

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis

Teil 1 – Grundlagen



MESTERMANN
LANDSCHAFTSPLANUNG

GmbH & Co. KG

Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg
☎ 02902-66031-0
info@mestermann-landschaftsplanung.de

Landschaftspflegerischer Begleitplan

**zum Antrag auf Errichtung und zum Betrieb von fünf
Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis**

Teil 1 – Grundlagen

Auftraggeber:

Windpark Lattenberg Dienstleistungs GmbH
Rönkhauser Straße 26
59757 Arnsberg

Verfasser:

Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG
Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg

Bearbeiter:

Ann-Katrin Gockel
M. Sc.-Ing. Landschaftsarchitektur

Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Proj.-Nr. 2172

Warstein-Hirschberg, Juli 2025

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung	1
2.0 Methodik	3
3.0 Vorhabensbeschreibung	5
4.0 Wirkfaktoren	8
4.1 Baubedingte Wirkfaktoren	8
4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren	9
4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren	10
5.0 Untersuchungsgebiete	12
6.0 Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete	14
6.1 Regionalplan	14
6.2 Landschaftsplan	14
6.3 Flächennutzungsplan	14
6.4 Bebauungspläne	15
6.5 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche im Raum	15
6.5.1 Natura 2000-Gebiete	16
6.5.2 Naturschutzgebiete	16
6.5.3 Landschaftsschutzgebiete	17
6.5.4 Naturparks	18
6.5.5 Gesetzlich geschützte Biotope	19
6.5.6 Flächen des Biotopkataster Nordrhein-Westfalen	19
6.5.7 Biotopverbundflächen	19
7.0 Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	20
7.1 Schutzgut Boden	20
7.2 Schutzgut Wasser	22
7.3 Schutzgut Klima und Luft	23
7.4 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild	24
7.5 Schutzgut Pflanzen / Biotope	25
7.6 Schutzgut Tiere	26
Quellenverzeichnis	28

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage der geplanten WEA	1
Abb. 2	Darstellung der Standortplanung am Beispiel des Anlagenstandortes WEA....	6
Abb. 3	Übersicht über die zusätzlich mitbetrachteten Bereiche der Zuwegung.....	7
Abb. 4	Lage der geplanten WEA (rot-schwarze Kreise), der Nutzflächen (rote Linien) und der internen Zuwegung (blaue Linie) innerhalb des Regionalplans	14
Abb. 5	Blick aus dem Windpark in die Landschaft.	24

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Angaben zu den geplanten WEA	5
Tab. 2	Zusammenfassung der Untersuchungsgebiete.	12
Tab. 3	Schutzgebiete und besonders geschützte Bereiche in den jeweiligen Untersuchungsgebieten (UG) der geplanten WEA und der internen Zuwegung	15
Tab. 4	Zusammenfassende Darstellung der anstehenden Bodentypen in den Untersuchungsgebieten 25 m und 10 m.	20

1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Windpark Lattenberg Dienstleistungs GmbH plant die Errichtung von fünf Windenergieanlagen (WEA) im Windpark Lattenberg im Hochsauerlandkreis. Die WEA sind nordöstlich des Siedlungsbereiches von Arnsberg-Oeventrop am Plackweg geplant.

Vorgesehen ist die Errichtung und der Betrieb von WEA des Typs Nordex N163 mit einer Nennleistung von 7.000 kW, einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 163 m. Die Gesamthöhe der WEA beträgt bei senkrecht gestellter Rotorblattspitze somit 245,5 m.

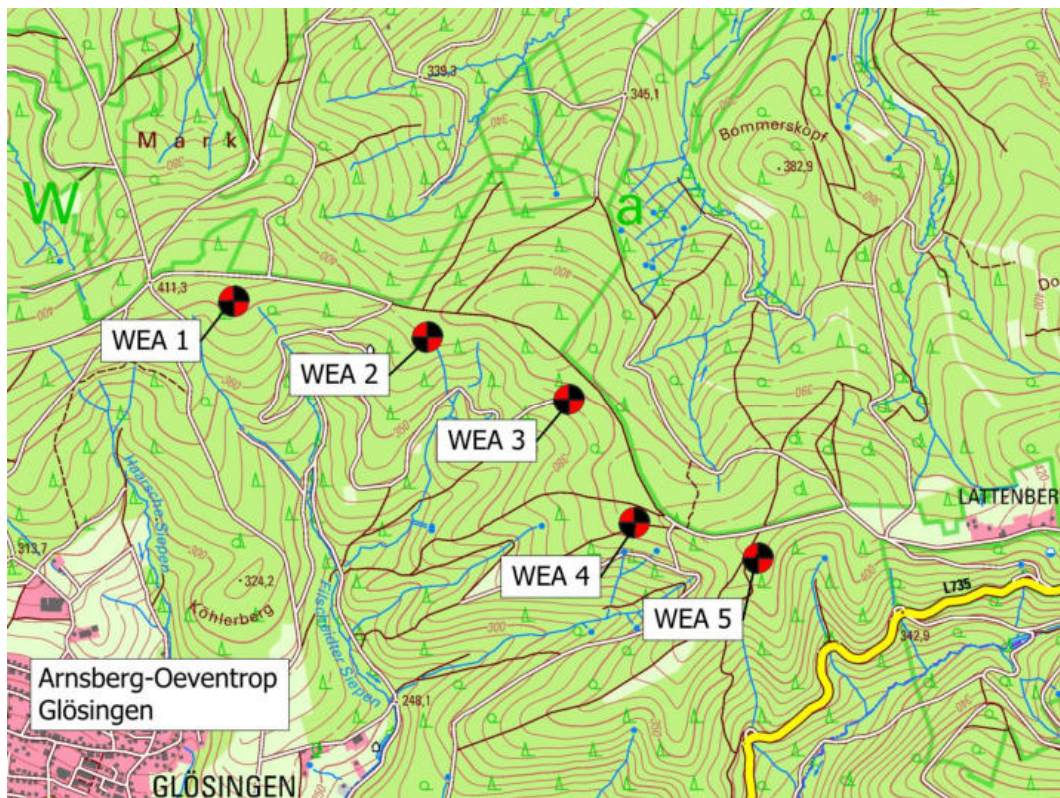


Abb. 1 Lage der geplanten WEA (rot-schwarze Kreise) auf Grundlage einer Topografischen Karte.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind gemäß den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG NRW) die vorhabenspezifischen Wirkungen auf Natur und Landschaft zu untersuchen. Entsprechend der Definition des § 14 BNatSchG sind Veränderungen in der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, als Eingriff zu bewerten.

Das planerische Instrument der Eingriffsregelung ist der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP). Er hat die Aufgabe, die Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild zu sichern bzw. die von der Planung betroffene Landschaft wiederherzustellen oder neu zu gestalten. Er gewährleistet mit Hilfe von Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen, dass nach Beendigung eines Projekts keine erheblichen

Veranlassung und Aufgabenstellung

Beeinträchtigungen verbleiben bzw. für unvermeidbare Eingriffe Ausgleich oder Ersatz geschaffen werden.

Neben diesem LBP – Teil 1 werden parallel vom Büro MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG folgende Gutachten erarbeitet:

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025A–E): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Anlagenstandorte
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025F): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung interne Zuwegung
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025G): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 3 – Betrachtung der Wechselwirkungen und Zusammenfassung
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025H–N): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 1 bis Teil 3
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025O): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025P): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. UVP-Bericht zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis

2.0 Methodik

Von WEA können Auswirkungen auf Natur- und Landschaft ausgehen, die im Sinne des § 14 BNatSchG als Eingriffe in Natur und Landschaft zu bewerten sind. Neben den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen im direkten Anlagenumfeld sind auch Fernwirkungen der Anlagen auf das Landschaftsbild möglich.

Ziel des vorliegenden LBP ist es, die Bestandssituation zu analysieren, die zu erwartenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu quantifizieren sowie Maßnahmen zur Verminderung und zum Ausgleich bzw. Ersatz dieser Wirkungen zu beschreiben.

Teil 1 – Grundlagen

In Teil 1 dieses LBP erfolgen neben der Formulierung der Veranlassung und Aufgabenstellung eine Beschreibung des geplanten Vorhabens und eine Zusammenstellung der potenziellen Wirkfaktoren. Weiterhin erfolgt die Betrachtung des gesamten Untersuchungsgebietes hinsichtlich naturräumlicher Gegebenheiten und der Bestandssituation der Schutzgebiete. Außerdem werden die Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes schutzgutbezogen erläutert und allgemeine Maßnahmen zur Eingriffsminderung aufgeführt.

