)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan, Teil 1 (ecoda, 2023 d, Überarbeitung 2024)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan, Teil 2 (ecoda, 2024)
- FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (ecoda, 2023 e, Überarbeitung 2024)
- Schallimmissionsprognose (reko, 2024 a), (reko, 2024 b), (reko, 2024 c)
- Schattenwurfanalyse (reko, 2024 d)

Unter Berücksichtigung der Fachgutachten fand eine schutzgutbezogene Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen statt. Spezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Wirkungen des Vorhabens wurden benannt. Auch nach ihrer Umsetzung verbleiben Eingriffe in Natur und Landschaft, deren Ausgleich bzw. Ersatz im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans definiert wurde.

Für die Schutzgüter Wasser, Luft, Klima und Sachgüter sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Baubedingte Gefährdungen des Schutzguts Wasser lassen sich durch Maßnahmen abwenden.

Nach aktuellem Kenntnisstand werden unter Anwendung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ausgelöst. Spezifische schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Wirkungen wurden benannt. Verbleibende, erhebliche Beeinträchtigungen werden nicht erwartet.

Als erheblicher Eingriff ist die dauerhafte Beanspruchung in Form von Versiegelung zu nennen. Hierdurch werden die Schutzgüter Pflanzen, Fläche, Boden und Wasser beeinträchtigt und es sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Emissionen aus Schall und Schattenwurf, die die menschliche Gesundheit potenziell gefährden, können unter Berücksichtigung von Maßnahmen abgewendet werden. Eine Beeinträchtigung aufgrund einer optisch bedrängenden Wirkung ist nicht gegeben. Die Erholungsfunktion ist vorliegend nicht relevant, da das Vorhabengebiet derzeit bereits mit zwei WEA bebaut ist.

Visuelle Wechselwirkungen zwischen dem Vorhaben und Kulturlandschaftsbereichen sind möglich. Allerdings sind WEA im Außenbereich regelmäßig privilegiert. Insofern sind planbedingte Konflikte mit Kulturgütern nicht wesentlich.

Nach Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben erhebliche Eingriffe in den Naturhaushalt. Zur Kompensation dieses Eingriffs sind 4.347 Biotopwertpunkte auszugleichen. Dies erfolgt durch eine Flächenaufwertung um 2 Punkte/m².

6 LITERATURVERZEICHNIS

- Bezirksregierung Arnsberg. (2012). Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg. Zeichnerische Darstellung – Blatt 04. Arnsberg: Bezirksregierung Arnsberg.
- BfN. (2025). Biologische Vielfalt. Abgerufen am 9. Januar 2025 von Bundesamt für Naturschutz: <https://www.bfn.de/thema/biologische-vielfalt>
- BMUV. (2016). Was sind Hochwasserentstehungsgebiete und wie wirken sie? Abgerufen am 30. Januar 2024 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: <https://www.bmuv.de/FA448>
- BMUV. (12. März 2024). Flächenverbrauch – Worum geht es? Abgerufen am 22. November 2024 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: <https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/flaechenverbrauch-worum-geht-es>
- BVerwG, Beschluss vom 13. März 2008 – 9 VR 10.07. (2008). Darlegungsanforderungen bei faktischen Vogelschutz- und FFH-Gebieten.
- DWD. (o. D.). Verdunstung. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Deutscher Wetterdienst: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102868&lv3=102900>
- ecoda. (2023 a, Überarbeitung 2024). Ergebnisbericht Avifauna. Dortmund: ecoda GmbH & Co. KG.
- ecoda. (2023 b, Überarbeitung 2024). Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I). Dortmund: ecoda GmbH & Co. KG.
- ecoda. (26. Oktober 2023 c, Überarbeitung 2024). Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP-Stufe II). Dortmund: ecoda GmbH & Co. KG.
- ecoda. (27. Juli 2023 d, Überarbeitung 2024). Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil I: Eingriffsbilanzierung). Dortmund: ecoda GmbH & Co. KG.
- ecoda. (26. Oktober 2023 e, Überarbeitung 2024). FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Dortmund: ecoda GmbH & Co. KG.
- ecoda. (2024). Landschaftspflegerischer Begleitplan (Teil II: Kompensationsmaßnahmenplanung). Dortmund: ecoda GmbH & Co. KG.
- GD NRW. (2018 a). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:5.000. Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018 b). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018 c). Karte der Schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- Kreis Soest. (2006). Landschaftsplan V Wickede/ Ense. Soest: Kreis Soest.
- KuLaDig. (o. D. a). „Landesbedeutsamer Kulturlandschaftsbereich Soester Börde – Hellweg (KLB 15.01)“. Abgerufen am 27. Oktober 2023 von Kultur.Landschaft.Digital: <https://www.kuladig.de/Objektansicht/A-EK-20080730-0015>

- KuLaDig. (o. D. b). „Kulturlandschaft Hellwegbörden“. Abgerufen am 27. Oktober 2023 von Kultur.Landschaft.Digital: <https://www.kuladig.de/Objektansicht/A-EK-20080619-0015>
- Land NRW. (2025). TIM-online 2.0. Abgerufen am 21. Februar 2025 von Bezirksregierung Köln, Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>
- LANUV NRW. (2025 a). Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. Abgerufen am 9. Januar 2025 von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>
- LANUV NRW. (2025 b). Emissionskataster Luft NRW. Abgerufen am 28. Januar 2025 von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: <https://www.ekl.nrw.de/ekat/>
- Lütkes/Ewer. (2018). Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar, 2. Auflage. München: Verlag C.H.Beck oGH.
- MKULNV NRW. (16. Juni 2016). VV-Habitatschutz. Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz. Düsseldorf: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- MUNV + LANUV. (12. April 2024). Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen – Modul A. Düsseldorf: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen + Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- MUNV NRW. (2025 a). Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). Abgerufen am 28. Januar 2025 von Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml>
- MUNV NRW. (2025 b). NRW Umweltdaten vor Ort. Abgerufen am 6. Januar 2025 von Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>
- MUNV NRW. (o. D.). Flächenportal NRW. Wissenswertes zum Flächenverbrauch in NRW. Abgerufen am 22. November 2024 von Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.flaechenportal.nrw.de/indexd61c.html?id=5>
- MWEBWV NRW. (2010). Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der bauplanungsrechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des MWEBWV NRW und des MKULNV NRW. Düsseldorf: Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes NRW.
- MWIDE et al. (8. Mai 2018). Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az.VI.A-3-77-30. Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 – Windenergieerlass) und des Ministeriums für

Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/2). Düsseldorf.

- reko. (2024 a). Schallimmissionsprognose für Emissionen aus dem Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Ense-Sieveringen. Paderborn: reko GmbH & Co. KG.
- reko. (2024 b). Berechnung: Gesamtbelastung im Einwirkungsbereich der Neuen (BM NR Is). Paderborn: reko GmbH & Co. KG.
- reko. (2024 c). Berechnung: Zusatzbelastung/Einwirkungsbereich 2xE-138 EP3 E3 (BM NR Is). Paderborn: reko GmbH & Co. KG.
- reko. (2024 d). Schattenwurfanalyse für den Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Ense Sieveringen. Paderborn: reko GmbH & Co. KG.
- Umweltbundesamt. (2022 a). Die Treibhausgase. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>
- Umweltbundesamt. (2022 b). Feinstaub. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub>