

Landschaftspflegerischer Begleitplan

**zum Antrag auf Repowering einer Windenergieanlage
im Windpark Wülfe-Alme in Brilon**



MESTERMANN
LANDSCHAFTSPLANUNG

GmbH & Co. KG

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

Landschaftspflegerischer Begleitplan

**zum Antrag auf Repowering einer Windenergieanlage im
Windpark Wülfe-Alme in Brilon**

Auftraggeber:

Briloner Hochfläche Wind GmbH & Co. KG
Wülfter Straße 7
59929 Brilon

Verfasser:

Bertram Mestermann
Büro für Landschaftsplanung
Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg

Bearbeiter:

Jennifer Hofmann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektur und Umweltplanung

Ann-Katrin Gockel

M. Sc.-Ing. Landschaftsarchitektur

Bertram Mestermann

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Proj.-Nr. 1349

Warstein-Hirschberg, November 2025

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	III
1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	1
2.0 Methodik.....	3
3.0 Vorhabenbeschreibung.....	4
4.0 Wirkfaktoren	6
4.1 Baubedingte Wirkfaktoren	6
4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	7
4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	9
5.0 Untersuchungsgebiete	10
6.0 Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete	11
6.1 Regionalplan	11
6.2 Flächennutzungsplan	11
6.3 Landschaftsplan	11
6.4 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche im Raum	12
6.4.1 Natura 2000-Gebiete	13
6.4.2 Naturschutzgebiete	14
6.4.3 Landschaftsschutzgebiete.....	16
6.4.4 Naturparks	17
6.4.5 Gesetzlich geschützte Biotope.....	17
6.4.6 Flächen des Biotopkatasters Nordrhein-Westfalen.....	18
6.4.7 Biotopverbundflächen	18
7.0 Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	20
7.1 Schutzgut Boden	20
7.2 Schutzgut Wasser	24
7.3 Schutzgut Klima und Luft.....	25
7.4 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild.....	26
7.5 Schutzgut Pflanzen / Biotope.....	27
7.6 Schutzgut Tiere	31
8.0 Eingriffsbewertung.....	34
8.1 Eingriffe in den Naturhaushalt	34
8.1.1 Quantifizierung des Eingriffs – Anlagenstandort der geplanten WEA	35
8.1.2 Quantifizierung des Eingriffs – Rückbau-WEA	39
8.1.3 Kompensationsmaßnahmen	40
8.2 Eingriffe in das Landschaftsbild	40
8.2.1 Ermittlung des Ersatzgeldes – WEA	41
8.2.2 Ermittlung des Ersatzgeldes – Rückbau-WEA	43
9.0 Zusammenfassende Betrachtung der Wirkungen	46
9.1 Lage zu Schutzgebieten	46
9.2 Schutzgut Boden	47
9.3 Schutzgut Wasser	48

Verzeichnisse

9.4	Schutzgut Klima und Luft.....	48
9.5	Schutzgut Pflanzen / Biotope.....	48
9.6	Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild.....	49
9.7	Schutzgut Tiere	49
10.0	Maßnahmen zur Eingriffsminderung	50
10.1	Schutzgebiete.....	50
10.2	Schutzgut Boden	50
10.3	Schutzgut Wasser	53
10.4	Schutzgut Klima und Luft.....	54
10.5	Schutzgut Pflanzen / Biotope.....	54
10.6	Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild.....	54
10.7	Schutzgut Tiere	55
11.0	Zusammenfassung	58
	Quellenverzeichnis	60

Anlage 1 Bestand- und Konfliktplan der WEA

Anlage 2 Maßnahmenplan der WEA

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage der geplanten	1
Abb. 2	Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) innerhalb des Regionalplanes Arnsberg.....	11
Abb. 3	Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) zu den Natura 2000 Gebieten	14
Abb. 4	Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) zu den Naturschutzgebieten	15
Abb. 5	Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) zu den Landschaftsschutzgebieten	16
Abb. 6	Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) zu den gesetzlich geschützten Biotopen	17
Abb. 7	Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) zu der Biotopkatasterfläche.....	18
Abb. 8	Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) zu den Teilflächen der Biotopverbundfläche	19
Abb. 9	Bodentypen im Bereich der geplanten WEA.....	22
Abb. 10	Bodentypen im Bereich der Rückbau-WEA.....	22
Abb. 11	Blick auf den westlich verlaufenden Wirtschaftsweg.....	27
Abb. 12	Blick Richtung Osten auf den südlich verlaufenden Wirtschaftsweg	28
Abb. 13	Blick Richtung Norden auf den geplanten Anlagenstandort.....	28
Abb. 14	Blick Richtung Osten auf die nördlich verlaufende Straße zwischen Alme und Wülfe.....	29
Abb. 15	Die teilversiegelte Zufahrt zur Rückbau-WEA.....	29

Verzeichnisse

Abb. 16 Blick Richtung Nordosten auf die Rückbau-WEA und den Gehölzbestand mit Quellbach.	30
Abb. 17 Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet 3.742,5 m (schwarze Strichlinie) um den Standort der geplanten WEA.....	42
Abb. 18 Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet 1.052,25 m (schwarze Strichlinie) um den Standort der Rückbau-WEA.....	44

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Koordinaten der geplanten und der zum Rückbau vorgesehenen WEA.	4
Tab. 2 Schutzgebiete und besonders geschützte Bereiche in den jeweiligen Untersuchungsgebieten (UG).....	12
Tab. 3 Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m des Repowering-Vorhabens anstehenden Böden.....	21
Tab. 4 Flächeninanspruchnahme durch die geplante WEA und die dazugehörigen Nutzflächen.....	23
Tab. 5 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die geplante und die Rückbau-WEA sowie die Nutzflächen	30
Tab. 6 Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Konflikte am WEA-Standort und/oder entlang der Zuwegung.	33
Tab. 7 Eingriffsberechnung für den Standort der geplanten WEA.	35
Tab. 8 Eingriffsberechnung für den Rückbau der bestehenden WEA.	39
Tab. 9 Übersicht über die Höhe des Ersatzgeldes.....	41
Tab. 10 Überblick über die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Landschaftsbildeinheiten mit ihrer Bedeutung und Wertstufe.	41
Tab. 11 Ermittlung der Flächenanteile (gerundet) der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet 3.742,5 m.	42
Tab. 12 Ersatzgeld der Wertstufen pro Meter Anlagenhöhe bei Windparks ab 6 Anlagen.....	43
Tab. 13 Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsräume im Untersuchungsraum um die Rückbau-WEA.	44
Tab. 14 Ersatzgeld der Wertstufen pro Meter Anlagenhöhe bei Windparks mit bis zu 2 Anlagen.....	44

1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Briloner Hochfläche Wind GmbH & Co. KG plant im Windpark Wülfte-Alme in Brilon ein Repowering-Vorhaben. Dazu soll eine im Jahr 1994 genehmigte Windenergieanlage (WEA) vom Typ Enercon E-40 zurückgebaut und ca. 390 m östlich eine WEA vom Typ Enercon E-175 errichtet sowie betrieben werden.

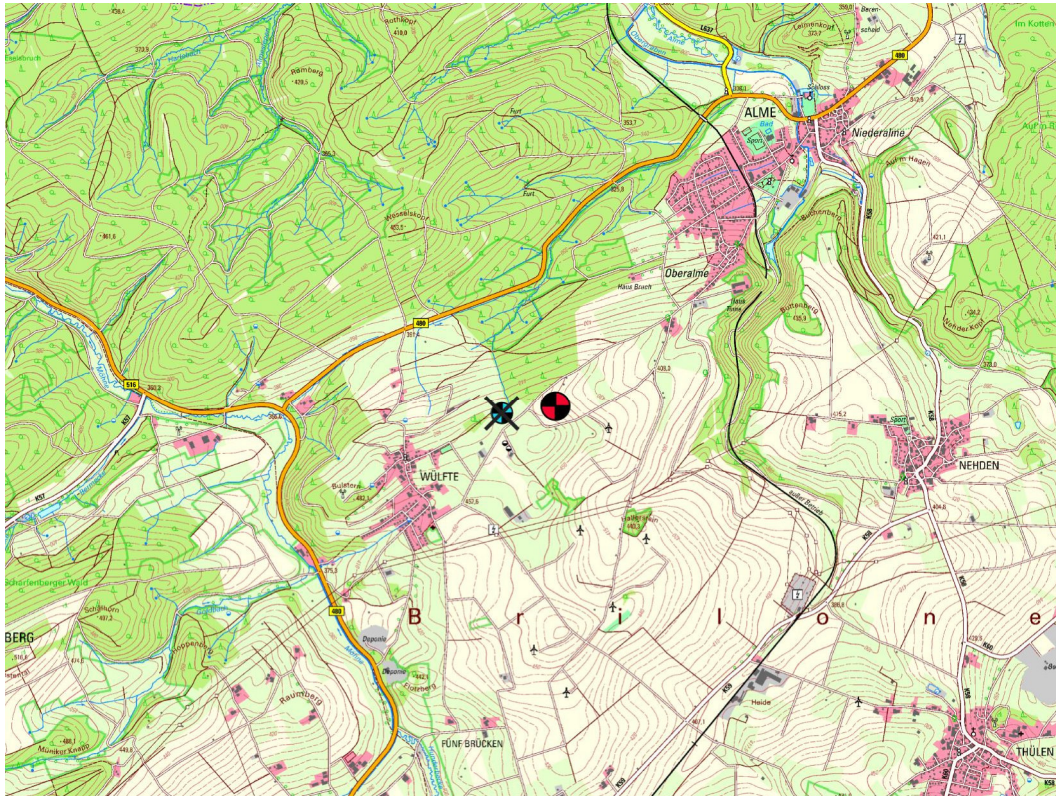


Abb. 1 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) sowie der Standort der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) auf Grundlage der Topografischen Karte.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind gemäß den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG NRW) die Wirkungen des Vorhabens 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 Beeinträchtigungen verbleiben bzw. für unvermeidbare Eingriffe Ausgleich oder Ersatz geschaffen werden.

Veranlassung und Aufgabenstellung

Parallel zu der landschaftspflegerischen Begleitplanung werden außerdem ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A), ein UVP-Bericht (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) und ein Fachbeitrag zur FFH-Vorprüfung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) erarbeitet.

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 Landschaftspflegerischen Begleitplanes ist es, die Bestandsituation zu analysieren, die zu erwartenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu quantifizieren sowie Maßnahmen zur Verminderung sowie zum Ausgleich bzw. Ersatz dieser Wirkungen zu beschreiben.

Zunächst erfolgen die Betrachtungen der vorhabensspezifischen Auswirkungen der geplanten WEA als standortbezogene Eingriffe in den Naturhaushalt. Anschließend erfolgt die Betrachtung des Eingriffes in das Landschaftsbild.

Standortbezogene Eingriffe

Die vorhabensspezifischen Wirkungen werden für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Pflanzen und Tiere im Rahmen einer Bestands- und Konfliktanalyse beschrieben. Anschließend erfolgt standort- und schutzgutspezifisch die Benennung von Minderungs- und Gestaltungsmaßnahmen. Abschließend erfolgt eine Quantifizierung der verbleibenden Eingriffe in den Naturhaushalt. Die Eingriffsbilanzierung erfolgt auf Grundlage der „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUK 2025A).

Landschaftsbild

WEA wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung in den Landschaftsraum hinein. Nach dem LNatSchG NRW ist von einem Eingriff im landschaftsästhetischen Sinne zu sprechen, wenn durch menschliche Aktivitäten Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen hervorgerufen werden, die das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können.

In der Regel sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen aufgrund der Anlagenhöhe > 20 m nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des BNatSchG, daher ist ein Ersatzgeld erforderlich. Die Höhe des Ersatzgeldes wird gemäß des „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“, Anlage 1, vom 08.05.2018 (MWIDE 2018) ermittelt.

3.0 Vorhabenbeschreibung

Geplant ist die Errichtung und der Betrieb einer WEA des Typs Enercon E-175 mit einer Nennleistung von 6 MW. Bei einer Nabenhöhe von 162,0 m und einem Rotordurchmesser von 175,0 m beträgt die Gesamthöhe 249,5 m. Die zum Rückbau vorgesehene WEA des Typs Enercon E-40 weist eine Gesamthöhe von 70,15 m auf. Die Nabenhöhe liegt bei 50,0 m und der Rotordurchmesser bei 40,3 m.

Tab. 1 Koordinaten der geplanten und der zum Rückbau vorgesehenen WEA.

Typ	Lage des Anlagenstandortes (Mittelpunktskoordinaten)		Nabenhöhe (m)	Rotordurchmesser (m)	Gesamthöhe (m)
	X-Koordinate	Y-Koordinate			
WEA Planung					
Enercon E-175	32472146	5698850	162,0	175,0	249,5
WEA Rückbau					
Enercon E-40	32471756	5698798	50,0	40,3	70,15

Gegenstand der Planung

Gegenstand der Planung sind der direkte Anlagenstandort der geplanten WEA sowie die Kranstellfläche, Montagefläche und Lagerflächen. Diese werden im Folgenden unter dem Begriff „Nutzflächen“ zusammengefasst. Zusätzlich werden die neu zu schaffende Zuwegung bis zum nächstgelegenen Wirtschaftsweg sowie die ggf. baubedingt entstehenden Böschungsflächen berücksichtigt.

Fundament

Zur Errichtung der geplanten WEA wird ein kreisförmiges Fundament angelegt. Der Bodenaushub der Fundamentgrube wird nach Fertigstellung des Fundamentes i. d. R. wieder angeschüttet.

Nutzflächen

Die zur Errichtung der geplanten WEA benötigte Kranstellfläche wird benachbart zu dem Fundament dauerhaft aus 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 zum Beispiel Montageflächen, Kranausleger und Hilfskranflächen. 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.

Vorhabenbeschreibung

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

Rückbau-WEA

Im Umfeld der geplanten WEA befindet sich derzeit eine bestehende WEA vom Typ Enercon E-40, die im Jahr 1994 genehmigt wurde. Diese wird im Zuge dieses Repowerings ersetzt. Damit verbunden ist der Rückbau der WEA und ihrer Nutzflächen. Der Zielzustand sieht eine landwirtschaftliche Nutzung des Standortes vor.

4.0 Wirkfaktoren

Mit der Errichtung und dem Betrieb von WEA werden die anstehenden Strukturen dauerhaft durch Bauwerke und Verkehrsflächen 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.

Baubedingte Wirkfaktoren sind zeitlich auf die Bauphase und räumlich auf die nähere Umgebung des geplanten Vorhabens beschränkt. Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von WEA gehen von dem anlagebedingten Flächenverlust sowie insbesondere von den betriebsbedingten Effekten aus.

4.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Unmittelbare Gefährdung von Individuen

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

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 Bereich um das Vorhaben. 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 Vögel zu führen.

Akustische Wirkungen

Die Bautätigkeit für die Errichtung der geplanten WEA ist mit Maschinenbetrieb und den daraus resultierenden Emissionen verbunden. In diesem Zusammenhang kann es zu temporären Belastungen durch Lärm- und Staubemissionen im Bereich der Baustelle kommen.

Optische Wirkungen

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

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust

Insbesondere für das Aufstellen der WEA müssen Baufelder eingerichtet werden, auf denen die Materiallagerung erfolgt und auf denen die mobilen Kranwagen stehen können. Hierbei kann es zu Lebensraum- und Biotopverlust kommen.

Für die Errichtung einer WEA wird zudem eine dauerhaft teilversiegelte Kranstellfläche benötigt, die in unmittelbarer Nachbarschaft zum Turm der WEA anzulegen ist. Diese Stellfläche wird als ebene Oberfläche mit einer Deckschicht aus Recycling- oder Mineralgemisch hergestellt. Die Montageflächen, Parkflächen, Lagerflächen und der Müllsammelplatz werden ebenfalls als teilversiegelte Fläche hergestellt und nach der Nutzung zurückgebaut. Für das Fundament des Betonturmes werden ebenfalls Flächen dauerhaft beansprucht.

Durch den Rückbau bestehender WEA und die damit verbundene Entsiegelung von Fläche können nach Abschluss der Rückbauarbeiten zusätzliche Flächen für die Entwicklung von Biotopstrukturen zur Verfügung stehen. Dadurch können sich neue Lebensraumstrukturen entwickeln.

Veränderung und Verunreinigung natürlicher Böden und Grundgewässer

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.

Wassergefährdende Stoffe

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

4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust

Anlagebedingt kommt es zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch die entstehenden WEA im Bereich der Fundamente und der dauerhaften und temporären Nutzflächen. Flächenverluste können aber auch im Bereich der Zuwegungen und sonstigen für den Betrieb benötigten Flächen eintreten.

Optische Effekte

Optische Wirkungen auf Tierlebensräume können durch die WEA 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 und Vögel. Stö-

Wirkfaktoren

ungen 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 der WEA kann ein ästhetischer Funktionsverlust der umgebenden Landschaft nicht ausgeschlossen werden.

Durch den Rückbau bestehender WEA kann es im Gegenzug zu einer Verringerung der optischen Effekte auf die Tierwelt sowie auf die umgebende Landschaft kommen.

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).

Durch den Rückbau bestehender WEA kann es im Gegenzug zu einer Verringerung der Auswirkungen auf die Lebensraumvernetzung und den Lebensraumverbund kommen, da es zum Beispiel durch die Verringerung der Anzahl der Windenergieanlagen zu einer Reduzierung von möglichen Barriereeffekten kommt.

Oberflächenversiegelung

Verringerung der Niederschlagsversickerung

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

Durch den Rückbau bestehender WEA werden dauerhafte Versiegelungen im Bereich der Fundamente sowie der Nutzflächen zurückgebaut. Dadurch können diese Flächen nach einem fachgerechten Rückbau wieder für eine Niederschlagsversickerung zur Verfügung stehen.

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.

Wirkfaktoren

Durch den Rückbau bestehender WEA werden dauerhafte Versiegelungen im Bereich der Fundamente sowie der Nutzflächen zurückgebaut. Dadurch können Effekte auf die Grundwasserneubildungsrate abgeschwächt werden.

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.

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.

Durch den Rückbau bestehender WEA kann es zu einer Veränderung der schalltechnischen Situation kommen.

Wassergefährdende Stoffe

Eine Verunreinigung des Grundwassers durch Schmiermittel, Hydrauliköle oder synthetische Öle durch Leckagen an der WEA wird vor dem Hintergrund der konstruktiven Maßnahmen der Anlagen 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 Auswirkungen der geplanten WEA auf die Schutzgüter **Boden, Wasser, Klima und Luft** sowie **Pflanzen / Biotop**e 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.

Daher werden für die Schutzgüter die nachfolgenden Untersuchungsgebiete um die geplanten Standorte der WEA und die Nutzflächen festgelegt.

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| • Schutzgut Boden | Untersuchungsgebiet 25 m |
| • Schutzgut Wasser | Untersuchungsgebiet 25 |
| • Schutzgut Klima und Luft | räumlicher Zusammenhang |
| • Schutzgut Pflanzen / Biotop | Untersuchungsgebiet 25 m |

Die Betrachtung von **Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen** erfolgt bezogen auf die einzelnen WEA und die Nutzflächen.

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| • Schutzgebiete | Untersuchungsgebiet 500 m |
| • schutzwürdige Bereiche | Untersuchungsgebiet 100 m |

Besonders die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut **Tiere** können über die oben genannten Untersuchungsgebiete hinausgehen. Die einzelnen Untersuchungsgebiete (UG 100 m bis UG 3.000 m) für das Schutzgut Tiere werden im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A) artspezifisch festgelegt.

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.

- | | |
|------------------------|----------------------|
| • Schutzgut Landschaft | 15-fache Anlagenhöhe |
|------------------------|----------------------|

6.0 Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete

6.1 Regionalplan

Die geplante WEA sowie die zum Rückbau-WEA liegen im Geltungsbereich des Regionalplanes Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (BEZ.-REG. ARNSBERG 2025). Die WEA befinden sich in einem „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ mit der überlagernden Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“. Das Repowering-Vorhaben befindet sich in keinem Windenergiebereich (WEB).

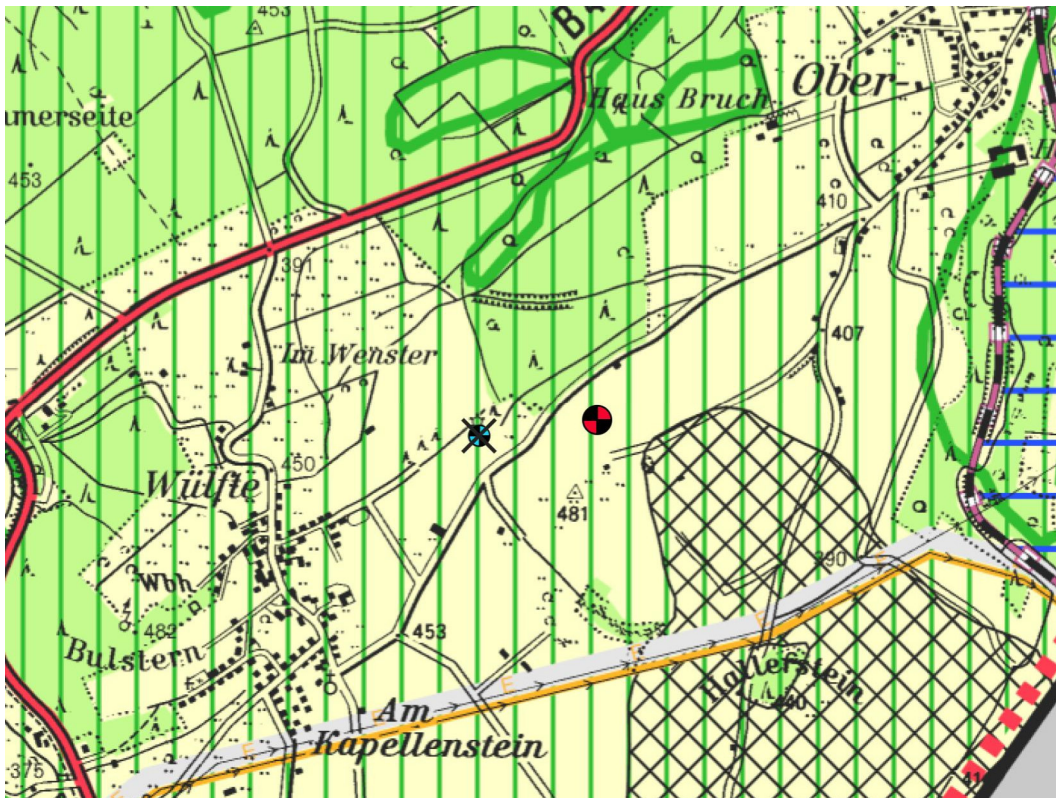


Abb. 2 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) innerhalb des Regionalplanes Arnsberg Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (BEZ.-REG. ARNSBERG 2025).

6.2 Flächennutzungsplan

Das geplante Vorhaben liegt nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Flächennutzungsplanes.

6.3 Landschaftsplan

Das Repowering-Vorhaben liegt innerhalb des Landschaftsplanes Briloner Hochfläche (HSK 2008). Die geplante WEA sowie die Rückbau-WEA liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Offenlandkomplex um Wülfte / Briloner Hochfläche“ (L 2.3.2.13).

6.4 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche im Raum

Die folgende 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.

Für raumwirkende Schutzgebiete oder besonders geschützte Bereiche, deren Schutzzweck u. a. den Erhalt der biologischen Vielfalt in einem Raum oder einer Landschaft umfasst, wird ein dementsprechend großflächiges Untersuchungsgebiet (500 m-Radius um die Planung) gewählt. Bei Schutzgebieten oder besonders geschützten Bereichen, die dem Objektschutz oder kleinteiligem Flächenschutz zugeordnet sind, erfolgt die Betrachtung in einem Untersuchungsgebiet 100 m um die Planung. Vor dem Hintergrund der Projektwirkungen und zu erwartenden Wirkintensitäten sowie der daraus resultierenden Wirkreichweiten in Verbindung mit den jeweiligen Schutzzwecken und -zielen sowie der Empfindlichkeiten ist eine Betrachtung in den Untersuchungsgebieten 500 m und 100 m ausreichend, um sicher erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete und besonders geschützten Bereiche erkennen zu können.

Die Informationen zu den Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen entstammen, soweit nicht anders gekennzeichnet, der Landschaftsinformationssammlung (LANUK 2025B).

Tab. 2 Schutzgebiete und besonders geschützte Bereiche in den jeweiligen Untersuchungsgebieten (UG) der geplanten und zum Rückbau vorgesehenen WEA (HSK 2008, LANUK 2025B).

Schutzgebiete und besonders geschützte Bereiche	UG	WEA	Rückbau-WEA
Natura 2000-Gebiete gem. § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG	500 m	X	X
Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG	500 m	X	X
Nationalparks und Nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG	500 m		
Biosphärenreservate gem. § 25 BNatSchG	500 m		
Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG	500 m	X	X
Naturparks gem. § 27 BNatSchG	500 m	X	X
Naturdenkmal gem. § 28 BNatSchG	100 m		
geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, gem. § 29 BNatSchG	100 m		
gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG	100 m		X
Biotopkatasterflächen NRW	100 m	X	X
Biotopverbundflächen NRW	100 m	X	X

6.4.1 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 des Untersuchungsgebietes 500 m um das Repowering-Vorhaben befindet sich das Vogelschutzgebiet DE-4517-401 „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“. Das Schutzgebiet erstreckt sich mit mehreren Teilflächen über eine Fläche von 15.154 ha. Der Geltungsbereich befindet sich im Osten des Sauerlandes bei Brilon und Marsberg in den Kreisen Paderborn und Hochsauerlandkreis. Mögliche Wirkungen des Vorhabens auf das Vogelschutzgebiet werden in einem gesondert erstelltem Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) beschrieben. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass sich „Veränderungen oder Störungen, die dazu führen können, dass das Vogelschutzgebiet „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“ seine Funktion in Bezug auf die Erhaltungsziele der V-RL oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen können, [...] aus dem Vorhaben nicht [ergeben].

Im Zusammenhang mit dem Repowering einer WEA im Windpark Wülfe-Alme werden keine Beeinträchtigungen ausgelöst, die zu einer Störung der Funktion des Vogelschutzgebiets „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“ 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.“ (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C)

Die Schadensbegrenzungsmaßnahme entspricht den Vermeidungsmaßnahmen des Rotmilans aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A). Diese Maßnahme wird in Kap. 10.7 beschrieben.

Weitere Natura 2000-Gebiete liegen nicht im Wirkungsbereich der geplanten WEA.



Abb. 3 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) zu den Natura 2000 Gebieten (VSG = gelbe Fläche) in den Untersuchungsgebieten 500 m (schwarze Strichlinien).

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

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 500 m der Rückbau- und der geplanten WEA befindet sich in ca. 460 m Entfernung zur Rückbau-WEA und in ca. 540 m Entfernung zur geplanten WEA das Naturschutzgebiet N 2.1.10 „Hinter´m Bruch“ (Kennung LANUK HSK-489). Das Schutzziel ist die Erhaltung und Optimierung eines kleinen Siedensystems mit naturnahen Fließgewässern, bachbegleitenden Erlenwäldern und unmittelbar angrenzenden, feuchtigkeitsgeprägten Buchenwäldern mit zahlreichen Sturz- und Sickerquellen sowie eingestreuten Erlen- und Eschenwaldgesellschaften; Schutz der darin vorkommenden Lebensgemeinschaften, in denen gefährdete Pflanzenarten erfasst sind; Stärkung der Gliederungsfunktion des Gewässersystems in der umgebenden, im Nahbereich von Fichten dominierten Waldlandschaft.

Das Naturschutzgebiet N 2.1.41 „Halle“ (Kennung LANUK HSK-514) befindet sich knapp außerhalb des 500 m-Radius der geplanten WEA in einer Entfernung von ca. 515 m zum Anlagenstandort. Das Schutzziel ist die Erhaltung und Optimierung eines

Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete

artenreichen Biotopmosaiks aus strukturreichem Magergrünland, Felsbiotopen und (tlw. schluchtwaldartigem) Kalkbuchenwald als Lebensräume von tlw. seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten sowie als wichtige Teilflächen im regionalen Verbund ähnlicher Biotopstrukturen, sowie die Erhaltung der besonderen Eigenart der Kuppe im Landschaftsbild und der Schutz von landeskundlich interessanten Kleinstrukturen früherer Rohstoffgewinnung (Pingen).

Die Schutzgebiete werden von der Planung nicht berührt, sodass daher vorhabenspezifische Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können und eine weiterführende Betrachtung ist nicht erforderlich.



Abb. 4 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) zu den Naturschutzgebieten (rote Fläche) in den Untersuchungsgebieten 500 m (schwarze Strichlinien)

6.4.3 Landschaftsschutzgebiete

Ein Landschaftsschutzgebiet ist nach § 26 BNatSchG eine Gebietsschutzkategorie des Naturschutzrechts. 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.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 500 m um die geplante und die zum Rückbau vorgesehene WEA befinden sich die Landschaftsschutzgebiete L 2.3.2.13 „Offenlandkomplex um Wülfte / Briloner Hochfläche“ (Kennung LANUK LSG-4517-0020), L 2.3.1.1 „LSG Obermöhne- /Almewald und Almer Quellgrund“ (Kennung LANUK LSG-4517-0003), L 2.3.3.02 „Magergrünland am Hallerkamp“ (Kennung LANUK LSG-4517-0023) sowie das Landschaftsschutzgebiet L 2.3.3.25 „Möhneburg / Im Wenster“ (Kennung LANUK LSG-4517-0038).



Abb. 5 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) zu den Landschaftsschutzgebieten (grüne Flächen) in den Untersuchungsgebieten 500 m (schwarze Strichlinien).

Die Errichtung der WEA innerhalb des Landschaftsschutzgebietes L 2.3.2.13 „Offenlandkomplex um Wülfte / Briloner Hochfläche“ löst Verbote gem. Schutzgebietsverordnung aus (vgl. Kap. 6.3). Eine Befreiung von den Festsetzungen der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes ist durch die zuständige Fachbehörde zu prüfen.

6.4.4 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.

Innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes 500 m befindet sich der Naturpark Sauerland-Rothaargebirge (NTP-013). Vorhabensspezifische Beeinträchtigungen werden aber nicht erwartet und eine weiterführende Betrachtung ist nicht erforderlich.

6.4.5 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.

Betrachtet werden die geschützten Biotope innerhalb eines Untersuchungsgebietes von 100 m um die Nutzflächen der geplanten WEA. Im Untersuchungsgebiet 100 m der geplanten WEA befindet sich kein gesetzlich geschütztes Biotop. Ca. 90 m nördlich der Rückbau-WEA befindet sich mit einem Quellbach das gesetzlich geschützte Biotop BT-4517-0214-2005. Aufgrund der Entfernung wird sich der Rückbau der WEA nicht nachteilig auf das geschützte Biotop auswirken.

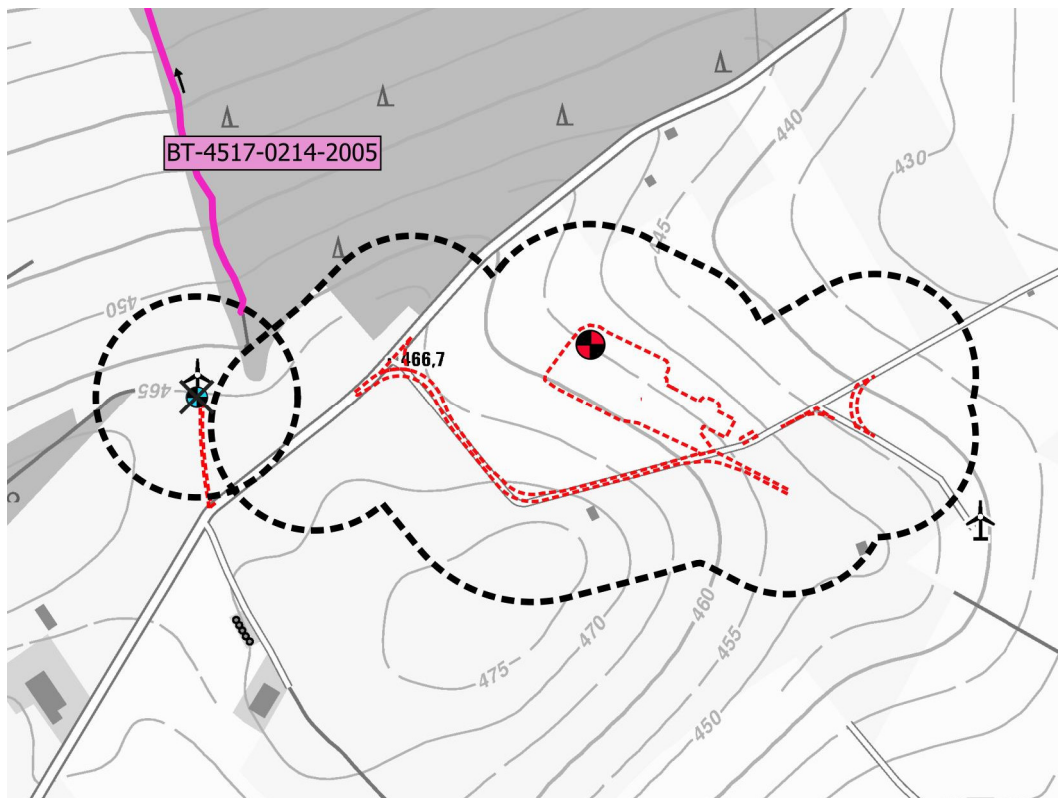


Abb. 6 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) zu den gesetzlich geschützten Biotopen (pinke Fläche) in den Untersuchungsgebieten 100 m (schwarze Strichlinien).

6.4.6 Flächen des Biotopkatasters 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.

Im Norden des Untersuchungsgebiets 100 m der geplanten WEA und die Rückbau-WEA ist eine Biotopkatasterfläche dokumentiert. Es handelt sich um das „Grünland ,Im Wenster“ (BK-4517-0176). Schutzziel ist die Erhaltung und Optimierung von Grünland und Quellbächen. Es werden keine Flächen dieser Biotopkatasterfläche beansprucht und eine Betroffenheit wird ausgeschlossen.

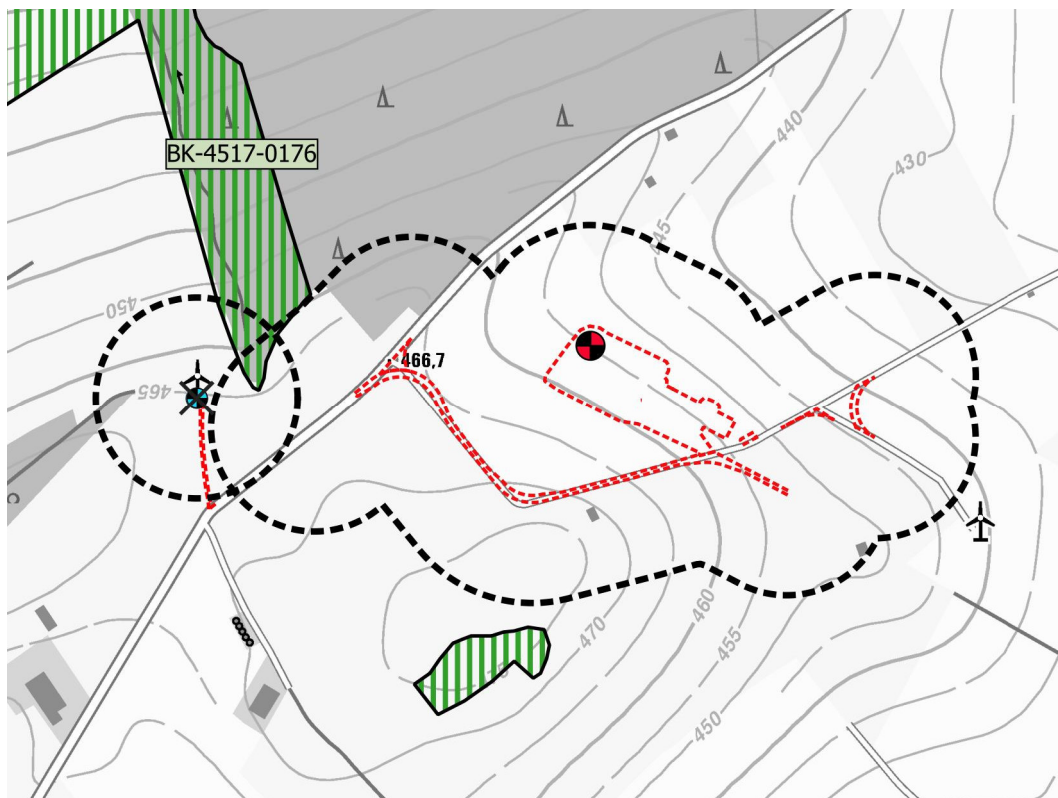


Abb. 7 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) zu der Biotopkatasterfläche (grüne Schraffur) in den Untersuchungsgebieten 100 m (schwarze Strichlinien).

6.4.7 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.

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 100 m der geplanten sowie der zum Rückbau-WEA befinden sich Teilflächen der Biotopverbundfläche VB-A-4517-014 „Grünland-Biotope auf der Briloner Hochfläche“. Schutzziel ist der Erhalt grünlandgeprägter Offenland-Biotope als vergleichsweise strukturreiche Biotopinseln auf der Briloner Hochflä-

che und -vereinzelt- als Brutrevier des Raubwürgers. Die Zuwegung der geplanten WEA ist innerhalb der Biotopverbundfläche vorgesehen. Da die Zuwegung jedoch mit mobilen Schwerlastplatten hergerichtet wird, ist eine nachhaltige Betroffenheit der Strukturen und insbesondere des Schutzziels der Biotopverbundfläche ausgeschlossen. Die Teilfläche der Biotopverbundfläche innerhalb des Untersuchungsgebiets 100 m der Rückbau-WEA ist ca. 50 m von dem Anlagenstandort entfernt und wird von der Rückbauplanung nicht tangiert.

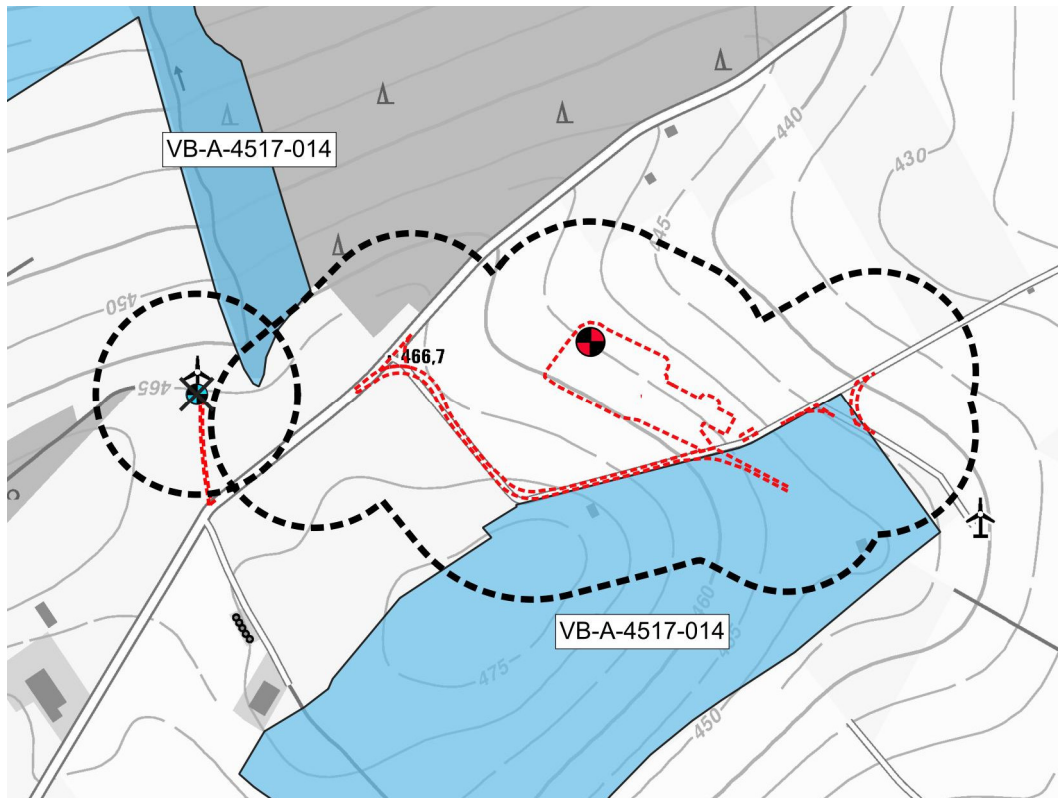


Abb. 8 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) zu den Teilflächen der Biotopverbundfläche (blaue Flächen) in den Untersuchungsgebieten 100 m (schwarze Strichlinien).

7.0 Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

7.1 Schutzgut Boden

Der Einfluss der Planung der WEA beschränkt sich beim Schutzgut Boden im Wesentlichen auf die unmittelbar durch den Bau der geplanten WEA und der erforderlichen Nutzflächen beanspruchten Flächen. Wirkungen über diese direkt beeinträchtigten Flächen hinaus, Randbereiche um die geplanten WEA, können dennoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Daher erfolgt die Betrachtung des Schutzgutes Boden jeweils in einem Untersuchungsgebiet 25 m um die geplanten WEA, die Nutzflächen und die Zuwegungen.

Neben der direkten Beanspruchung von Böden durch die dauerhafte Bodenversiegelung erfolgt beim Aufbringen von hohen Lasten eine Verdichtung des Bodens. Die Bodenversiegelung sowie die Bodenverdichtung gehen mit einem Verlust der Bodenfunktion und einer Störung des Wasserhaushalts sowie mit negativen Veränderungen der Wasser- und Luftleitfähigkeit des Bodens einher. Während der Baumaßnahmen ist die Vegetationsschicht zu entfernen, was Erosionen des Bodens zur Folge haben kann.

Generell gilt für Böden gemäß § 1 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG NRW) der folgende Vorsorgegrundsatz: „Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße erfüllen (§ 7 Abs. 6 Satz 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen.“

Bestandsanalyse

Zur Erfassung der Bestandssituation wird die Bodenkarte (BK 50) als WMS-Feature (WMS-FEATURE 2025) hinzugezogen. Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die Einstufung der Bodenkarte 1:50.000 aufgrund des Maßstabes nur bedingt geeignet ist, flächenscharfe Abgrenzungen der anstehenden Böden in dem erforderlichen Maßstab darzustellen. Dies betrifft insbesondere den Übergangsbereich zwischen zwei Bodentypen. Die genannten Angaben können daher nur als Orientierung dienen.

Im Bereich der geplanten WEA stehen drei Braunerden (L4813_B32n, L4813_B32b, L4516_B231) sowie eine Rendzina (L4516_R211) an. Im Untersuchungsgebiet 25 m befindet sich zusätzlich eine weitere Braunerde (L4813_B34n). Die Eigenschaften der Bodentypen sind der Tabelle 3 zu entnehmen. Am Standort der Rückbau-WEA befindet sich ebenfalls eine Braunerde (L4813_B32b).

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

Tab. 3 Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m des Repowering-Vorhabens anstehenden Böden gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2025). Durch die Planung tangierte Bodentypen sind blau hinterlegt.

Bodeneinheit	L4813_B32n	L4516_R211	L4813_B34n	L4813_B32b	L4516_B231	L4516_B531
Bodentyp	Braunerde	Rendzina	Braunerde	Braunerde	Braunerde	Braunerde
Bodenartengruppe des Oberbodens	stark toniger Schluff	schluffiger Lehm	stark toniger Schluff	stark toniger Schluff	toniger Lehm	sandiger Lehm
Grundwasserstufe	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser
Staunässegrad	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe
Wertzahlen der Bodenschätzung	30 bis 50 – mittel	20 bis 35– gering	45 bis 70– hoch	25 bis 50 – mittel	30 bis 50 – mittel	25 bis 40 – gering
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,43 – hoch	0,16 – gering	0,47– hoch	0,34 – hoch	0,25 – mittel	0,14 – gering
Verdichtungs-empfindlichkeit	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel
Schutzwürdigkeit des Bodens	nicht bewertet	tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte	fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

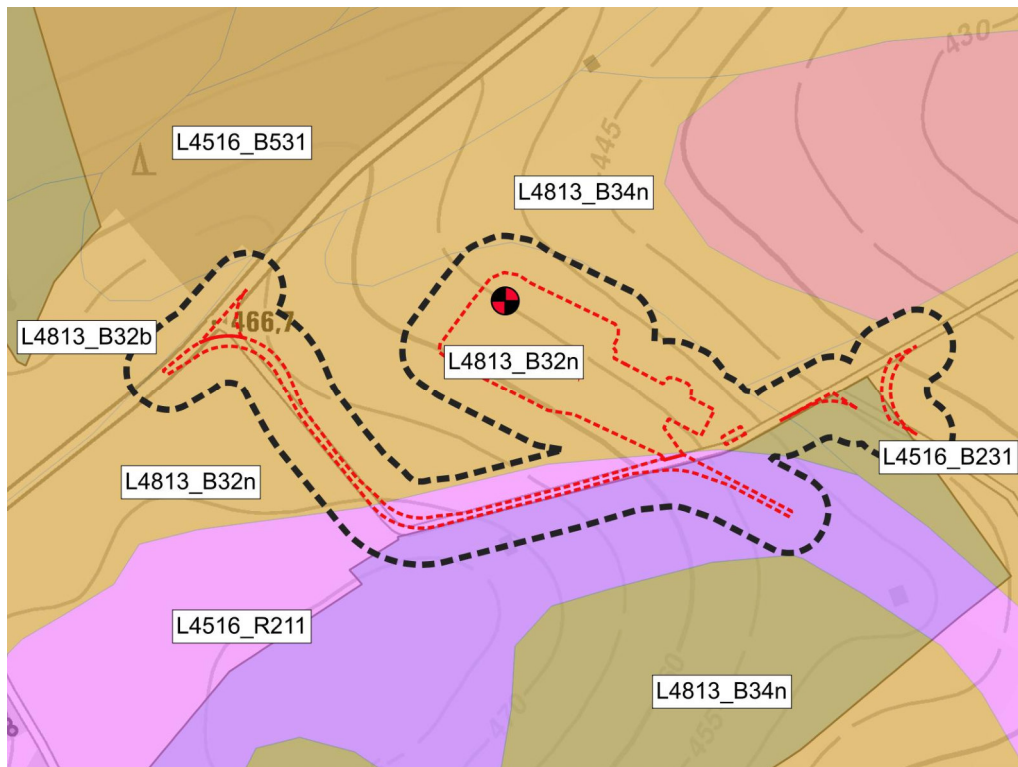


Abb. 9 Bodentypen im Bereich der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) und der Nutzflächen (rote Strichlinie) gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2025) im Untersuchungsgebiet 25 m (schwarze Strichlinie).

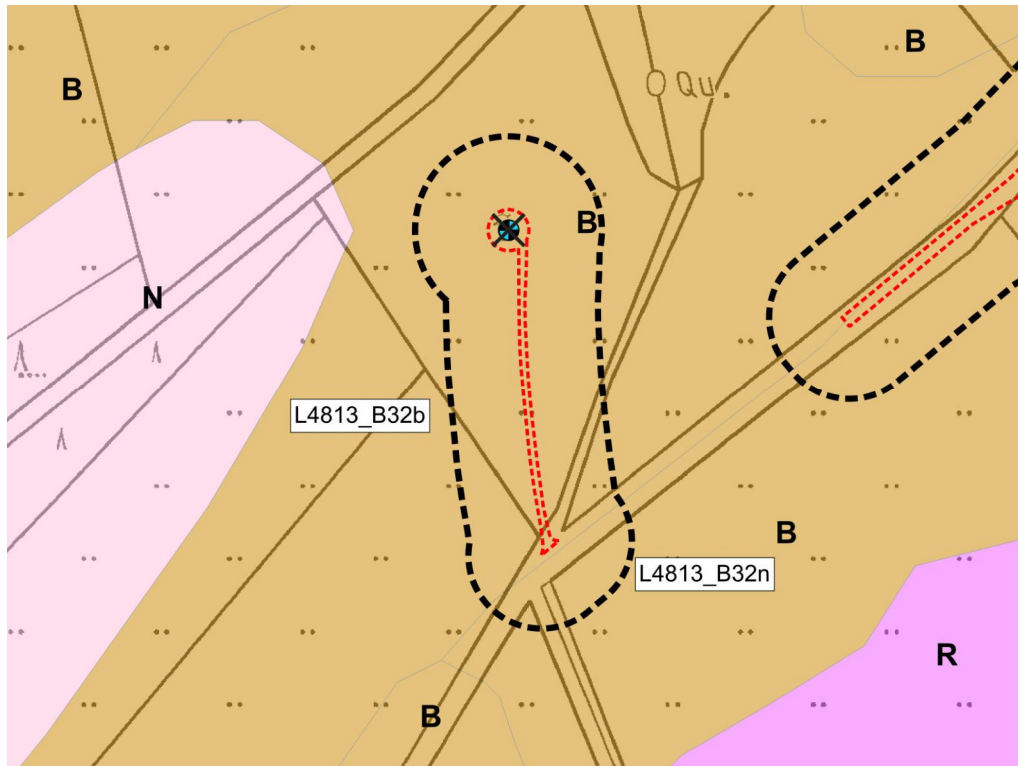


Abb. 10 Bodentypen im Bereich der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) und der Nutzflächen (rote Strichlinie) gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2025) im Untersuchungsgebiet 25 m (schwarze Strichlinie).

Konfliktanalyse

Tab. 4 Flächeninanspruchnahme durch die geplante WEA und die dazugehörigen Nutzflächen.

Art der Beanspruchung	Fläche in m ²
dauerhaft versiegelt <i>Fundament</i>	504
dauerhaft teilversiegelt <i>Kranstellfläche, Zuwegung</i>	2.025
temporär teilversiegelt / beansprucht <i>Böschung, Baufeld, Containerfläche, Baufeld, Auflagefläche, Müllsammelplatz, Parkfläche, Hilfskranfläche, Montagefläche, Zuwegung</i>	11.314
temporär beansprucht, Plattenweg <i>Zuwegung</i>	490
Summe:	14.333

Insgesamt werden 14.333 m² durch die Bauarbeiten dauerhaft und temporär in Anspruch genommen. Während im Bereich des Anlagenstandortes (Fundament) 504 m² dauerhaft versiegelt werden, werden die Nutzflächen dauerhaft auf 2.025 m² als befestigte, aber teilversiegelte Fläche aus Mineralgemisch hergestellt.

Auf insgesamt 11.804 m² kann nach der Baumaßnahme der ursprüngliche Zustand des Bodens wiederhergestellt werden. Die Zuwegung wird auf 490 m² über mobile Schwerlastplatten erfolgen.

Es können die folgenden Auswirkungen des Vorhabens auf den Boden eintreten. Hier ist insbesondere die Bodenverdichtung zu nennen, die durch den Einsatz der Baustellenfahrzeuge entsteht. Beim Befahren des Bodens muss darauf geachtet werden, nur die unbedingt notwendigen Flächen zu befahren, um so viel Bodenfläche wie möglich zu schonen.

Zudem werden Böden beispielsweise am direkten Standort der WEA und auf Teilen der Nutzflächen versiegelt. Die Böden erfahren einen vollständigen Funktionsverlust. Bodenfunktionen, wie die Filter- und Pufferfähigkeit sowie die Speicherfunktion, gehen verloren. Eine nachhaltige Einschränkung der Bodenfunktion ist aufgrund der Störung der natürlichen Schichtung und der Veränderung von Porenstruktur, Bodenwasserhaushalt sowie der Filter- und Pufferfähigkeit als Folge zu sehen.

Da die Erodierbarkeit der beanspruchten Bodentypen hoch ist, sollte bei einer dauerhaften Lagerung von Bodenaushub auf eine Abdeckung oder ein Bepflanzen der Bodenmiete geachtet werden. So kann die Erosion verhindert werden. Mögliche Erosionen sind durch die Art der Baumaßnahme und den begrenzten Bauzeitraum räumlich und zeitlich begrenzt.

Unter der Voraussetzung einer bodenschonenden Vorgehensweise (vgl. Kapitel 10.2) ist für diese Böden keine nachhaltige Betroffenheit zu erwarten.

Durch den Rückbau der bestehenden WEA können die Bereiche der Fundamente sowie der Betriebsflächen in einer Flächengröße von ca. 244 m² entsiegelt werden. Da-

mit können die Bodenfunktionen in diesen Bereichen teilweise wieder hergestellt werden.

7.2 Schutzgut Wasser

Bestandsanalyse

Zur Erfassung der Bestandssituation sind die verfügbaren Karten und Datenquellen (MUNV 2025) zur Geologie und Hydrologie ausgewertet worden. Ergänzend wurde im Gelände nach relevanten Quellen und Fließgewässern im Wirkungsbereich des Anlagenstandorts geschaut.

Grundwasser

Die geplante WEA liegt im Bereich der Grundwasserkörper „Briloner Massenkalk / Lippe“ (278_31) und „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Wünnenberg“ (278_30).

„Der Briloner Massenkalk besteht aus massigem devonischem Kalkstein mit guter bis sehr guter Trennfugendurchlässigkeit. Die Grundwasserergiebigkeit ist im Allgemeinen hoch, in kleineren Teilbereichen mittel. Der Wasserreichtum bildet sich aus direkt versickernden Niederschlägen und aus in Ponore versickernden Bachwässern. Das Grundwasser fließt in nördliche Richtung und speist die Alme- und Moosspringquellen. Der Grundwasserflurabstand liegt zwischen 5,0 und mehr als 130 m.“ (MUNV 2025)

„Im Rechtsrheinischen Schiefergebirge sind vorherrschend gefaltete und geschieferte Gesteine (Ton- und Schluffsteine, Grauwacken, paläozoische Basalte, Quarzite und Sandsteine, Kalksteinbänke). Die Gesteine des Rheinischen Schiefergebirges sind überwiegend schlecht durchlässige Kluftgrundwasserleiter. Es handelt sich um Grundwassermangelgebiete. Bessere Durchlässigkeiten weisen lokal vorkommende Quarzite, Sandsteine, Kalksteinbänke oder paläozoische Vulkanite auf, die zur Grundwassergewinnung genutzt werden. Die Grundwasserleiter und -geringleiter haben überwiegend silikatische Gesteinsbeschaffenheit. Das Grundwasser bewegt sich als Kluftgrundwasser auf offenen Trennfugen und Klüften. Die Grundwassergewinnung erfolgt meist über Tiefbrunnen bzw. Quellen.“ (MUNV 2025)

Der geplante Standort befindet sich innerhalb der Schutzzone 3C des Wasserschutzgebietes „Briloner Kalkmassiv“. Gemäß der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Bohrung Alme I und Alme II im Briloner Kalkmassiv aus dem Jahr 1990 ist das Errichten oder Erweitern von Wegen, Straßen, Bahnlinien und sonstigen Verkehrsanlagen innerhalb der Schutzzone genehmigungspflichtig. Da im Zusammenhang mit der Zuwegung temporär neue Wege hergerichtet werden, ist ein Antrag bei der unteren Wasserbehörde erforderlich.

Oberflächengewässer

In den Untersuchungsgebieten 25 m befinden sich keine Oberflächengewässer.

Konfliktanalyse

Die notwendige Versiegelung für das Fundament der geplanten WEA beträgt 504 m², wobei das auf der Fläche anfallende Oberflächenwasser auf den unmittelbar angrenzenden Flächen vor Ort versickert.

Die Überbauung von Freiflächen kann in Abhängigkeit von der Art der Oberflächenentwässerung zu einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen. Da die geplanten dauerhaft beanspruchten 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. Bei der Errichtung von Fundamenten und der Durchführung von Bauarbeiten können außerdem bei unsachgemäßer Ausführung Schadstoffe ins Grundwasser gelangen.

Mit der geplanten Errichtung der WEA sind keine vorhabenspezifischen Wirkungen auf das Grundwasser und Wasserschutzgebiete zu erwarten, wenn die Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden (vgl. Kapitel 10.3). Vermeidungsmaßnahmen dienen dazu, Wirkungen wie z. B. Verunreinigung des Grundwassers durch Öl zu vermeiden.

Durch die Planung sind keine Oberflächengewässer unmittelbar betroffen, daher können Auswirkungen auf die Oberflächengewässer in der Umgebung ausgeschlossen werden. Es sind keine weiteren speziellen Maßnahmen erforderlich.

Durch den Rückbau der bestehenden WEA werden dauerhafte Versiegelungen im Bereich des Fundaments sowie der Nutzflächen zurückgebaut. Dadurch können diese Flächen nach einem fachgerechten Rückbau wieder für eine Niederschlagsversickerung zur Verfügung stehen. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 10.3) sind beim Rückbau keine Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

7.3 Schutzgut Klima und Luft

Bestandsanalyse

Durch die Überbauung von Flächen werden mikroklimatische Veränderungen erwartet; diese sind jedoch lokal auf kleine Teilbereiche beschränkt. Durch die Anlage und den Betrieb der WEA sind außerdem keine 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 Kohlendioxid (CO₂) produziert. Erneuerbare Energien machen bereits über 60 % der Nettostromerzeugung in Deutschland aus (vgl. FRAUNHOFER ISE 2025). Durch die Nutzung erneuerbarer Energien verringert sich der Einsatz fossiler Energieträger und damit gleichzeitig die Emission von Treibhausgasen und Luftschadstoffen. Der Beitrag der erneuerbaren Energien zum Klimaschutz umfasste im Jahr 2024 rund 256 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente (UMWELTBUNDESAMT 2025).

Der Bereich um die geplante WEA kann als Freilandklimatop eingestuft werden. Ein Freilandklima ist geprägt durch einen starken Tages- und Jahresgang der Temperaturen und Luftfeuchte sowie geringe Windströmungsbeeinflussung, wodurch diese Freiflächen die Funktion eines Kaltluftentstehungsgebiets übernehmen. Die Kaltluftproduktion findet in klaren, windschwachen Strahlungsnächten statt. Die angrenzenden Waldbestände sind dem Waldklimatop zugeordnet. Hier findet nachts keine allzu drastische Abkühlung der Umgebungsluft statt, da die Baumkronen abschirmend wirken.

Konfliktanalyse

Eine Beeinträchtigung der nächtlichen Frisch- und Kaltluftproduktion durch den Bau der WEA kann ausgeschlossen werden. Vor dem Hintergrund der geringfügigen Flächenentsiegelung durch den Rückbau der WEA sind allenfalls Auswirkungen auf das Mikroklima zu erwarten. Das Vorhaben führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima und Luft. Ein Bedarf an Maßnahmen zur Eingriffsminderung ergibt sich nicht.

7.4 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Bestandsanalyse

Die geplante WEA sowie die Rückbau-WEA liegen östlich des Siedlungsbereiches von Wülfe. Im Norden schließen Waldbestände an, während im Osten, Süden und Westen vor allem landwirtschaftlich genutzte Flächen anschließen. Der Siedlungsbereich von Brilon liegt weiter südwestlich innerhalb der Landschaft. Im Umfeld der geplanten WEA befinden sich bereits einige bestehende Windenergieanlagen. Die landwirtschaftlichen Flächen werden durch vereinzelte kleinere Gehölzbestände untergliedert. Insgesamt wird der Landschaftsraum durch eine flachwellige Topografie geprägt.

Das Vorhaben befindet sich im Landschaftsraum LR-VIb-014 „Briloner Hochfläche“. „Das „Briloner Land“ ist eine offene, flachwellige, intensiv landwirtschaftlich genutzte Hochfläche, umrahmt von bewaldeten Anhöhen. Innerhalb des Agrarraumes bilden zahlreiche kleine Kalkkuppen mit ihren Klein- und Feldgehölzen, Gebüschen, Säumen und Magerrasen typische und auffallende landschaftsgliedernde Elemente. Einige Windkraftanlagen sind weithin sichtbar. Die Briloner Hochfläche ist eine auffällige, herausragende Kontrastlandschaft zu den angrenzenden Waldlandschaften des Arnsberger Waldes, Ringelsteiner- und Fürstenberger Waldes, Diemelberglandes und des peripheren Rothaargebirges, sie liegt zwischen den Naturparken „Arnsberger Wald“ im Westen und „Diemelsee“ im Osten. Die Hochfläche ist weiterhin Kernraum eines landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs mit langer Siedlungsgeschichte und mit Relikten des einstigen Blei-Bergbaus. Herausragende Landschaftsbildelemente und Naturerlebnisräume sind die kleinkuppig bewegten Kulturlandschaftsinseln und der markante Talschluss der Alme mit Tümpelquelle und den mit Felsen durchsetzten bewaldeten Hangzonen. Als weithin einsehbare Offenlandschaft ist die Landschaftsbildeinheit sensibel gegenüber landschaftlich wenig integrierte Infrastruktur und Bebauung. Das geschlossene Stadtbild des ehemaligen Ackerbürgerstädtchens von Brilon lockt Erholungssuchende.“ (LANUK 2025B)

Konfliktanalyse

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 werden die WEA visuell nicht mehr wahrnehmbar sein. Die Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild erfolgt in Kapitel 8.2.3.

7.5 Schutzgut Pflanzen / Biotope

Die Bestandsanalyse des Schutzgutes Pflanzen erfolgt vertiefend in einem Untersuchungsgebiet 25 m um die Nutzflächen der WEA. Dabei wird besonders auf die unmittelbar durch die Planung betroffenen Biotoptypen geachtet.

Bestandsanalyse

Die Bestandssituation in der Umgebung der geplanten WEA wird von einer intensiv genutzten Ackerfläche geprägt, welche südlich und westlich von geschotterten Wirtschaftswegen, über die ein Teil der Zuwegung verläuft, sowie einer nördlich verlaufenden asphaltierten Straße, eingefasst wird. Angrenzend an den südlichen Wirtschaftsweg befindet sich ein artenarmes Grünland. Für die temporäre Zuwegung über die Grünlandfläche werden mobile Schwerlastplatten verlegt. Westlich und östlich des Anlagenstandortes grenzen weitere Ackerflächen an, im Norden ein Gehölz. Vereinzelt stocken Einzelbäume entlang der Straße.

Im Bereich der Rückbau-WEA befindet sich ein artenarmes Grünland, die Zuwegung zu der WEA besteht aus einer geschotterten Wegefläche. Nordöstlich bzw. östlich der zum Rückbau-WEA befindet sich ein Gehölzbestand mit Quellbach.



Abb. 11 Blick auf den westlich verlaufenden Wirtschaftsweg.

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes



Abb. 12 Blick Richtung Osten auf den südlich verlaufenden Wirtschaftsweg.



Abb. 13 Blick Richtung Norden auf den geplanten Anlagenstandort.

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes



Abb. 14 Blick Richtung Osten auf die nördlich verlaufende Straße zwischen Alme und Wülfte.



Abb. 15 Die teilversiegelte Zufahrt zur Rückbau-WEA.



Abb. 16 Blick Richtung Nordosten auf die Rückbau-WEA und den Gehölzbestand mit Quellbach.

Konfliktanalyse

Nachstehend werden die in den Untersuchungsgebieten 25 m der geplanten WEA sowie der Rückbau-WEA erfassten Biotoptypen mit Code und Charakterisierung aufgeführt.

Tab. 5 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die geplante und die Rückbau-WEA sowie die Nutzflächen gemäß LANUK (2025A). Vom Vorhaben unmittelbar tangierte Biotoptypen sind blau hinterlegt.

Code	Charakterisierung
WEA Planung	
BA1 90, ta1-2, m	Feldgehölz mit lrt. Baumarten-Anteilen: 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 – 49 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt
EA0, xd2	Fettwiese, artenarm
EB0, xd2	Fettweide, artenarm
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering
HC0	Rain, Straßenrand, straßenbegleitend
HN1	Gebäude
V, me2	Verkehrs- und Wirtschaftsweg, versiegelt
V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

Code	Charakterisierung
Rückbau-WEA	
BA1 90, ta1-2, m	Feldgehölz mit lrt. Baumarten-Anteilen: 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 – 49 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt
EA0, xd2	Fettwiese, artenarm
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering
HC0	Rain, Straßenrand, straßenbegleitend
KB1, neo2	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 - 50 %
SE5	Windrad
V, me2	Verkehrs- und Wirtschaftsweg, versiegelt
V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter

Die dauerhafte und temporäre Inanspruchnahme von Biotopstrukturen erfolgt insgesamt auf 5.529 m². Davon ist vorrangig der Acker und in geringen Mengen Rain betroffen.

Der dauerhafte Verlust der genannten Biotopstrukturen kann nicht vollständig vermieden oder weiter vermindert werden. Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG gilt die Inanspruchnahme von Biotopstrukturen als Eingriff in Natur und Landschaft. Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen. Demzufolge ist eine Bewertung des Eingriffs sowie die Ermittlung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder der Höhe von Ersatzgeldzahlungen erforderlich.

Die Berechnung des Eingriffes in den Naturhaushalt für die geplante WEA erfolgt in Kapitel 9.1. Nach Realisierung funktionierender Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder nach Zahlung des Ersatzgeldes gilt der geleistete Eingriff in Natur und Landschaft als ausgeglichen bzw. ersetzt.

7.6 Schutzgut Tiere

Die artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens werden in einer gesonderten Artenschutzprüfung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A) für den geplanten WEA-Standort untersucht. Nachfolgend werden die Ergebnisse dargestellt.

Bestandsanalyse

Die Auswertung der faunistischen Erfassungen ließ einen Ausschluss der artenschutzrechtlichen Betroffenheit für einige Fledermaus- und Vogelarten zu. Daneben führten Nachweise von nicht in der Stufe I recherchierten Arten zu einer vertieften Art-für-Art-Betrachtung. Für die folgenden Arten wurde eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung durchgeführt:

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

Säugetiere – WEA-empfindliche Fledermausarten:

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| • Breitflügelfledermaus | • Nyctaloid* |
| • Abendsegler | • Flughautfledermaus |
| • Kleinabendsegler | • Zwergfledermaus |
| • Nordfledermaus | • |

* = Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler oder Zweifarbfledermaus

Säugetiere – weitere planungsrelevante Fledermausarten:

- | | |
|------------------|----------------------------|
| • Großes Mausohr | • <i>Plecotus spec.</i> ** |
| • Myotis spec.* | • Teichfledermaus |

* = Bechsteinfledermaus oder Wasserfledermaus

** = Braunes Langohr oder Graues Langohr

Vögel – WEA-empfindliche Vogelarten:

- | | |
|----------------|-----------------|
| • Baumfalke | • Schwarzstorch |
| • Kiebitz | • Uhu |
| • Kranich | • Weißstorch |
| • Rotmilan | • Wespenbussard |
| • Schwarzmilan | |

Vögel – weitere planungsrelevante Vogelarten:

- | | |
|----------------|-----------------|
| • Bluthänfling | • Mäusebussard |
| • Feldlerche | • Schwarzspecht |
| • Graureiher | • Turmfalke |

„Die Vorprüfung der Stufe I erbrachte Hinweise auf 13 planungsrelevante Säugetierarten sowie 40 planungsrelevante Vogelarten in den entsprechenden Untersuchungsgebieten. Von diesen Arten konnte für sechs planungsrelevante Säugetierarten sowie zehn planungsrelevante Vogelarten das Eintreten artenschutzrechtlicher Betroffenheiten nicht im Rahmen der Vorprüfung ausgeschlossen werden. Für das Vorkommen planungsrelevanter Pflanzenarten liegen keine Hinweise vor. [...]

Bei der geplanten WEA handelt es sich um ein Repowering-Vorhaben. Im vorliegenden Fall existiert eine Bestandsanlage, die durch eine neue, größere bzw. leistungsfähigere Anlage ersetzt wird. Dieser Sachverhalt spielt im Artenschutz unter zwei Gesichtspunkten eine Rolle: zum einen, wenn bereits im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Bestandsanlagen Maßnahmen zum Ausgleich oder zur Vermeidung von potenziellen Verbotstatbeständen umgesetzt wurden und zum anderen bei der Berücksichtigung der Vorbelastung im Naturraum durch die Bestandsanlagen. Im vorliegenden Fall sind keine bestehenden Artenschutzmaßnahmen bekannt.“ (MESTERMANN LANDSCHAFTS-PLANUNG 2025A)

Konfliktanalyse der vertiefenden Prüfung der Verbotstatbestände

„Säugetiere

Die Bewertung des Konfliktpotenzials der Planung für die Fledermausfauna hat ergeben, dass durch den Betrieb der geplanten WEA ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für WEA-empfindliche Fledermausarten nicht ausgeschlossen werden kann.

Vögel

Die Bewertung des Konfliktpotenzials der Vogelarten schließt eine Betroffenheit hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für Baumfalke, Bluthänfling, Graureiher, Kiebitz, Kranich, Mäusebussard, Schwarzspecht, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Turmfalke, Uhu, Weißstorch und Wespenbussard aus, da deren Brutreviere außerhalb der relevanten Prüf- und Nahbereiche zur Planung liegen und / oder sie lediglich als Durchzügler oder Nahrungsgäste in den relevanten Bereichen erfasst wurden.

Für die **Feldlerche** und den **Rotmilan** kann aufgrund eines Brut- bzw. Reviernachweises und Zug- und Rastnachweises in den relevanten Bereichen eine Betroffenheit hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden.“ (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A)

Tab. 6 Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Konflikte am WEA-Standort und/oder entlang der Zuwegung.

Betroffene Tierart/-gruppe	Art der Betroffenheit	Verbot gem.§ 44 Abs. 1			Ausgleichs-/ Vermeidungsmaßnahmen
		Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
WEA-empfindliche Fledermausarten	Betrieb	x			fledermausfreundliche Abschaltzeiten
Feldlerche	Bau	x		x	Ersatzhabitat als CEF-Maßnahme
Rotmilan	Betrieb	x			Erntebedingte Abschaltzeiten, Mastfußgestaltung

8.0 Eingriffsbewertung

8.1 Eingriffe in den Naturhaushalt

Von dem geplanten Vorhaben gehen Auswirkungen auf Natur und Landschaft aus, die im Sinne des § 14 BNatSchG als Eingriffe in Natur und Landschaft zu bewerten sind. Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach dem Berechnungsmodell des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen auf Grundlage der „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUK 2025A).