Teil 2 – Vertiefende Betrachtung der einzelnen WEA-Standorte und Zuwegung

In Teil 2 des LBP (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A–F) erfolgt eine vertiefende Betrachtung in Bezug auf relevante Schutzgebiete sowie des standortbezogenen Eingriffes in den Naturhaushalt. Die vorhabensspezifischen Wirkungen werden für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Pflanzen / Biotope und Tiere im Rahmen einer Bestands- und Konfliktanalyse beschrieben. Dabei werden neben der Bestands- und Konfliktanalyse auch geeignete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen für den jeweiligen Standort aufgeführt. Abschließend erfolgt eine Quantifizierung der verbleibenden Eingriffe in den Naturhaushalt. Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach dem Berechnungsmodell „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung NRW“ (LANUV 2021) in Verbindung mit den Zusatzcodes der Biotoptypen – Lebensraumtypkatalog.

Außerdem erfolgt pro Standort die Bewertung der Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild. WEA wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung in den Landschaftsraum hinein. Im Sinne des § 15 Absatz 6 Satz 1 BNatSchG sind Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch WEA aufgrund der Anlagenhöhe > 20 m in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG, sodass die Anlage nicht mehr als Fremdkörper in der Landschaft wahrgenommen wird, ist bei vertikalen Strukturen mit der Höhe moderner WEA nicht möglich. Daher wird ein Ersatzgeld erforderlich. Die Höhe des Ersatzgeldes wird gemäß der Tabelle „Wertstufen“ (zu Nummer 8.2.2.1) des Anhangs zum Windenergie-Erlass vom 8. Mai 2018 des „Erlass für die Planung und

Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ (MWIDE 2018) ermittelt.

Teil 3 – Betrachtung der Wechselwirkungen und Zusammenfassung

In Teil 3 des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025G) erfolgt eine zusammenfassende Betrachtung der Wirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Die in Teil 2 formulierten Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und Eingriffsminderung sowie die Kompensationsmaßnahmen für die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden ebenfalls im Teil 3 zusammenfassend dargestellt.

3.0 Vorhabensbeschreibung

Vorgesehen ist die Errichtung und der Betrieb von WEA des Typs Nordex N163 mit einer Nennleistung von 7.000 kW, einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 163 m. Die Gesamthöhe der WEA beträgt bei senkrecht gestellter Rotorblattspitze somit 245,5 m.

Tab. 1 Angaben zu den geplanten WEA (UTM-Koordinaten).

Anlage	Lage des Anlagenstandortes (Mittelpunktkoordinaten)		Nabenhöhe (m)	Rotordurch- messer (m)	Gesamthöhe (m)
	X-Koordinate	Y-Koordinate			
WEA 1	441014,80	5696332,20	164,00	163,00	245,50
WEA 2	441655,00	5696214,00	164,00	163,00	245,50
WEA 3	442122,60	5696006,60	164,00	163,00	245,50
WEA 4	442338,70	5695597,70	164,00	163,00	245,50
WEA 5	442747,00	5695480,00	164,00	163,00	245,50

Gegenstand der Planung

Gegenstand der Planung sind die direkten Anlagenstandorte sowie die dazugehörigen Nutzflächen wie z. B. Kranstellflächen und Montageflächen. Zusätzlich werden die neu zu schaffenden Zuwegungen bis zum nächstgelegenen Wirtschaftsweg berücksichtigt.

Fundament

Zur Errichtung jeder geplanten WEA wird ein kreisförmiges Fundament angelegt. Der Bodenaushub der Fundamentgrube wird nach Fertigstellung des Fundaments wieder angeschüttet.

Nutzflächen

Die zur Errichtung jeder geplanten WEA benötigte Kranstellfläche wird benachbart zu dem Fundament dauerhaft aus Schotter und Mineralgemisch angelegt. Der Oberboden wird abgeschoben. An die Kranstellfläche und das Fundament angrenzend müssen ggf. Böschungen dauerhaft angelegt werden.

Zusätzlich sind weitere Flächen im Zusammenhang mit der Errichtung der WEA erforderlich. Dazu zählen z. B. Montageflächen und Kranausleger. Die Flächen werden i. d. R. in Schotterbauweise hergestellt. Nach Inbetriebnahme der WEA wird das Schottermaterial zurückgebaut. Anschließend kann die Bestandssituation im Bereich dieser temporär genutzten Flächen wiederhergestellt werden.

Zudem werden im Umfeld der Bauflächen hindernisfreie Arbeitsbereiche / Baustellen-einrichtungsflächen hergestellt. Die Arbeitsbereiche werden von der anstehenden Vegetation befreit, der Oberboden wird, soweit erforderlich, abgetragen und zwischengelagert. Die Arbeitsbereiche werden von den Baufahrzeugen befahren. Auch die

Vorhabensbeschreibung

Zwischenlagerung von Erdaushub findet im Bereich der hindernisfreien Arbeitsbereiche statt. Nach Inbetriebnahme der WEA werden diese Flächen wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt.

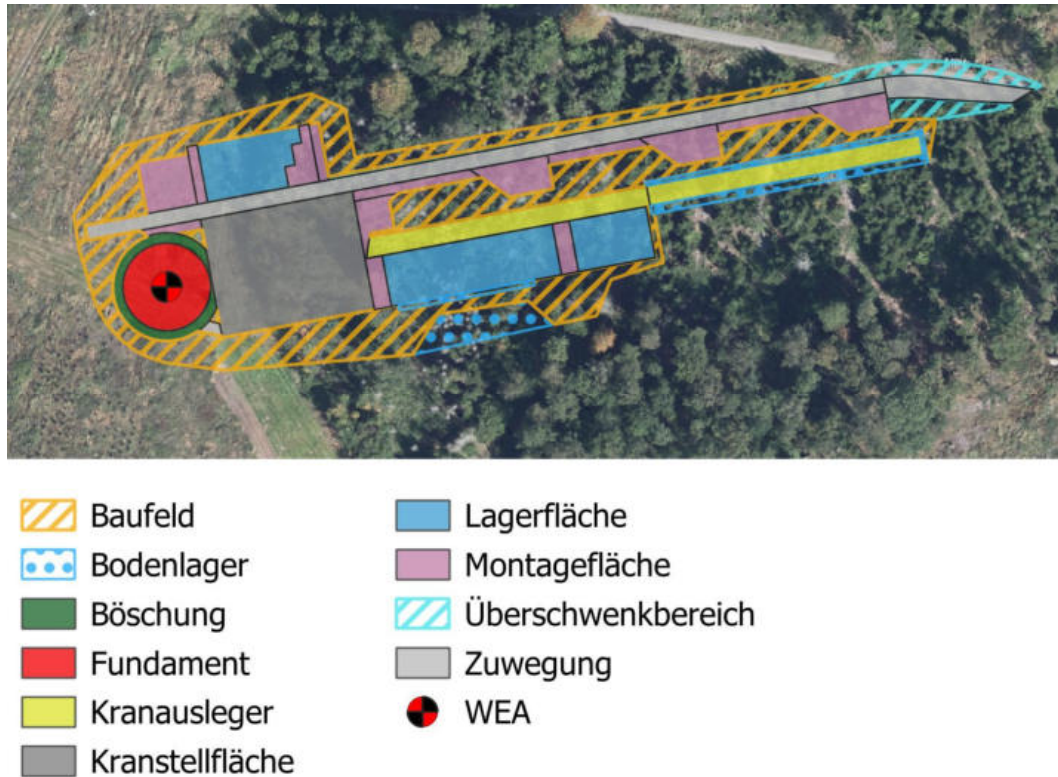


Abb. 2 Darstellung der Standortplanung am Beispiel des Anlagenstandortes WEA 1 (rot-schwarzer Kreis) sowie der dazugehörigen Nutzflächen (farbige Flächen) auf Basis des Luftbildes.

Interne Zuwegung

Zusätzlich zu den geplanten WEA wird die interne Zuwegung des Windparks mitberücksichtigt. Die Betrachtung dieser internen Zuwegung erfolgt in einem gesonderten Teil 2 des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025F).

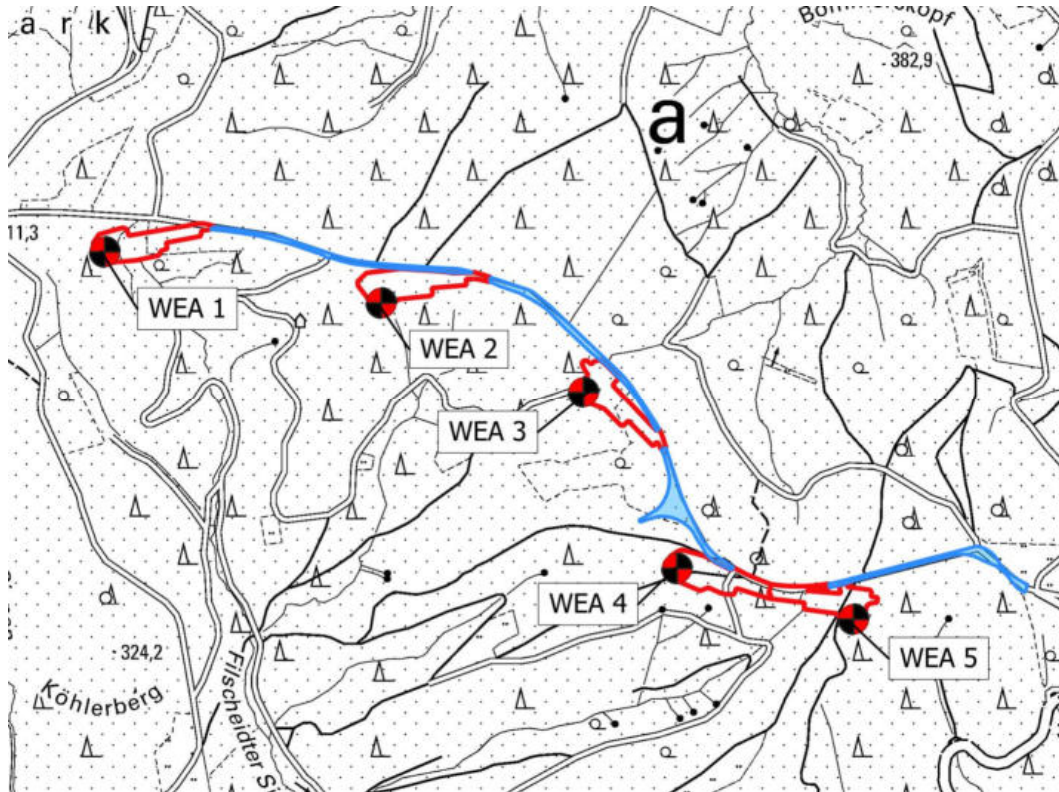


Abb. 3 Übersicht über die zusätzlich mitbetrachteten Bereiche der Zuwegung (blaue Flächen) auf Grundlage der Topografischen Karte. Die geplanten WEA (rot-schwarze Kreise) und die Nutzflächen (rote Linien) sind zusätzlich mit dargestellt.

4.0 Wirkfaktoren

Mit der Errichtung und dem Betrieb der WEA werden die anstehenden Strukturen dauerhaft durch die WEA mit dem Fundament sowie Nutzflächen und Zuwegung überplant. Von dem Vorhaben oder durch einzelne Vorhabenbestandteile gehen unterschiedliche Wirkungen auf die zu betrachtenden Umweltschutzgüter aus. Die dabei entstehenden Wirkfaktoren können baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Art sein und dementsprechend temporäre oder nachhaltige Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter mit sich bringen. Neben der bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme der Grundfläche können von dem geplanten Vorhaben auch betriebsbedingte Wirkungen ausgehen.

4.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind zeitlich auf die Bauphase und räumlich auf die nähere Umgebung des geplanten Vorhabens beschränkt.

Unmittelbare Gefährdung von Individuen

Baubedingt ist die Tötung oder Verletzung oder Störung von Tieren im Bereich von WEA, ihrer Nutzflächen und Zuwegungen sowie aller beanspruchten Flächen denkbar. So führt die Beseitigung von Vegetationsstrukturen, in denen sich Nester mit Eiern oder Jungtieren z. B. von Vögeln oder Kleinsäugetieren befinden, zur direkten Gefährdung der Tiere. Dies gilt auch im Falle der Rodung älterer Gehölzbestände mit einer Funktion als Quartierstandort für Fledermäuse. Überwinternde Tiere (z. B. Amphibien, Reptilien) können durch die Beseitigung ihrer Verstecke infolge von Bodenabtrag, aber auch durch das Zuschütten unterirdischer Landhabitate, verletzt oder getötet werden. Möglich sind darüber hinaus auch Verkehrsoffer durch den Fahrzeug- und Geräteeinsatz im Vorhabengebiet. Dieses Risiko trifft insbesondere weniger mobile und nicht flugfähige Arten, wie etwa Amphibien. Die Geschwindigkeiten der Fahrzeuge sind i. d. R. zu gering, um zu einem Kollisionsrisiko für flugfähige Tiere (Fledermäuse und Vögel) zu führen.

Akustische Wirkungen

Die Bautätigkeit ist mit Maschinenbetrieb und den daraus resultierenden Emissionen verbunden. In diesem Zusammenhang kann es zu temporären Belastungen durch Lärmemissionen im Bereich der Baustelle kommen.

Optische Wirkungen

Im Zusammenhang mit der Bautätigkeit ist auch mit visuellen Störwirkungen in Bereichen zu rechnen, die an den Standort von WEA angrenzen: tagsüber durch Personal oder Fahrzeuge und Maschinen, nachts ggf. durch künstliche Beleuchtung. Die Aufstellkräne besitzen aufgrund ihrer Höhe eine entsprechende Fernwirkung auf die landschaftsästhetische Situation im Raum.

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust

Insbesondere für das Aufstellen von WEA müssen Baufelder eingerichtet werden, auf denen die Materiallagerung erfolgt und auf denen die mobilen Kranwagen stehen können. Hinzu kommt die Flächeninanspruchnahme durch die Herrichtung der weiteren erforderlichen Nutzflächen und der Zuwegungen. Hierbei kann es zum Lebensraumverlust sowie Biotopverlust kommen.

Die Zuwegungen müssen eine ausreichende Dimensionierung aufweisen, damit die benötigten Fahrzeuge an den Standort einer WEA gelangen können. Im Regelfall kommen folgende Fahrzeuge zum Einsatz: Kesselbrücken, Tiefbettfahrzeuge, Sattelaufleger, Semiaufleger und Adapterfahrzeuge. Bei den Fahrzeugen handelt es sich z. T. um überlange LKW, so dass bei den Zuwegungen auf eine ausreichende Breite und eine entsprechende Kurvenführung zu achten ist.

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

Veränderung und Verunreinigung natürlicher Böden und des Grundwassers

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

4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von WEA gehen von dem anlagebedingten Flächenverlust sowie insbesondere von den betriebsbedingten Effekten aus.

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust

Anlagebedingt kommt es zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch die entstehende WEA im Bereich des Fundamentes und ggf. erforderlichen Nebenanlagen. Flächenverluste können aber auch im Bereich von Zuwegungen und sonstigen für den Betrieb benötigten Flächen eintreten.

Optische Effekte

Optische Wirkungen auf Tierlebensräume können durch vertikale Strukturen wie z. B. Gebäude oder sonstige bauliche Anlagen entstehen, die aufgrund ihrer Silhouettenwirkung die Lebensraumeignung für Arten der offenen Landschaft in ihrem näheren Umfeld beeinflussen. Weiterhin kann die Anwesenheit von Menschen zu Störwirkungen auf Tiere führen. Empfindlich gegenüber solchen Störwirkungen sind u. a. Säugetiere

Wirkfaktoren

und Vögel. Störungen führen zu Energie- und Zeitverlust, sie verursachen Stress und lösen Flucht- oder Meideverhalten aus.

WEA wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung grundsätzlich weit in den Landschaftsraum hinein. Aufgrund der Gesamthöhe aktueller WEA kann ein ästhetischer Funktionsverlust der umgebenden Landschaft nicht ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf Lebensraumvernetzung und -verbund

Beeinträchtigungen von Vernetzungs- und Verbundbeziehungen treten beispielsweise auf, wenn funktionale Zusammenhänge von Lebensräumen gestört werden (z. B. Trennung von Brut- und Nahrungsräumen einer Tierart), wenn Tierwanderwege unterbrochen oder miteinander in Kontakt stehende Teilpopulationen durch ein Vorhaben voneinander getrennt werden (Barriereeffekte).

Oberflächenversiegelung

Verringerung der Niederschlagsversickerung

Durch die Baumaßnahmen erfolgen temporäre und dauerhafte Versiegelungen größerer Flächen. Im Bereich des Fundaments wird die direkte Niederschlagsversickerung auf der Fläche unterbunden. Allerdings geht auch das Wasser von diesen Flächen dem unterirdischen Abfluss nicht verloren, sondern es versickert flächenhaft auf benachbarten Flächen. Die planmäßige Versickerung der auf befestigten Flächen anfallenden Niederschlagswässer sollte möglichst über die belebte Bodenzone erfolgen.

Verringerung der Grundwasserneubildungsrate

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

4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Unmittelbare Individuengefährdung (insbesondere durch Kollisionen)

Der Betrieb von WEA kann zu Kollisionen mit Fledermäusen führen, wobei die Mortalitätsraten artspezifisch unterschiedlich hoch sind. Hinzu kommen starke Luftverwirbelungen im Nachlauf der Anlagen sowie Druckunterschiede an den Rotorblattvorder- und Rückseiten, sie können ebenfalls eine Gefährdung darstellen. Dabei können aufgrund eines kaum ausgeprägten Meideverhaltens Kollisionen und Barotraumata bei Fledermäusen, die den offenen Luftraum zur Jagd nutzen, insbesondere aber auch bei ziehenden Fledermäusen auftreten. Bei Fledermäusen besteht zudem ein weiteres Gefährdungspotenzial durch die mögliche „Fallenwirkung“ der Gondel. Die Suche nach

Wirkfaktoren

Quartieren und das Anlocken von Insekten durch die Wärmeabgabe der Gondel in diesem Bereich kann das Risiko der Kollision erhöhen.