Das Bewertungsverfahren beruht auf einer Gegenüberstellung der Bestandssituation mit der Planungssituation. Grundlage für die Eingriffsbewertung ist dabei der Zustand von Natur und Landschaft zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme.

Es werden zunächst die Biotoppunkte vor der Bebauung ermittelt (Wertfaktor Ist-Zustand). Im Anschluss daran erfolgt die Berechnung der Biotoppunkte nach erfolgter Bebauung (Wertfaktor Planung). Die Berechnung des Bestands- und des Planwertes basiert auf der folgenden Formel:

Fläche x Wertfaktor der Biotoptypen = Einzelflächenwert in Biotoppunkten

Aus der Differenz der Biotoppunkte im Bestand und nach der Realisierung des Vorhabens ergibt sich der Bedarf an entsprechenden Kompensationsflächen, die um diesen Differenzbetrag durch geeignete landschaftsökologische Maßnahmen aufzuwerten sind.

Quantifizierung des Eingriffes

Die Errichtung der geplanten WEA stellt vor dem Hintergrund der Versiegelung von Grundflächen mit der Entfernung von Vegetationsstrukturen sowie der Bereitstellung von Wege-, Aufstell- und Vormontageflächen eine Veränderung der Grundfläche dar.

Die Eingriffsbewertung erfolgt auf Basis des Biotopwertvergleiches vor und nach Realisierung des Vorhabens. Die relevanten Flächen werden durch die Flächenverschneidung der Vorhabensfläche mit den Biotoptypen ermittelt.

Erläuterungen zur Tabelle

In Spalte 4 wird der Faktor für das jeweilige Kompensationsverhältnis angegeben:

- Faktor „1“ = Ausgleich 1 zu 1, betrifft alle ausgleichbaren Biotoptypen
- Faktor „2“ = Ausgleich Faktor 1 zu 2, betrifft alle „nicht ausgleichbaren Biotoptypen“* mit einem Biotopwert 4-6
- Faktor „3“ = Ausgleich Faktor 1 zu 3, betrifft alle „nicht ausgleichbaren Biotoptypen“* mit einem Biotopwert 7-10

* gem. „der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUK 2025A)

Eingriffsbewertung

8.1.1 Quantifizierung des Eingriffs – Anlagenstandort der geplanten WEA

Tab. 7 Eingriffsberechnung für den Standort der geplanten WEA.

* Bestandwert: (Spalte 3 x Spalte 4 x Spalte 5) ** Planungswert: (Spalte 10 x Spalte 11) *** Kompensationsbedarf: (Spalte 6 – Spalte 12)

Bestand						Planung						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bestands-Code	Beschrei-bung	Bio-topwert	Faktor	Fläche in m²	Bestands-wert *	Planung	Planungs-Code	Beschrei-bung	Bio-topwert	Fläche in m²	Planungs-wert **	Kompensa-tionsbedarf ***
versiegelt (dauerhaft)												
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	1	504	1.012	Funda-ment	HT, me2	Lagerplatz, versiegelt	0	504	0	1.008
Summe				504	1.008	Summe versiegelt				504	0	1.008
teilversiegelt (dauerhaft)												
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	1	1.326	2.652	Kranstell-fläche	HT, me3, mf1	Lagerplatz, teilversie-gelt	1	1.326	1.326	1.326
				693	1.386	Zuwegung	V, me3, mf1	teilversie-gelte Flä-che	1	693	693	693
HC0	Rain, Stra-ßenrand, straßenbe-gleitend	2	1	6	12					6	6	6
Summe				2.025	4.050	Summe dauerhaft teilversiegelt				2.025	2.025	2.025
Bauphase - Montage- und Lagerflächen (temporär) / Betriebsphase - Böschung (dauerhaft)												
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	1	266	532	Böschung	Betriebs-phase, Böschung dauerhaft HM4, mc2	Rasen-fläche, extensiv genutzt	4	266	1.064	-532

Eingriffsbewertung

Bestand						Planung						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bestands-Code	Beschrei-bung	Bio-topwert	Faktor	Fläche in m²	Bestands-wert *	Planung	Planungs-Code	Beschrei-bung	Bio-topwert	Fläche in m²	Planungs-wert **	Kompensa-tionsbedarf ***
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	1	1.595	3.190	Baufeld	Betriebs-phase, Böschung dauerhaft HM4, mc2	Rasen-fläche, extensiv genutzt	4	1.595	6.380	-3.190
				144	288	Container-fläche				144	576	-288
				49	98	Auflage-fläche				49	196	-98
				1.589	3.178	Montage-fläche				1.589	6.356	-3.178
				404	808	Hilfskran-fläche				404	1.616	-808
				194	388	Zuwegung, temporär				194	776	-388
				1	2					1	4	-2
Summe				4.242	8.484	Summe Böschung				4.242	16.968	-8.484
teilversiegelt (temporär) - (Wiederherstellung von Biotopen)												
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	1	195	390	Container-fläche	HA0, aci	Acker, intensiv	2	195	390	0
				2.675	5.350	Baufeld				2.675	5.350	0
				191	382	Auflage-fläche				191	382	0
				54	108	Müllsam-melplatz				54	108	0
				79	158	Parkfläche				79	158	0
				345	690	Hilfskran-fläche				345	690	0

Eingriffsbewertung

Bestand						Planung						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bestands-Code	Beschreibung	Bio-topwert	Faktor	Fläche in m²	Bestands-wert *	Planung	Planungs-Code	Beschreibung	Bio-topwert	Fläche in m²	Planungs-wert **	Kompensationsbedarf ***
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	1	270	540	Montagefläche	HA0, aci	Acker, intensiv	2	270	540	0
				1.410	2.820	Zuwegung				1.410	2.820	0
V, me2	Verkehrs- und Wirtschaftswege - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen	0	1	521	0	Zuwegung	V, me2	versiegelt	0	521	0	0
EB0, xd2	Fettwiese, artenarm	3	1	490	1.470	Plattenweg	EB0, xd2	Fettweide, artenarm	3	490	1.470	0
		3	1	114	342	Zuwegung	EB1	Fettweide, Neueinsaat	2	114	228	114
V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter	1	1	837	837	Zuwegung	V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt	1	837	837	0

Eingriffsbewertung

Bestand						Planung						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bestands-Code	Beschrei-bung	Bio-topwert	Faktor	Fläche in m²	Bestands-wert *	Planung	Planungs-Code	Beschrei-bung	Bio-topwert	Fläche in m²	Planungs-wert **	Kompensa-tionsbedarf ***
HCO	Rain, Stra-ßenrand, straßenbe-gleitend	2	1	10	20	Parkfläche	HCO	Rain, Stra-ßenrand	2	10	20	0
				371	742	Zuwegung	HCO	Rain, Stra-ßenrand	2	371	742	0
Summe				7.562	13.849	Summe temporär				7.562	13.735	114
Summe ges.				14.333	27.391	Summe ges.				14.333	32.728	-5.337

Durch die Errichtung der geplanten WEA wird ein Überschuss von insgesamt **5.337 Biotopwertpunkten** erzeugt.

Eingriffsbewertung

8.1.2 Quantifizierung des Eingriffs – Rückbau-WEA

Tab. 8 Eingriffsberechnung für den Rückbau der bestehenden WEA.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bestands-Code	Beschreibung	Biotopwert	Planung	Planungs-Code	Beschreibung	Biotopwert	Fläche	Kompensations- bedarf (Spl. 3-Splt. 7) x Splt. 8)
versiegelte Flächen (Rückbau)								
HT, me2	Fundament	0	Fettweide	EB1	Fettweide, Neueinsaat	2	154	-308
Summe							154	-308
teilversiegelt (Rückbau)								
V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirt- schaftswege teilversiegelt, wasserge- bundene Decken, Boden- bedeckung Schotter	1	Fettweide	EB1	Fettweide, Neueinsaat	2	234	-467
			Rain	HCO	Rain, Stra- ßenrand	2	9	-18
Summe							207	-485
Summe							361	-793

Durch den Rückbau der WEA mit den dazugehörigen Nutzflächen wird ein Überschuss an **793 Biotoppunkte** erzeugt.

8.1.3 Kompensationsmaßnahmen

Durch die Anlage von dauerhaften Böschungen „Rasenfläche, extensiv genutzt“ mit einem Wert von 4 Biotopwertpunkten, ist keine weitere Kompensation für die Eingriffe in den Naturhaushalt notwendig. Durch die durch die Böschung generierten Punkte kommt es zu einem Überschuss von Biotoppunkten.

8.2 Eingriffe in das Landschaftsbild

Einleitung

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 werden die WEA visuell nicht mehr wahrnehmbar sein.

Ein ästhetischer Funktionsverlust in der umgebenen Landschaft kann daher nicht ausgeschlossen werden. Da Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch WEA aufgrund der Anlagenhöhe von mehr als 20 m gemäß BNatSchG in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar sind, erfolgt die Ermittlung des Ersatzgeldes gemäß des „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 08.05.2018 und der darin gelisteten Anlage 10 „Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für die Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“ (MWIDE 2018).

Methodik

Gemäß Windenergie-Erlass ergibt sich das Ersatzgeld aus der Höhe der Windenergieanlage und der Wertstufe des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe. Die Wertstufe des Landschaftsbildes ist der landesweiten Einstufung der Landschaftsbildeinheiten des LANUK in den Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu entnehmen. Die entsprechenden Informationen werden durch das LANUK (2025B) zur Verfügung gestellt.

Für die Ermittlung des Ersatzgeldes wird jeder Standort der geplanten WEA betrachtet. Die Berücksichtigung weiterer geplanter WEA und / oder bestehender WEA erfolgt gemäß dem Windfarmansatz in einem Radius des 10-fachen Rotordurchmessers.

Die Beträge des Ersatzgeldes sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Sind von einem Vorhaben mehrere Wertstufen betroffen, ist ein gemittelter Betrag in Euro anzusetzen.

Eingriffsbewertung

Tab. 9 Übersicht über die Höhe des Ersatzgeldes je Meter Anlagenhöhe für die einzelnen Wertstufen der Landschaftsbildeinheiten (MWIDE 2018). Als Bezugsraum gilt der 10-fache Rotordurchmesser.

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

8.2.1 Ermittlung des Ersatzgeldes – WEA

Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Das Untersuchungsgebiet zur Ermittlung des Ersatzgeldes ist der Bereich um die geplante WEA mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe. Vorgesehen ist die Errichtung von einer WEA des Typs Enercon E-175 mit einer Nabenhöhe von 162 m. Die Gesamthöhe der WEA 249,5 m.

Das Untersuchungsgebiet für den Eingriff in das Landschaftsbild beträgt das 15-fache der Anlagenhöhe, also mit einem Radius von $15 \cdot 249,5 \text{ m} = \mathbf{3.742,5 \text{ m}}$.

Weitere geplante WEA und / oder bestehende Anlagen werden in einem Radius des 10-fachen Rotordurchmessers betrachtet. Bei dieser Anlage entspricht das einem Radius von $10 \cdot 175 \text{ m} = \mathbf{1.750 \text{ m}}$ um die Anlage.

Im Untersuchungsgebiet 1.750 m um die WEA befindet sich sechs errichtete und zwei beantragte WEA (HSK 2025).

Landschaftsbildbewertung gem. LANUV (2018)

Tab. 10 Überblick über die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Landschaftsbildeinheiten mit ihrer Bedeutung und Wertstufe.

Landschaftsbild	Eigenart	Vielfalt	Schönheit	Bedeutung	Wertstufe
LBE-VIb-015-O	4	2	3	-	mittel
LBE-VIb-014-O	6	2	2	besonders	hoch
LBE-VIb-009-B	6	2	3	besonders	hoch
LBE-VIb-010-W	6	2	2	besonders	hoch
LBE-VIb-016-W	6	2	3	herausragend	sehr hoch
Ortslage	nicht bewertet			-	-

Eingriffsbewertung

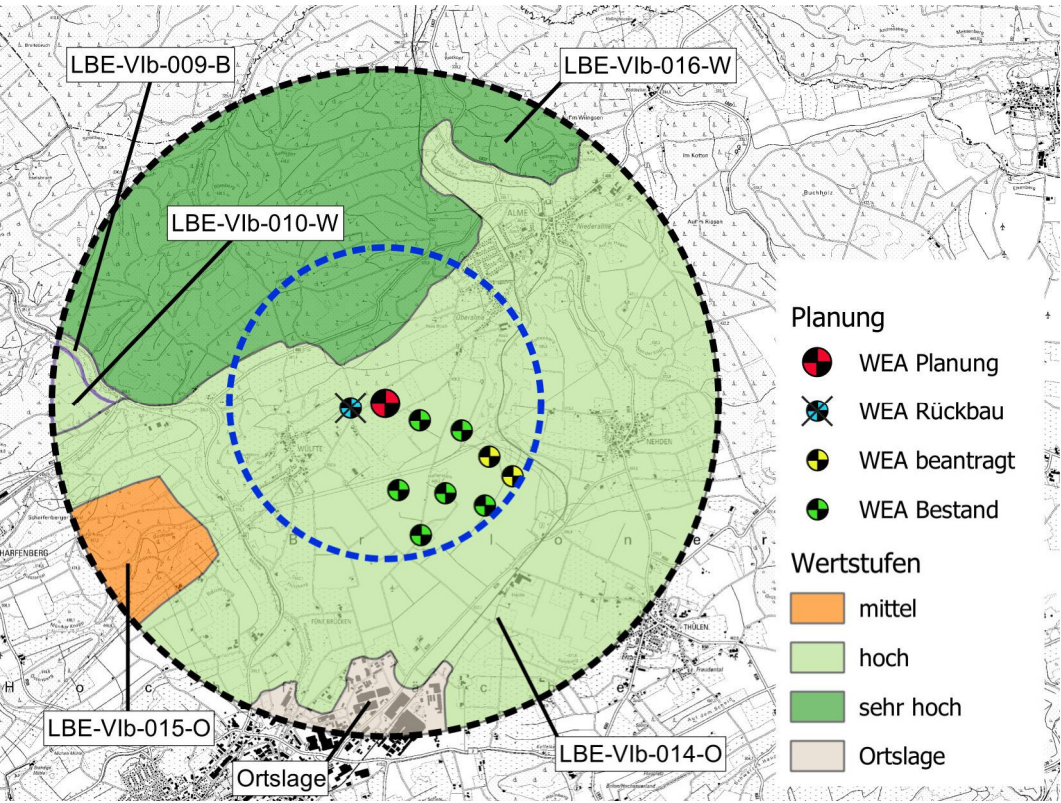


Abb. 17 Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet 3.742,5 m (schwarze Strichlinie) um den Standort der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis). Das Untersuchungsgebiet 1.750 m ist mit einer blauen Strichlinie dargestellt.

Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet

Tab. 11 Ermittlung der Flächenanteile (gerundet) der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet 3.742,5 m.

Größe des Untersuchungsgebietes:		≈ 4.400 ha	100 %
davon	sehr hohe Wertstufe	1.249 ha	28,39 %
	LBE-VIb-016-W	1.249 ha	
	hohe Wertstufe:	2.878 ha	65,4 %
	LBE-VIb-014-O	2.825 ha	
	LBE-VIb-010-W	37 ha	
	LBE-VIb-009-B	16 ha	
	mittlere Wertstufe	160 ha	3,64 %
	LBE-VIb-015-O	160 ha	
	keine Wertstufe	113 ha	2,57 %
	Ortslage	113 ha	

Eingriffsbewertung

Zuordnung Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den Wertstufen

Bei der Zuordnung der Preise pro Meter Anlagenhöhe sind die geplante WEA sowie die acht weiteren Windenergieanlage zu berücksichtigen. Das Ersatzgeld wird somit mit folgenden Summen bemessen:

Tab. 12 Ersatzgeld der Wertstufen pro Meter Anlagenhöhe bei Windparks ab 6 Anlagen.

sehr gering/gering	50-€
mittel	120 €
hoch	280 €
sehr hoch	640 €

Flächengewichtete Mittelung der Preise gemäß Anteil Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum

mittlere Wertstufe	3,64 % / 100 x 120 €/m =	4,37 €/m
hohe Wertstufe:	65,4 % / 100 x 280 €/m =	183,12 €/m
sehr hohe Wertstufe:	28,39 % / 100 x 640 €/m =	181,70 €/m
	Σ	369,19 €/m

Ersatzgeld

Preis pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe = Ersatzgeld WEA

$$369,19 \text{ €/m} \times 249,5 \text{ m} = 92.112,91 \text{ €}$$

Für die geplante WEA ergibt sich für den Eingriff in das Landschaftsbild ein Ersatzgeld von insgesamt **92.112,91 €**.

8.2.2 Ermittlung des Ersatzgeldes – Rückbau-WEA

Analog zum Vorgehen in Kapitel 8.2.1 wird das Landschaftsbild durch den Rückbau-WEA in gewissem Maße entlastet. Es folgt die Berechnung des fiktiv erforderlichen Kompensationsbedarfs, der durch den Bau von WEA entstanden ist. Dieser Abbau wird der Neuerrichtung der geplanten WEA gegenübergestellt, was faktisch mittels Subtraktion der errechneten Summe des Ersatzgeldes für WEA von der Kompensation für die Neuanlagen erfolgt. Das Untersuchungsgebiet beträgt ebenfalls die 15-fache Anlagenhöhe, als mit einem Radius von $15 \cdot 70,15 \text{ m} = 1.052,25 \text{ m}$.

Weitere geplante WEA und / oder bestehende Anlagen werden in einem Radius des 10-fachen Rotordurchmessers betrachtet. Bei dieser Anlage entspricht das einem Radius von $10 \cdot 40,3 \text{ m} = 403 \text{ m}$ um die Anlage.

Im Untersuchungsgebiet 403 m um die WEA befindet sich lediglich die geplante WEA (HSK 2025)

Eingriffsbewertung

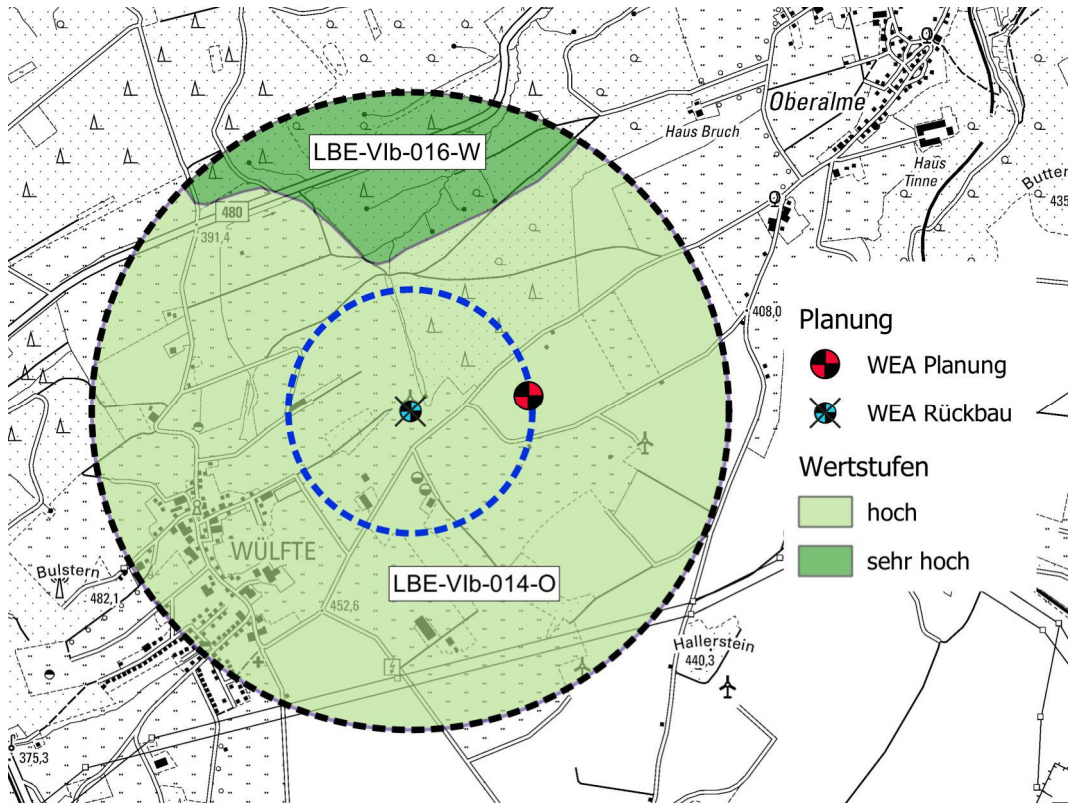


Abb. 18 Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet 1.052,25 m (schwarze Strichlinie) um den Standort der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X). Das Untersuchungsgebiet 403 m ist mit einer blauen Strichlinie dargestellt.

Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet

Tab. 13 Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsräume im Untersuchungsraum um die Rückbau-WEA.

Größe des Untersuchungsgebietes:		≈ 348 ha	100 %
davon	sehr hoch Wertstufe	41 ha	11,78 %
	LBE-VIb-016-W	41 ha	11,78 %
	hohe Wertstufe:	307 ha	88,22 %
	LBE-VIb-014-O	307 ha	88,22 %

Zuordnung Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den Wertstufen (vgl. Tab. 6)

Bei der Zuordnung der Preise pro Meter Anlagenhöhe ist neben der zum Rückbau-WEA keine weitere WEA zu berücksichtigen. Das Ersatzgeld wird somit mit folgenden Summen bemessen:

Tab. 14 Ersatzgeld der Wertstufen pro Meter Anlagenhöhe bei Windparks mit bis zu 2 Anlagen.

Sehr geringe / geringe Wertstufe	100 €
mittlere Wertstufe	200 €
hohe Wertstufe	400 €
sehr hohe Wertstufe	800 €

Eingriffsbewertung

Flächengewichtete Mittelung der Preise gemäß Anteil Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum

hohe Wertstufe	88,22 % x 400 €/m =	352,88 €/m
sehr hohe Wertstufe:	11,78 % x 800 €/m =	94,24 €/m
		Σ 447,12 €/m

Ersatzgeld

Preis pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe = Ersatzgeld WEA

$$447,12 \text{ €/m} \times 70,15 \text{ m} = 31.365,47 \text{ €}$$

Für den Eingriff in das Landschaftsbild der Rückbau-WEA ergibt sich ein fiktives Ersatzgeld in Höhe von insgesamt **31.365,47 €**. Durch den Rückbau dieser WEA beträgt die **Entlastung** des Landschaftsbildes einen Betrag von 31.365,47 €. Diese Summe soll auf die Ersatzgeldzahlung für den Eingriff in das Landschaftsbild durch die neu geplante WEA angerechnet werden (vgl. Kap. 9.6).

9.0 Zusammenfassende Betrachtung der Wirkungen

9.1 Lage zu Schutzgebieten

FFH-Gebiet

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 500 m um die geplanten WEA befindet sich das Vogelschutzgebiet DE-4517-401 „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“. Mögliche Wirkungen des Vorhabens auf das Vogelschutzgebiet werden in einem gesondert erstelltem Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) beschrieben. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass sich „Veränderungen oder Störungen, die dazu führen können, dass das Vogelschutzgebiet „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“ seine Funktion in Bezug auf die Erhaltungsziele der V-RL oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen können, [...] aus dem Vorhaben nicht [ergeben].

Im Zusammenhang mit dem Repowering einer WEA im Windpark Wülfe-Alme werden keine Beeinträchtigungen ausgelöst, die zu einer Störung der Funktion des Vogelschutzgebiets „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“ 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.“ (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C)

Naturschutzgebiet

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 500 m befinden sich die zwei Naturschutzgebiete N 2.1.10 „Hinter'm Bruch“ und N 2.1.41 „Halle“ (vgl. Kapitel 6.2.2). Die Naturschutzgebiete werden von der Planung nicht berührt, sodass keine Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Landschaftsschutzgebiet

Die geplanten WEA sowie die dazugehörigen Nutzflächen liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes L 2.3.2.13 „Offenlandkomplex um Wülfe / Briloner Hochfläche“. Die mobilen Schwerlastplatten eines Teils der Zuwegung werden im Geltungsbereich des Landschaftsschutzgebiets L 2.3.3.02 „Magergrünland am Hallerkamp“. Eine Befreiung von den Festsetzungen der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes ist durch die zuständige Fachbehörde zu prüfen.

Gesetzlich geschütztes Biotop

Lediglich im Untersuchungsgebiet 100 m der zum Rückbau-WEA befindet sich randlich ein gesetzlich geschütztes Biotop (BT-4517-0214-2005). Nachteilige Auswirkungen werden ausgeschlossen.

Biotopkatasterflächen

Im Norden des Untersuchungsgebiets 100 m der geplanten WEA und die Rückbau-WEA ist eine Biotopkatasterfläche dokumentiert. Es handelt sich um das „Grünland „Im Wenster“ (BK-4517-0176). Schutzziel ist die Erhaltung und Optimierung von Grünland und Quellbächen. Es werden keine Flächen dieser Biotopkatasterfläche beansprucht und eine Betroffenheit wird ausgeschlossen.

Biotopverbundflächen

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 100 m der geplanten sowie der zum Rückbau-WEA befinden sich Teilflächen der Biotopverbundfläche VB-A-4517-014 „Grünland-Biotope auf der Briloner Hochfläche“. Schutzziel ist der Erhalt grünlandgeprägter Offenland-Biotope als vergleichsweise strukturreiche Biotopinseln auf der Briloner Hochfläche und -vereinzelt- als Brutrevier des Raubwürgers. Die Zuwegung der geplanten WEA ist innerhalb der Biotopverbundfläche vorgesehen. Da die Zuwegung jedoch mit mobilen Schwerlastplatten hergerichtet wird, ist eine nachhaltige Betroffenheit der Strukturen und insbesondere des Schutzziels der Biotopverbundfläche ausgeschlossen. Die Teilfläche der Biotopverbundfläche innerhalb des Untersuchungsgebiets 100 m der Rückbau-WEA ist ca. 50 m von dem Anlagenstandort entfernt und wird von der Rückbauplanung nicht tangiert.

9.2 Schutzgut Boden

Im Zuge der Errichtung der geplanten WEA werden insgesamt Böden auf 15.717 m² durch die Bauarbeiten in Anspruch genommen. Während im Bereich des Anlagenstandort durch das Fundament ca. 504 m² dauerhaft versiegelt werden, werden dauerhaft ca. 2.025 m² als befestigte, aber teilversiegelte Fläche aus Mineralgemisch hergestellt. Auf insgesamt 11.804 m², im Bereich Nutzflächen kann nach der Baumaßnahme der ursprüngliche Zustand des Bodens wiederhergestellt werden.

Für die durch das Vorhaben dauerhaft beanspruchten Böden im Bereich des Anlagenstandortes sowie die dauerhafte Befestigung der Nutzflächen können keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen formuliert werden. Bei Realisierung des Vorhabens ist ein Verlust bzw. eine nachhaltige Veränderung der in diesen Bereichen anstehenden Böden nicht zu vermeiden. Unter der Voraussetzung einer bodenschonenden Vorgehensweise während der Baumaßnahmen (vgl. Kapitel 10.2) kann eine erhebliche Beeinträchtigung der anstehenden Böden ausgeschlossen werden.

Durch den Rückbau einer bestehenden WEA können wiederum die Bereiche des Fundaments sowie Teile der Nutzflächen entsiegelt werden, wodurch die Bodenfunktionen in diesen Bereichen teilweise wieder hergestellt werden können. Insgesamt werden 244 m² versiegelter/teilversiegelter Boden durch den Rückbau der bestehenden WEA entsiegelt.