Als weitere Artengruppe, die durch Kollisionen gefährdet ist, sind die Vögel zu nennen. Auch hier besteht ein artspezifisch höchst unterschiedliches Gefährdungspotenzial aufgrund der jeweiligen Habitatpräferenzen, Raumnutzungen etc. Dabei ist das Kollisionsrisiko in der Nähe von Revierzentren (insbesondere Brutplätzen) sowie von häufig aufgesuchten Flugrouten (etwa zwischen Brutplatz und Nahrungshabitat) in der Regel am höchsten anzusiedeln.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht zudem in Gebieten mit besonders hohen Konzentrationen ziehender Vögel, wenn diese dort nur niedrig fliegen oder aber durch Schlechtwetterlagen dazu gezwungen werden, niedrig zu fliegen.

Akustische Effekte

Schallimmissionen können nachhaltig negative Einflüsse auf Tierindividuen und -populationen haben. Die Mehrheit der gut dokumentierten Effekte betrifft die Vogelwelt. So gilt ein negativer Einfluss von Lärm auf die Siedlungsdichte bestimmter Brutvögel als gesichert. Insbesondere einige Vogelarten des Offenlandes können aufgrund von Schallemissionen Lebensraumverluste erleiden, da sie mit einem Meideverhalten reagieren. Auch Säugetiere können grundsätzlich aufgrund des hoch entwickelten Gehörsinns empfindlich gegenüber Lärm reagieren.

Wassergefährdende Stoffe

Der Eintrag wassergefährdender Stoffe während der Bau- und Betriebsphasen und eine damit einhergehende Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden und Wasser kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden

Betankungen und Wartungsarbeiten an Baumaschinen sind aus Vorsorgegründen grundsätzlich außerhalb der Baugrube durchzuführen, sodass bei Handhabungsverlusten keine wassergefährdenden Stoffe in die Baugrube gelangen können.

Eine Verunreinigung des Grundwassers durch Schmiermittel, Hydrauliköle oder synthetische Öle durch Leckagen an der WEA wird vor dem Hintergrund der konstruktiven Maßnahmen der Anlage sowie bei einem angemessenen Umgang mit den Mitteln bei Wartung und Ölwechsel nicht erwartet.

5.0 Untersuchungsgebiete

Die Abgrenzung der verschiedenen Untersuchungsgebiete erfolgt im Hinblick auf das spezifische Wirkpotenzial von den geplanten WEA, also die Reichweite der unterschiedlichen Wirkfaktoren auf die einzelnen Schutzgüter.

Die Betrachtung von **Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen** erfolgt einmal im Gesamtkontext der geplanten WEA (ohne Untersuchungsgebiet) in diesem LBP Teil 1 sowie bezogen auf die einzelnen WEA und die Nutzflächen und die interne Zuwegung in den jeweiligen LBP Teil 2, wenn eine vertiefende Betrachtung erforderlich ist (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A/B/C/D/E/F).

Die Auswirkungen der geplanten WEA auf die Schutzgüter **Boden, Wasser, Klima und Luft** sowie **Pflanzen / Biotope** beschränken sich im Wesentlichen auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen, z. B. durch die Fundamente und die Nutzflächen. Wirkungen über diese direkt beeinträchtigten Flächen (Randbereiche um die geplanten WEA) können nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Das Schutzgut **Landschaft** wird im Gesamtkontext ohne ein festgelegtes Untersuchungsgebiet betrachtet. Für die Errechnung der Höhe der Ersatzgeldzahlung für die Eingriffe in das **Landschaftsbild** durch den Bau der WEA wird gemäß „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018) zusätzlich ein Untersuchungsgebiet mit der Ausprägung der 15-fachen Anlagenhöhe herangezogen.

Besonders die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut **Tiere** können über die bisher genannten Untersuchungsgebiete hinausgehen. Bei allen Erfassungen wurden hinsichtlich der saisonalen und tageszeitbedingten Terminierung der Erfassungen die Vorgaben des Methodenhandbuchs zur Artenschutzprüfung NRW (MULNV & FÖA 2021) und die Methodenstandards zur Brutvogelerfassung (SÜDBECK et al. 2005) ebenso berücksichtigt wie die Vorgaben des im Jahr 2022 gültigen WEA-Leitfadens NRW (MULNV 2017) sowie des aktuellen WEA-Leitfadens NRW (MUNV 2024).

Tab. 2 Zusammenfassung der Untersuchungsgebiete.

Schutzgebiete und schutzwürdiger Bereich	Untersuchungsgebiet	
Natura 2000-Gebiete, Nationalparks, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete	500 m	
Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile, geschützte Biotope, Flächen des Biotopkatasters Nordrhein-Westfalen, Biotopverbundflächen	100 m	
Schutzgut	Untersuchungsgebiet	
Boden	WEA	25 m
	Zuwegung	10 m
Wasser	WEA	25 m
	Zuwegung	10 m

Untersuchungsgebiete

Schutzgut		Untersuchungsgebiet	
Klima und Luft		räumlicher Zusammenhang	
Landschaft	Bestandsbeschreibung, Berechnung Landschaftsbild	15-fache Anlagenhöhe = 3.682,5 m	
Pflanzen und biologische Vielfalt	Bestandsbeschreibung	ökologisch-funktionaler Zusammenhang	
	Biotoptypenkartierung	WEA	25 m
		Zuwegung	10 m
Tiere	Brutplatzsuche und Besatz- kontrolle	1.500 m	
	Nachtkartierung WEA-emp- findlicher Eulenarten	1.000 m	
	Revier- und Individuenkartie- rung tagaktiver planungsrele- vanter Vogelarten	300 m	
	Revier- und Individuenkartie- rung WEA-empfindlicher Vo- gelarten im UG 1.500 m	1.500 m	
	Revierkartierung der Wald- schnepfe	300 m	

6.0 Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete

6.1 Regionalplan

Der rechtskräftige Regionalplan Arnsberg – Räumlicher Teilbereich Kreis Soest und Hochsauerland (BEZ.-REG. ARNSBERG 2025) stellt an den Standorten der WEA und im Bereich der internen Zuwegung „Waldbereiche“ dar. Alle WEA liegen außerdem im Bereich mit der Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“. Nördlich angrenzend liegt ein Bereich für den „Schutz der Natur“, dieser wird durch die Planung nicht tangiert. Die geplanten WEA liegen nicht innerhalb eines Windenergiebereichs (WEB).

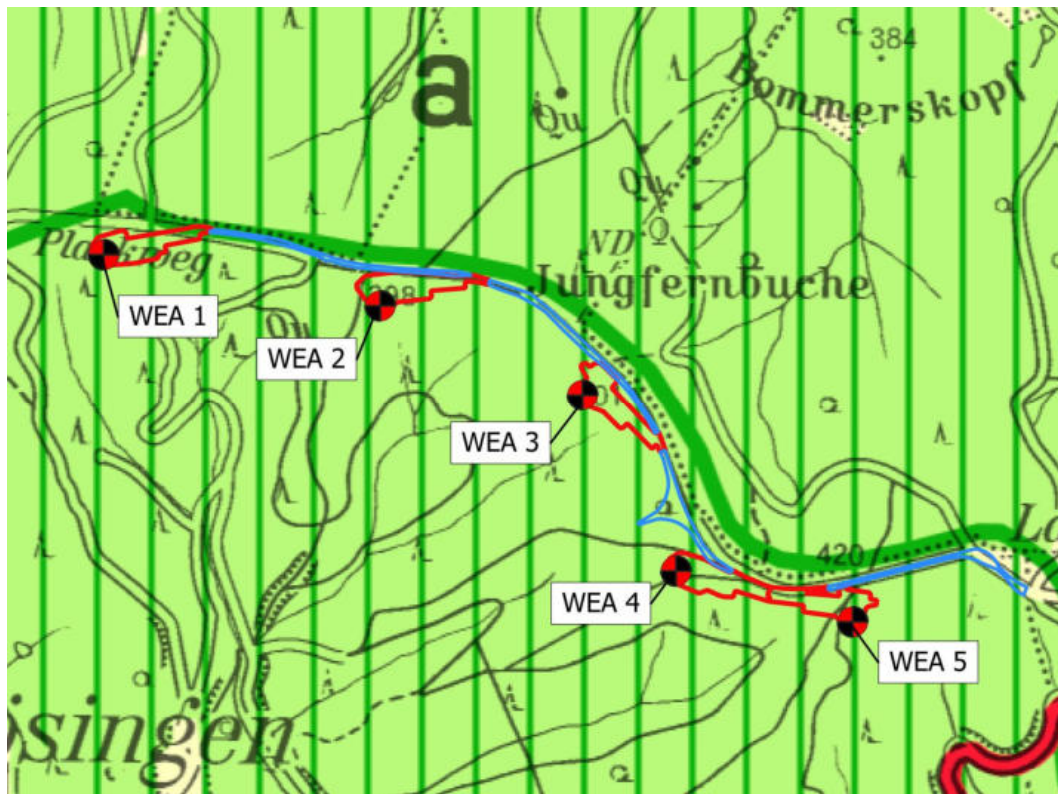


Abb. 4 Lage der geplanten WEA (rot-schwarze Kreise), der Nutzflächen (rote Linien) und der internen Zuwegung (blaue Linie) innerhalb des Regionalplans (Bez.-Reg. Arnsberg 2025).

6.2 Landschaftsplan

Die geplanten WEA liegen innerhalb des rechtskräftigen Landschaftsplans „Arnsberg“ (HOCHSAUERLANDKREIS 2021). Die geplanten WEA und die interne Zuwegung liegen gem. des Landschaftsplan innerhalb des großflächigen Landschaftsschutzgebietes „Arnsberg“ (LSG Typ A, Kennung 2.3.1).

6.3 Flächennutzungsplan

Die geplanten WEA und die interne Zuwegung liegen innerhalb des rechtskräftigen Flächennutzungsplanes der Stadt Arnsberg – Teil A (STADT ARNSBERG 2010). Dort sind die Standorte der WEA sowie die Nutzflächen und die Zuwegung in Bereichen geplant, welche als Flächen für Wald ausgewiesen sind.

6.4 Bebauungspläne

Für den Bereich der geplanten WEA liegen keine Bebauungspläne vor.

6.5 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche im Raum

Die nachfolgende Tabelle listet die zu berücksichtigenden geschützten Teile von Natur und Landschaft gemäß der Abschnitte 1 und 2 des Kapitels 4 BNatSchG sowie die Flächen des Biotopkatasters und des Biotopverbundes Nordrhein-Westfalens auf.

Die Informationen zu den Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen entstammen der Landschaftsinformationssammlung (LANUK 2025A), den Wasserdaten NRW (MUNV 2025) sowie dem Landschaftsplan (HOCHSAUERLANDKREIS 2021).

In Teil 2 des LBP (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A/B/C/D/E/F) erfolgt eine vertiefende Betrachtung potenziell nachteiliger Wirkungen des Vorhabens ausschließlich für die in den jeweiligen Untersuchungsgebieten anzutreffenden Schutzgebiete und schutzwürdigen Bereiche.

Tab. 3 Schutzgebiete und besonders geschützte Bereiche in den jeweiligen Untersuchungsgebieten (UG) der geplanten WEA und der internen Zuwegung (LANUK 2025A, HOCHSAUERLANDKREIS 2021, MUNV 2025).

Schutzgebiete und besonders geschützte Bereiche	UG	Schutzgebiet im UG					
		WEA 1	WEA 2	WEA 3	WEA 4	WEA 5	Zuwegung
Schutzgebiete / besonders geschützte Bereiche nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)							
Natura 2000-Gebiete gem. § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG	500 m	X	X	X	X	X	X
Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG	500 m	X	X	X	X	X	X
Nationalparks und Nationale Naturmonu- mente gem. § 24 BNatSchG	500 m						
Biosphärenreservate gem. § 25 BNatSchG	500 m						
Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG	500 m	X	X	X	X	X	X
Naturparks gem. § 27 BNatSchG	500 m	X	X	X	X	X	X
Naturdenkmale gem. § 28 BNatSchG	100 m						
geschützte Landschaftsbestandteile, ein- schließlich Alleen, gem. § 29 BNatSchG	100 m						
gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG	100 m	X	X				
Biotopkatasterflächen Nordrhein-Westfalen	100 m	X	X	X	X	X	X

Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete

Schutzgebiete und besonders geschützte Bereiche	UG	Schutzgebiet im UG					
		WEA 1	WEA 2	WEA 3	WEA 4	WEA 5	Zuwegung
Biotopverbundflächen Nordrhein-Westfalen	100 m	X	X	X	X	X	X
Schutzgebiete / besonders geschützte Bereiche nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG)							
Wasserschutzgebiete gem. § 51 WHG	500 m						
Heilquellenschutzgebiete gem. § 53 Abs. 4 WHG	500 m						

6.5.1 Natura 2000-Gebiete

Für bestimmte Lebensraumtypen und Arten, für deren Fortbestand nur in Europa Sorge getragen werden kann, müssen gemäß der sog. FFH-Richtlinie der EU „Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ ausgewiesen werden, um eine langfristig gute Überlebenssituation für diese Arten und Lebensräume zu gewährleisten. Diese FFH-Gebiete und die Vogelschutzgebiete, die gemäß der Vogelschutzrichtlinie der EU für europäische Vogelarten auszuweisen sind, werden zusammengefasst als Natura 2000-Gebiete bezeichnet.

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 500 m der geplanten WEA sowie im Untersuchungsgebiet 10 m der internen Zuwegung befindet sich das FFH-Gebiet „Arnsberger Wald“ (DE-4514-302). Da aufgrund der teilweise geringen Entfernung (zwischen 90–120 m) eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes durch die Planung nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, erfolgt eine weiterführende vertiefende Betrachtung im Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025P).

Der Gutachter kam zu dem Ergebnis, das im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der geplanten WEA im Windpark Lattenberg keine Beeinträchtigungen ausgelöst werden, die zu einer Störung der Funktion des FFH-Gebietes führen. Auswirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets, der Erhaltungsziele oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile führen, werden unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen ausgeschlossen (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025P).

6.5.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind nach den Vorschriften des BNatSchG „rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist 1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, 2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtli-

chen oder landeskundlichen Gründen oder 3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit.“

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 500 m der WEA sowie im Untersuchungsgebiet 10 m der internen Zuwegung befinden sich Teilbereiche des Naturschutzgebietes „Arnsberger Wald“ (HSK-043).

Das Schutzziel des Naturschutzgebietes ist wie folgt definiert: „Schutz, Erhaltung und Entwicklung eines großen, zusammenhängenden und weitgehend unzerschnittenen und unzersiedelten Waldgebietes von internationaler Bedeutung mit seltenen und gefährdeten sowie landschaftsraumtypischen Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensstätten; Erhaltung und Entwicklung flächengroßer, oft starkholzreicher, naturnaher Laubholz-, speziell Hainsimsen-Buchenwälder und Buchen-Eichenwälder; Erhaltung und Entwicklung naturnaher Fließgewässer, deren Auen und bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern; Schutz und Erhaltung der potentiell natürlichen Lebensgemeinschaften vor dem Hintergrund ihrer Bedeutung als Refugiallebensraum und als Verbundbiotop; Entwicklung der Waldgesellschaften durch Umbau des Arteninventars und damit einhergehende optimierende Vernetzung; Schutz eines landeskundlich bedeutsamen, großflächig zusammenhängenden historischen Waldbereiches unter Erhaltung der Relikte und Spuren früherer Landnutzungen durch (hoheitliche) Jagd, Bergbau und Landwirtschaft; Sicherung der Wildnisentwicklungsgebiete WG-HSK-0003-14 bis WG-HSK-0003-20 und WG-HSK-0003-22 bis WG-HSK-0003-23; Sicherung der Kohärenz und Umsetzung des Europäischen Schutzgebietssystems „Natura 2000“. Das NSG dient auch der nachhaltigen Sicherung von besonders schutzwürdigen Lebensräumen nach § 30 BNatSchG und von Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften“ (LANUK 2025).

Das Naturschutzgebiet wird durch die Planung nicht beansprucht, aufgrund der aber unmittelbar angrenzenden Bereiche der Planung an das Naturschutzgebiet, erfolgt im Teil 2 des LBP eine vertiefende Betrachtung im Hinblick auf mögliche Betroffenheiten durch die einzelnen Standorte sowie die interne Zuwegung (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A–F).

6.5.3 Landschaftsschutzgebiete

Ein Landschaftsschutzgebiet ist nach § 26 BNatSchG eine Gebietsschutzkategorie des Naturschutzrechtes. Gegenüber Naturschutzgebieten zielen Schutzgebiete des Landschaftsschutzes auf das allgemeine Erscheinungsbild der Landschaft, sind oft großflächiger, Auflagen und Nutzungseinschränkungen hingegen meist geringer. Verboten sind insbesondere alle Handlungen, die den „Charakter“ des Gebiets verändern.

Alle fünf WEA sowie die interne Zuwegung liegen innerhalb des großflächigen Landschaftsschutzgebietes „Arnsberg“ (LSG-HSK-00060 / Kennung LP 2.3.1).

Landschaftsschutzgebiet „Arnsberg“

Schutzziel: „Erhaltung der Eigenart und Schönheit einer Landschaft, die durch hohe Waldanteile mit eingestreuten Freiflächen auf überwiegend bewegtem Relief gekennzeichnet ist; Sicherung (und – in Teilen – Wiederherstellung) der Leistungsfähigkeit des

Naturhaushalts vor Eingriffen, die allein oder durch ihre Summierung die Vielfalt des Landschaftsbildes und die spezifischen ökologischen Funktionen der waldgeprägten Landschaft beeinträchtigen können; Ergänzung der strenger geschützten Teile dieses Naturraums durch den Schutz ihrer Umgebung vor Einwirkungen, die den herausragenden Wert dieser Naturschutzgebiete und Schutzobjekte mindern könnten (Pufferzonenfunktion); Umsetzung des Entwicklungszieles 1.1 ; Sicherung der Kohärenz und Umsetzung des europäischen Schutzgebietssystems „Natura 2000“, soweit dessen Anteile nicht den NSG zugeordnet wurden; Erhaltung von im Gebiet verstreut anzutreffenden kulturhistorischen Relikten.

Die Freiflächen im LSG „Typ A“ eignen sich im Besonderen auch für die Anpflanzung von Energiehölzern und den Anbau anderer nachwachsender Rohstoffe.

Das hier abgegrenzte LSG dient auch dem Schutz von kulturhistorischen Relikten und Zusammenhängen. So finden sich Nachweise mittelalterlichen und neuzeitlichen Bergbaus und Hohlwegereste als Zeugen alter Wegeverbindungen – soweit sie nicht durch spezifische Einzelfestsetzungen gesichert sind – in dieser LSG-Kategorie wieder. Schließlich bildet das Plangebiet – und damit auch das hier abgegrenzte LSG – einen Schwerpunkt des landschaftsbezogenen Erholungswesens in Nordrhein-Westfalen, Stichworte „Ruhrtal-Radweg“, „Sauerland-Waldroute“, Wanderweg „Kurfürstlicher Thiergarten Arnsberg“ oder „Naturpark Arnsberger Wald“. Diese Raumfunktion basiert überwiegend auf der möglichst intakten – oder zumindest so empfundenen – Erscheinung des Raumes und seiner Teil-Landschaften, die im Stadtgebiet Arnsberg trotz des in manchen Gebietsausschnitten von Nadelholzmonokulturen und von Weihnachtsbaum- und Baumschulkulturen dominierten Landschaftsbildes – noch – nicht als monoton angesehen wird. Die besondere Bedeutung des Erholungswesens im Plangebiet erfordert so fast zwangsläufig den flächendeckenden Schutzstatus wie eingangs beschrieben“ (LANUK 2025).

Für die geplanten WEA liegt ein positiver Vorbescheid vor. Nach der fachlichen Einschätzung der Unteren Immissionsschutzbehörde werden durch das geplante Vorhaben und dessen abgeprüften Inhalten im Rahmen des Vorbescheids keine örtlichen Schutzkriterien nach Anlage 3 Nummer 2.3 beeinträchtigt.

Die Errichtung der WEA innerhalb des Landschaftsschutzgebietes löst Verbote gem. § 2 der Schutzgebietsverordnung aus. Eine Befreiung von den Festsetzungen der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes ist durch die zuständige Fachbehörde zu prüfen.

6.5.4 Naturparks

Naturparks sind großräumige Landschaften, die sich vor allem wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen, in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird und die durch vielfältige Nutzungen geprägt sind.

Die geplanten WEA liegen innerhalb des Naturparks „Arnsberger Wald“ (NTP-001). Vorhabensspezifische Beeinträchtigungen werden nicht erwartet und eine weiterführende Betrachtung ist nicht erforderlich.

6.5.5 Gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 BNatSchG sowie nach § 42 LNatSchG NRW werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigungen dieser Biotope führen können, sind verboten.

Im Untersuchungsgebiet 100 m der WEA 1 und der WEA 2 befinden sich gesetzlich geschützte Biotope. Dabei handelt es sich um Fließgewässerbereiche. Für die WEA 1 und WEA 2 muss daher eine vertiefende Betrachtung im Hinblick auf eine mögliche Betroffenheit erfolgen (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A+B).

6.5.6 Flächen des Biotopkataster Nordrhein-Westfalen

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

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 100 m aller WEA sowie im Untersuchungsgebiet 10 m der internen Zuwegung befinden sich Flächen des Biotopkatasters Nordrhein-Westfalen. Für die WEA 2 kann eine Beeinträchtigung der Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden, da die Flächen durch die Planung nicht tangiert werden und in Abständen von über 50 m zu der Planung liegen. Bei den WEA 1, WEA 3, WEA 4 und WEA 5 sowie der internen Zuwegung kann eine mögliche Beeinträchtigung ohne Detailbetrachtung nicht ausgeschlossen werden, daher erfolgt im Teil 2 des LBP eine vertiefende Betrachtung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A+C–F).

6.5.7 Biotopverbundflächen

Nach § 21 BNatSchG dient der Biotopverbund der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll außerdem zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.

Alle geplanten WEA sowie die interne Zuwegung überlagern sich vollständig mit Biotopverbundflächen. Daher ist im Teil 2 des LBP eine vertiefende Betrachtung im Hinblick auf eine mögliche Beeinträchtigung der Biotopverbundflächen durchzuführen (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A–F).

7.0 Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

7.1 Schutzgut Boden

Zur Erfassung der Bestandssituation wurden die verfügbaren Karten und Datenquellen (Geologische Karte (IS GK 100) und Bodenkarte (BK 50) als WMS-FEATURE (2025) zur Geologie und den Böden ausgewertet. Teil 1 umfasst eine allgemeine Beschreibung der Bestandssituation im Umfeld der geplanten WEA sowie der Zuwegung.

„Die Böden im Stadtgebiet entstanden meist aus einem umgelagerten Gemenge aus verwittertem Gesteinszersatz und Lösslehm. Über wasserstauendem Untergrund - meist tonig verwitternde karbonische Tonsteine entwickelten sich Staunäseeböden (Pseudogleye und PseudogleyBraunerden). Über Sand- und Schluffsteinen oder Kie-selschiefern bildeten sich Braunerden. Bei hohem Sand- und Grusanteil sind diese Böden häufig im Oberboden nährstoffarm (podsoliert). Nährstoffreichere Braunerden und Rendzinen finden sich dagegen zwischen Holzen und Arnsberg über Plattenkalken. Bei den Braunerden und Pseudogleyen überwiegt die waldbauliche Nutzung. Bei größerer Lössmächtigkeit entwickelten sich im Bereich des Ruhrtals fruchtbare Lehmböden (Parabraunerden), die meist ackerbaulich genutzt werden. Die grundwasserbeeinflussten Böden (Gleye) sind typische Grünlandstandorte. In den Auen der Ruhr und der Hönne entstanden durch periodische Überflutungen aus angeschwemmtem Bodenmaterial fruchtbare Auenböden, vereinzelt auch Auengleye. Bei Überflutungsgefahr werden diese als Grünland genutzt“ (GEOLOGISCHER DIENST 2025)

Im Umfeld um das geplante Vorhaben stehen in den Untersuchungsgebieten 25 m (WEA) und 10 m (Zuwegung) folgende Bodentypen an:

Tab. 4 Zusammenfassende Darstellung der anstehenden Bodentypen in den Untersuchungsgebieten 25 m und 10 m.

Beanspruchung	Bodeneinheit	Bodentyp	Schutzwürdigkeit
WEA 1 WEA 2 WEA 3 WEA 4 WEA 5 Zuwegung	L4813_B32b	Braunerde	nicht bewertet
WEA 1 WEA 2 WEA 3 WEA 4 WEA 5 Zuwegung	L4813_S-B32oSH2	Pseudogley-Braunerde	nicht bewertet
WEA 1 Zuwegung	L4514_S232SW4	Pseudogley	Staunäseeböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

Beanspruchung	Bodeneinheit	Bodentyp	Schutzwürdigkeit
WEA 2	L4514_B521	Braunerde	Tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
WEA 2	L4514_S231SW3	Pseudogley	nicht bewertet
WEA 3 WEA 4 WEA 5 Zuwegung	L4514_S333SH3	Pseudogley	nicht bewertet

Generell gilt für Böden gemäß § 1 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG), dass mit ihm sparsam und schonend umgegangen werden soll. Bodenversiegelungen sind demnach auf das notwendige Maß zu begrenzen. Besonders zu schützen sind nach Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) Böden, welche die natürlichen Funktionen, die Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie die Nutzungsfunktionen im besonderen Maße erfüllen.

Der Einfluss des Vorhabens beschränkt sich beim Schutzgut Boden im Wesentlichen auf die durch den Bau der geplanten WEA und der erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen / Nutzflächen sowie der internen Zuwegung unmittelbar beanspruchten Flächen. Wirkungen über diese Flächen hinaus auf Randbereiche der Planung, können nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Im Teil 2 des LBP erfolgt eine detaillierte Betrachtung des Schutzgutes Boden in den Untersuchungsgebieten 25 m (WEA) und 10 m (Zuwegung) (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A–F).

Durch Bodenversiegelung wird der anstehende Boden auf den dauerhaft überbauten Flächen der derzeitigen Nutzung langfristig entzogen und durch die Baumaßnahme versiegelt oder teilversiegelt. Versiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie seine Bedeutung für das Grundwasser (Grundwasserspender, -filter und -neubildung). Außerdem wird der Wasserhaushalt des Bodens gestört.

Beim Aufbringen von hohen Lasten auf Böden können Bodenverdichtungen entstehen, welche in der Folge zu negativen Veränderungen der Wasser- und Luftleitfähigkeit des Bodens führen können. Dadurch kann es beispielsweise zu erhöhter Staunässe oder Erosion kommen. Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Verdichtungen hängt von verschiedenen Parametern, wie beispielsweise der Bodenart, den Grobboden- und Humusanteilen und den vorhandenen Vorverdichtungen, ab. Durch die unterschiedlichen Bau- und Transportfahrzeuge kann es potenziell im Bereich des Vorhabens zu Verdichtungen des Bodens kommen.

Durch den Bau der Fundamente und das Herstellen der Nutzflächen kommt es zu Bodenabtrag und es fällt Bodenaushub an.

Maßnahmen zur Eingriffsminderung

Für die durch das Vorhaben dauerhaft beanspruchten Böden können keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen formuliert werden. Grundsätzlich sind bei Bodeneingriffen die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen zu beachten. Des Weiteren ist es ebenso möglich, dass nach der vertiefenden Prüfung in Teil 2 des LBP (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A–F) ersichtlich wird, dass hier aufgeführte Maßnahmen nicht erforderlich sein werden oder die aufgeführten Maßnahmen zu ergänzen sind.

In Teil 3 des LBP (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025G) sind die nachfolgenden Maßnahmen im Hinblick auf das Schutzgut Boden aufgeführt:

- Baufeldbegrenzung und Reduzierung Flächenbedarf
- Maßnahmen im Zuge des Freimachens der Baufelder
- Maßnahmen beim Bau von Wegen, Kranstell- und Nutzflächen
- Vorgaben zur Zwischenlagerung von Bodenaushub
- Maßnahmen bei der Wiederherstellung temporär genutzter Flächen
- Vorgaben zum Einbau von Fremdmaterial

7.2 Schutzgut Wasser

Zur Erfassung der Bestandssituation sind die verfügbaren Karten und Datenquellen (GEOLOGISCHER DIENST 2025, MUNV 2025) zur Geologie und Hydrologie ausgewertet worden. Teil 1 umfasst eine allgemeine Beschreibung der Bestandssituation im Umfeld der geplanten WEA sowie der Zuwegung.

Grundwasser

Die geplanten WEA liegen innerhalb des Grundwasserkörpers 276_19 „Rechtsrheinisches Schiefergebirge/Arnsberg“. Der mengenmäßige Zustand im 3. Monitoringzyklus (2013-2018) wurde als gut bewertet. Ebenso wurde der chemische Zustand des Grundwasserkörpers als gut eingestuft.

„Die Lockergesteine der Talfüllungen der Ruhr werden als Porengrundwasserleiter zur Wassergewinnung herangezogen. Dagegen sind die Festgesteine als Kluftgrundwasserleiter ohne Bedeutung“ (GEOLOGISCHER DIENST 2025).

Schutzgebiete gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 500 m um die geplanten WEA sowie im Untersuchungsgebiet 10 m um die interne Zuwegung befinden sich keine Schutzgebiete gemäß Wasserhaushaltsgesetz.

Oberflächengewässer

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 25 m um die geplante WEA 1 sowie die WEA 2 befinden sich Fließgewässerbereiche, weiterhin befinden sich im Umfeld des Untersuchungsgebietes der WEA 4 ebenfalls Fließgewässer. Im Untersuchungsgebiet der WEA 5 befinden sich zwei bedingt naturnahe Stillgewässer.

Die Standorte der WEA 1, WEA 2 und WEA 5 werden im Teil 2 des LBP (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A+B+E) im Hinblick auf die Oberflächengewässer vertiefend betrachtet. Bei der WEA 4 kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Fließgewässers ohne weiterführende Betrachtung ausgeschlossen werden, wenn die allgemeinen Schutzmaßnahmen eingehalten werden.

Maßnahmen zur Eingriffsminderung

Die nachfolgenden Schutzmaßnahmen finden sich in Teil 3 des LBP (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025G).

Maßnahmen zur Bauphase

- Anlieferungs- und Baustellenverkehr
- Betankung der Baufahrzeuge
- Baustoffe für den Wegebau und die Montage- und Stellflächen
- Maßnahmen zum Grundwasserschutz

Es ist möglich, dass nach der vertiefenden Prüfung in Teil 2 des LBP (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A–F) ersichtlich wird, dass hier aufgeführte Maßnahmen nicht erforderlich sein werden oder die aufgeführten Maßnahmen zu ergänzen sind.

7.3 Schutzgut Klima und Luft

Das Sauerland gehört zur „feuchttemperierten subatlantischen Klimaregion, in der die Witterung meist durch feuchte atlantische Luftmassen geprägt ist. Diese werden durch überwiegend westliche bis südwestliche Winde herangeführt und tragen zum maritimen Klimaeinfluss bei. In den einzelnen Naturräumen treten erhebliche klimatische Unterschiede auf“ (ROTH 2014). Bedingt durch die Topografie gibt es in den Tallagen weniger Wind, während auf den Kuppen deutlich mehr Wind weht. Durch die Lage des geplanten Vorhabens auf Kalamitätsflächen im Umfeld von Laubwaldbeständen ist sowohl das Freiland-Klimatop als auch das Waldflächen-Klimatop zu betrachten. Das Waldflächen-Klimatop hingegen hat einen ausgeglichenen Temperaturverlauf mit tagsüber relativ kühlen Temperatur- und hohen Luftfeuchtwerten gegenüber der Umgebung. Das Freiland-Klimatop findet sich im Bereich von Kahlschlag- und Kalamitätsflächen. Der Temperaturverlauf kann sich hier stark in der Tages- und Nachttemperatur unterscheiden (LANUK 2025B).

Durch die Überbauung von Flächen werden zwar mikroklimatische Veränderungen erwartet, diese sind jedoch lokal auf kleine Teilbereiche beschränkt. Durch die Anlage und den Betrieb der WEA sind außerdem keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft zu erwarten. Allenfalls während der eigentlichen Bauphase kann es zu temporären Belastungseffekten durch Schadstoffemissionen durch die eingesetzten Baumaschinen oder Staubemissionen kommen.

Im Zuge der Energieerzeugung durch eine WEA werden keine Emissionen des klimaschädlichen Gases Kohlenstoffdioxid (CO₂) produziert. Diese regenerative Form der Energiegewinnung wirkt sich positiv auf das Schutzgut Klima aus.

Da die negativen Auswirkungen der geplanten WEA auf das Schutzgut Klima und Luft als sehr gering eingestuft werden und Auswirkungen auf, die lokal- oder gar regionalklimatische Situation sicher ausgeschlossen werden können, besteht daher kein weitergehender Untersuchungsbedarf des Schutzgutes Klima und Luft in Bezug auf die einzelnen Anlagenstandorte.

7.4 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

„Der Arnsberger Wald gehört zu den wenigen großflächig unzerschnittenen Naturräumen Nordrhein-Westfalens. Das Waldland steht in einem bemerkenswerten Kontrast zum Siedlungsband der mittleren Ruhr im Süden und der offenen Agrarlandschaft des Haarstrangs nördlich des Möhnetals im Norden. Er ist Kernstück des gleichnamigen Naturparks. Seine Waldbilder werden von der Bestockung geprägt: 70 % sind Fichtenwald, 20 % Buchenwald und 10 % Eichenwald. Seltene und urige Waldbilder mit Uralt-Buchen, Erlen- und Birkenbruchwäldern sind insbesondere im Bereich des Hamorsbruchs ausgebildet. Der Plackweg, alte Wegeverbindung von Arnsberg nach Brilon, ist ein beliebter Wanderweg auf dem Scheitel des Arnsberger Waldes“ (LANUK 2025A).

Bedingt durch Aufforstungen und Waldumwandlungen wird das Waldbild von Fichtenwäldern dominiert. Viele dieser Fichtenbestände sind der Borkenkäferkalamität zum Opfer gefallen und es entwickeln sich nach und nach Pionierwaldflächen.



Abb. 5 Blick aus dem Windpark in die Landschaft.

Die WEA sind nordöstlich des Siedlungsbereiches von Arnsberg-Oeventrop am Plackweg geplant. Die Landesstraße L 735 verläuft südöstlich der Planung. Insgesamt wird der Landschaftsraum durch eine bewegte Topografie mit einem hohen Waldanteil

geprägt. Bestandsalter und Ausprägung der Wälder sind unterschiedlich. Neben den regional-forstlich typischen Fichtenwäldern und Laubwäldern mit Dominanz von Buche finden sich vielfach Waldflächen im Untersuchungsgebiet, die als Kahlschlagflächen bzw. mit Beständen von Fichtenjungwuchs ausgebildet sind. Je nach Standort im Gelände sind weite Blicke in die Landschaft möglich.

Für die Betrachtung des Landschaftsbildes wird insgesamt die 15-fache Gesamthöhe der Anlagen herangezogen. Bei einer baulichen Höhe von 245,5 m für den geplanten Typ WEA entspricht dies $15 \cdot 245,5 \text{ m} = 3.682,5 \text{ m}$.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich die Landschaftsbildeinheiten LBE-VIb-010-W, LBE-VIb-011-F3 und LBE-VIb-029-W. Die geplanten WEA liegen alle in der Landschaftsbildeinheit LBE-VIb-010-W, welche durch das LANUV (2018) mit dem Wert hoch und einer besonderen Bedeutung eingestuft wurde. Die anderen beiden Landschaftsbildeinheiten sind mit mittel (LBE-VIb-011-F3) und sehr hoch (LBE-VIb-029-W) bewertet worden (vgl. LANUV 2018).

WEA wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung grundsätzlich weit in den Landschaftsraum hinein. Der ästhetische Einfluss nimmt jedoch mit zunehmender Entfernung ab. In einer gewissen Entfernung zum Anlagenstandort wird die WEA visuell nicht mehr wahrnehmbar sein.

Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch Windenergieanlagen sind aufgrund der Anlagenhöhe von mehr als 20 m gemäß BNatSchG nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Daher erfolgt die Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild bezogen auf die einzelnen geplanten Standorte der WEA in Teil 2 des LBP (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A–E).

7.5 Schutzgut Pflanzen / Biotope

Zur Erfassung der Bestandssituation wurde in einem Untersuchungsgebiet 25 m um die geplanten WEA sowie in einem Untersuchungsgebiet 10 m um die Zuwegung eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Ein besonderes Augenmerk gilt den unmittelbar durch die Planung betroffenen Biotoptypen. Für die Erfassung der Gesamtsituation wurde außerdem die weitere Umgebung um die geplanten Anlagenstandorte mit betrachtet.

Die Standorte der WEA sind vorrangig im Bereich von Kahlschlagflächen, jüngeren und älteren Fichtenbeständen geplant. Auf den Kahlschlagflächen hat sich im Laufe der Zeit bereits ein erster niedriger Pionieraufwuchs entwickelt. Weitere Kahlschlagflächen finden sich auch in der Umgebung. Weiterhin befindet sich im Umfeld der WEA ein Wechsel aus unterschiedlich ausgeprägten Waldstrukturen. Neben Beständen aus älteren Fichten und Lärche finden sich ebenso Buchen-, Birken- und Laubmischwälder unterschiedlicher Altersklassen in der Umgebung. Unterbrochen werden diese Strukturen durch teilversiegelte und unbefestigte Wirtschaftswege, Wildwiesen und Saumstrukturen.

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

Bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen / Biotope, welche vor allem durch den Bau, der für die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA erforderlichen dauerhaften Nutzflächen verursacht werden, handelt es sich im Wesentlichen um Lebensraumverluste und Veränderungen der anstehenden Lebensraumstrukturen. Diese Auswirkungen sind im Rahmen der Errichtung der geplanten WEA unvermeidbar. Die Beanspruchung von ökologisch hochwertigen Biotopen wurde im Rahmen der Planung so weit wie möglich vermieden.

Eine detaillierte Betrachtung der durch die Errichtung der einzelnen WEA und der Zuwegung betroffenen Vegetationsstrukturen erfolgt in Teil 2 des LBP (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A–F).

Maßnahmen zur Eingriffsminderung

Mit einer vorausschauenden Gesamtplanung, die vor dem Hintergrund eines schonenden und flächensparenden Eingriffes in den Naturhaushalt erstellt wurde, konnten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen bereits im Vorfeld minimiert werden. Folgende Maßnahmen wurden bereits bei der Planung der WEA berücksichtigt:

- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß
- Vermeidung der Inanspruchnahme von ökologisch wertvollen Flächen
- Auswahl geeigneter Lager- und Stellflächen
- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen
- Planung von wasserdurchlässigen, nicht vollständig versiegelten Nutzflächen

Zusätzlich sind die folgenden allgemeinen Maßnahmen zu berücksichtigen. Es ist möglich, dass nach der vertiefenden Prüfung in Teil 2 des LBP (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A–F) ersichtlich wird, dass die aufgeführten Maßnahmen zu ergänzen sind.

- Zur Minderung der Wirkungen auf die Vegetation sollten alle Vegetationsbestände, die nicht von dem geplanten Vorhaben temporär oder dauerhaft in Anspruch genommen werden, vor Beeinträchtigungen z. B. durch Befahrung oder Materiallagerung geschützt werden.
- Weiterhin ist die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen zu beachten.

7.6 Schutzgut Tiere

Die artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens werden in einem gesonderten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025H–N) untersucht. Die Ergebnisse werden im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes Teil 2 und Teil 3 (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A–F) berücksichtigt.

Warstein-Hirschberg, Juli 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mestermann', with a stylized, cursive script.

Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Quellenverzeichnis

- BEZ.-REG. ARNSBERG (2025): Regionalplan Arnsberg. Räumlicher Teilbereich Kreis Soest und Hochsauerland. Arnsberg.
- GEOLOGISCHER DIENST (2025): Geologischer Dienst NRW. Geowissenschaftliche Gemeindebeschreibungen NRW. WWW-Seite: <https://www.gd.nrw.de> Zugriff: 12.07.2025
- HOCHSAUERLANDKREIS (2021): Hochsauerlandkreis. Landschaftsplan Arnsberg. Zeichnerische Darstellung. Meschede.
- LANUV (2018): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Grafik – und Sachdaten der Landschaftsbildeinheiten (Landschaftsbildbewertung) aus dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege (überarbeiteter Stand September 2018). Recklinghausen.
- LANUV (2021): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen in Nordrhein-Westfalen. Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung. Recklinghausen.
- LANUK (2025): Landesamt für Natur, Umwelt und Klima des Landes Nordrhein-Westfalen. Naturschutzinformationen. (WWW-Seite) <https://www.naturschutzinformationen.nrw.de> Zugriff: 12.07.2025
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025A): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung WEA 1. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025B): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung WEA 2. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025C): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung WEA 3. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025D): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung WEA 4. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025E): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung WEA 5. Warstein-Hirschberg.

Quellenverzeichnis

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025F): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung interne Zuwegung. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025G): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 3 – Betrachtung der Wechselwirkungen und Zusammenfassung. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025H): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 1 – Grundlagen und Vorprüfung. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025I): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 1. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025J): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 2. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025K): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 3. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025L): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 4. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025M): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 5. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025N): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis, Teil 3 – Artenschutzrechtliche Analyse und Maßnahmen zur Konfliktvermeidung. Warstein-Hirschberg.

Quellenverzeichnis

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025o): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von 5 Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025p): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. UVP-Bericht zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen im Windpark Lattenberg, Hochsauerlandkreis. Warstein-Hirschberg.
- MULNV (2017): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“. - 65 S., 8 Anhänge, Fassung vom 10.11.2017.
- MULNV & FÖA (2021): Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring, Aktualisierung 2020“. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. Klußmann, U. Jahns-Lüttmann, J. Bettendorf, C. Neu, N. Schomers, R. Uhl) & STERNA Kranenburg (S. Sudmann). Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 - 615.17.03.13. online.
- MUNV (2024): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“. - 94 S., 10 Anhänge, Fassung vom 12.04.2024.
- MUNV (2025): Ministerium für Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. elwas-WEB. Wasserdaten NRW. (WWW-Seite) <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml> Zugriff: 12.06.2025
- MWIDE (2018): Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie. Gemeinsamer Runderlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 8. Mai 2018. Düsseldorf.
- STADT ARNSBERG (2010). Stadt Arnsberg. Flächennutzungsplan der Stadt Arnsberg / Teil A. Zeichnerische Darstellung. Arnsberg.
- SÜDBECK, P.; ANDRETTKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- ROTH (2014): Böden im Sauer- und Siegerland. Geologischer Dienst. Krefeld.
- WMS-FEATURE (2025): bereitgestellt durch: IT.NRW. Bodenkarte für den geologischen Dienst <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?> Zugriff: 12.07.2025