9.3 Schutzgut Wasser

Durch die Errichtung der geplanten WEA kommt es zu einer Flächenversiegelung / Flächenteilversiegelung auf insgesamt 2.529 m² (vgl. Tab. 4). Insgesamt werden davon 504 m² vollversiegelt. Das anfallende Oberflächenwasser kann aber auf den unmittelbar angrenzenden Flächen vor Ort versickern. Auf den teilversiegelten Flächen, welche aus Mineralgemisch hergestellt werden, ist eine flächige Niederschlagsversickerung weiterhin möglich. Insgesamt wird durch die geplanten WEA die Grundwasserneubildungsrate nicht wesentlich verändert.

Mit der geplanten Errichtung und dem Betrieb der WEA sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers sowie von Oberflächengewässern zu erwarten, wenn die im Kapitel 10.3 aufgeführten Maßnahmen für das Schutzgut Wasser umgesetzt werden.

Durch den Rückbau der bestehenden WEA werden dauerhafte Versiegelungen im Bereich des Fundaments sowie der Nutzflächen zurückgebaut. Dadurch können diese Flächen nach einem fachgerechten Rückbau wieder für eine Niederschlagsversickerung zur Verfügung stehen.

Insgesamt werden 244 m² versiegelter/teilversiegelte Fläche durch den Rückbau der bestehenden WEA entsiegelt. Diese Flächen stehen nach dem Rückbau wieder für eine Niederschlagsversickerung zur Verfügung.

9.4 Schutzgut Klima und Luft

Durch die Überbauung von Flächen werden mikroklimatische Veränderungen erwartet, diese sind jedoch lokal auf kleine Teilbereiche beschränkt. Durch die Anlage und den Betrieb der geplanten WEA sind keine Beeinträchtigungen des Schutzguts 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 Kohlendioxid (CO₂) produziert. Diese regenerative Form der Energiegewinnung wirkt sich positiv auf das Schutzgut Klima aus.

Die negativen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Klima und Luft werden als sehr gering eingestuft. Auswirkungen auf die lokal- oder regionalklimatische Situation können sicher ausgeschlossen werden.

9.5 Schutzgut Pflanzen / Biotope

Im Rahmen einer Biotoptypenkartierung wurden die anstehenden Vegetationsstrukturen im Untersuchungsgebiet 25 m um die geplanten WEA, deren Nutzflächen und der Zuwegungen erfasst. Anschließend erfolgte eine Ermittlung des Eingriffs in den Naturhaushalt.

Es erfolgt eine dauerhafte oder temporäre Beanspruchung von vorwiegend Acker- und Grünlandflächen. Des Weiteren werden im Zusammenhang mit der Zuwegung kleinflä-

Zusammenfassende Betrachtung der Wirkungen

chig der Saum sowie bereits versiegelte Flächen in Anspruch genommen und als teilversiegelte Fläche hergerichtet.

Durch die Herstellung von Böschungen wird nach Errichtung der geplanten WEA ein Überschuss von 5.337 Biotoppunkten erzielt, sodass keine weitere Kompensation notwendig ist. Im Zuge des Rückbaus werden weitere 793 Biotopwertpunkte erzielt.

9.6 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Die Ersatzgeldermittlung für den Eingriff in das Landschaftsbild erfolgt nach „Erlass für die Planung und Genehmigung von WEA und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ (MWIDE 2018).

Für die geplante WEA ergibt sich für den Eingriff in das Landschaftsbild ein Ersatzgeld von insgesamt 92.112,91 €. Unter Berücksichtigung der Entlastung des Eingriffs in das Landschaftsbild durch den geplanten Rückbau einer WEA wird dem Ersatzgeld eine Summe von 31.365,47 € gegengerechnet. Daher ergibt sich ein vorhabenspezifisches Ersatzgeld für den Eingriff in das Landschaftsbild in Höhe von **60.747,44 €**.

WEA	92.112,91 €
Rückbau-WEA	31.365,47 €
Summe	60.747,44 €

9.7 Schutzgut Tiere

Im Zuge der vertiefenden Prüfung kann für die vertieft untersuchten WEA-empfindlichen Fledermausarten, für die vertieft untersuchte planungsrelevante Vogelart Feldlerche sowie für die vertieft untersuchte WEA-empfindliche Vogelart Rotmilan eine Betroffenheit gem. § 44 Abs.1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Daher sind entsprechende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen. Diese werden in Kapitel 10.7 aufgeführt.

Unter Einhaltung der benannten Vermeidungsmaßnahmen führt das Vorhaben nicht zur Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG der oben genannten Arten und ist damit aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A).

10.0 Maßnahmen zur Eingriffsminderung

10.1 Schutzgebiete

Vorhabensspezifische Auswirkungen auf die Schutzgebiete sind mit Ausnahme des Landschaftsschutzgebietes nicht zu erwarten. Ein Bedarf an Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Vorhabenwirkungen besteht daher nicht.

Die Errichtung der WEA innerhalb des Landschaftsschutzgebietes L 2.3.2.13 „Offenlandkomplex um Wülfte / Briloner Hochfläche“ löst Verbote gem. Schutzgebietsverordnung aus (vgl. Kap. 6.3). Eine Befreiung von den Festsetzungen der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes ist durch die zuständige Fachbehörde zu prüfen.

10.2 Schutzgut Boden

Für die durch das Vorhaben dauerhaft beanspruchten Böden im Bereich der Anlagenstandorte sowie die dauerhafte Befestigung der Nutzflächen können keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen formuliert werden. Grundsätzlich sind die folgenden Maßnahmen zu beachten:

Baufeldbegrenzung, Flächenbedarf

Der allgemeinen Reduzierung permanenter und temporärer Baubedarfsflächen ist im Zuge der Ausführungsplanung Rechnung zu tragen. Die Baufeldgrenzen (Anlagenstandorte, Kranstell- u. Logistikflächen, Wege) sind einzuhalten und angrenzende Flächen gegen Befahrung und allgemeine Nutzung zu sichern. Während der Baufeldfreimachung und darüber hinaus ist eine optische Markierung der Baufeldgrenzen zielführend.

Freimachen der Baufelder

Vor der eigentlichen Bauausführung müssen die für den Bau vorgesehenen Flächen erst freigemacht werden. Des Weiteren ist bezüglich der Befahrung bzw. Umlagerung der Böden die aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit in Abhängigkeit der momentanen Bodenwasserverhältnisse zu beachten.

Empfohlene Maßnahmen:

- Auf den Einsatz von bodenschonenden Laufwerken der eingesetzten Bau- und Räumfahrzeuge mit möglichst geringen spezifischen Bodendrücken ist zu achten (z. B. Kettenfahrzeuge mit Breitbandlaufwerken, Raupendumper).
- Der humose Oberboden ist mit Kettenbaggern, möglichst vor Kopf, abzutragen.
- Bodenhorizonte sind entsprechend der gängigen Praxis fachgerecht zu trennen, zu lagern bzw. wieder einzubauen. Dies gilt insbesondere für organische Bodenhorizonte.

Maßnahmen zur Eingriffsminderung

Bau von Wegen, Kranstell- und Logistikflächen

Im Hinblick auf die Herstellung befestigter Flächen sind die Anforderungen des Anlagenherstellers bezüglich der Tragfähigkeit der Gewerke zu beachten und gutachterlich zu begleiten. Eine Bodenverdichtung ist somit aus bautechnischer Sicht unumgänglich. Dennoch sind im Zuge von Herstellung und Rückbau bodenschonende Techniken und Bauweisen anzuwenden.

Empfohlene Maßnahmen:

- Um einen vollständigen Rückbau der temporär beanspruchten Flächen (Schotterflächen) zu gewährleisten, kann die Nutzung von Geotextilien (Geogitter / -vliese) als Trennschicht zwischen Oberbau und Unterboden sinnvoll werden.
- Vor der Fertigstellung der befestigten Flächen sind punktuelle und hohe Auflasten zu vermeiden.

Zwischenlagerung von Bodenaushub

Durch die angestrebten Tiefbauarbeiten werden Aushubmassen von Ober- und Unterboden anfallen. Anfallender Bodenaushub ist fachgerecht, entsprechend den Vorgaben der DIN 19639, DIN 18 915 sowie der DIN 19731 auf Mieten zu lagern.

Folgende Vorgaben sind zu beachten:

- Die sortenreine Trennung und Lagerung von Oberboden, Unterboden und Ausgangsgestein ist zu beachten.
- Bodenmieten sind locker aufzusetzen und nicht zu befahren. Ist das Befahren in Ausnahmefällen nicht zu vermeiden, sind die Zustandsformen nach DIN 18195, Tab. 1 bzw. DIN 19731 zu beachten.
- Nachfolgende maximale Mietenhöhen sind zu beachten:
 - Oberboden (A-Horizont): 2,0 m
 - Unterboden (B-Horizont): 3,0 m (grundsätzlich situationsabhängig; eine Überschreitung dieser Schütthöhe bei Unterbodenmaterial ist möglich, wenn trockenes Bodenmaterial verwendet wird)
 - Ausgangsgestein (C-Horizont): nicht begrenzt
- Bodenmieten sind vor Vernässung zu schützen. Ein Aufsetzen von Mieten mit zu feuchtem oder nassem Bodenmaterial ist nicht zulässig. Bei der Auswahl der Lagerflächen sind Senken und vernässte Flächen auszuschließen.
- Laut DIN 19639 ist bei einer Lagerung von mehr als 2 Monaten unmittelbar nach Herstellung eine Zwischenbegrünung zum Schutz gegen unerwünschte Vegetation, Vernässung und Erosion vorzunehmen. Die Auswahl der Ansaatmischung ist entsprechend der Standorteigenschaften, Fruchtfolge, angenommener Lagerzeit und Jahreszeit anzupassen.
- Bei überjähriger Lagerung sollten die Saatgutmischungen auch tiefwurzelnde Arten wie z. B. Luzerne (*Medicago sativa*) enthalten.

Maßnahmen zur Eingriffsminderung

Wiederherstellung temporär genutzter Flächen

Auf den temporär genutzten Flächen müssen die natürlichen Bodenverhältnisse nach Beendigung der Baumaßnahme wiederhergestellt werden. Negative Bodenveränderungen wie beispielsweise Schadverdichtungen und Gefügeschäden ist mit geeigneten Mitteln zu begegnen. Art und Umfang der Rekultivierungsmaßnahmen sind in Rücksprache mit den zuständigen Behörden sowie einer ggf. erforderlichen bodenkundlichen Baubegleitung abzustimmen.

Empfohlene Maßnahmen:

- Die Wiederherstellung der temporär genutzten Flächen hat nach Abschluss der Bauarbeiten zu erfolgen.
- Der aufgebrachte Schotter oder sonstige Materialien des Oberbaus werden entfernt.
- Im Zuge der Bauarbeiten verdichtete (Unter-)Bodenhorizonte sind vor dem Aufbringen des Oberbodens einer mechanischen Tiefenlockerung zu unterziehen. Die Notwendigkeit der Maßnahme ist zu prüfen.
- Zuvor entfernte und zwischengelagerte Bodenhorizonte (Ober- und ggf. Unterbodenhorizonte) sind entsprechend ihrer ursprünglichen Lagerung und Horizontstärke wieder aufzubringen.
- Eine Befahrung ist gerade im Hinblick auf frisch aufgetragene Oberbodenhorizonte zu vermeiden.
- Entstehende Bodenüberschüsse müssen gemäß geltenden Richtlinien auf ihre Zusammensetzung geprüft und beurteilt werden, bevor sie anderweitig verwendet oder entsorgt werden.

Einbau von Fremdmaterial

Es ist nicht vorgesehen, Fremdmaterial anzuliefern, welches in die durchwurzelbare Bodenschicht der landwirtschaftlich genutzten Flächen eingebaut wird. Es soll der vor Ort anfallende Bodenaushub wieder eingebaut werden. Sollte dennoch der Einbau von Fremdmaterial notwendig werden, sind gemäß §12 BBodSchV Materialien nach den Vorgaben des Anhang 1 BBodSchV zu prüfen und zu bewerten, bevor sie im Boden ein- und aufgebracht werden dürfen.

Dies bedeutet u. a., dass

- ein erforderlicher Kenntnisstand über eventuell vorkommende Schadstoffe vorhanden sein muss,
- im Bedarfsfall Probennahmen erforderlich werden, deren Vorgehen begründet und dokumentiert werden,
- die gewonnenen Proben untersucht werden,
- die Ergebnisse der Untersuchungen qualitätsgesichert werden.

Des Weiteren sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

Maßnahmen zur Eingriffsminderung

- Die Bodenart und Bodeneigenschaften des zu verfüllenden Materials müssen mit denen des vorliegenden Bodens nahezu identisch sein.
- Der Gehalt an mineralischen Fremdstoffen muss unterhalb von 10 % liegen.

Das einzubauende Material muss zertifiziert oder durch die Baubegleitung freigegeben sein.

10.3 Schutzgut Wasser

Maßnahmen zur Eingriffsminderung während der Bauphase

Grundsätzlich sind die folgenden Maßnahmen während der Bauphase zu beachten:

Anlieferungs- und Baustellenverkehr

Verkehrsregelnde Maßnahmen können die Unfallgefahr und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Gewässer oder das Grundwasser verringern. Zu solchen verkehrsregelnden Maßnahmen gehören z. B. Geschwindigkeitsbegrenzungen, Überholverbot, Einbahnstraßenregelung / Vermeidung von Begegnungsverkehr, Verbot für Fahrzeuge mit wassergefährdender Ladung.

Betankung der Baufahrzeuge

Im Rahmen der Bauarbeiten kann über baubetriebliche Regelungen festgelegt werden, dass notwendige Betankungen der Baufahrzeuge nur auf Betankungsflächen mit medianresistenten Auffangwannen erfolgen dürfen. Der Bauherr muss dafür Sorge tragen, dass vertragliche Vereinbarungen mit der ausführenden Baufirma getroffen werden und eine Dokumentation über Betankungsvorgänge auf hierfür vorgesehenen und präparierten Flächen erfolgt.

Baustoffe für den Wegebau und die Montage- und Stellflächen

Für die Herstellung von Trag- und Deckschichten wird der Einsatz von unbelasteten, nicht auswasch- oder auslaugbaren Stoffen und Baumaterialien empfohlen, von denen auf Grund ihrer Eigenschaften und ihres Einsatzes nachweislich keine Boden- oder Grundwasserverunreinigung ausgeht. Als zusätzliche Maßnahme wird der Einbau von Geogittern / Geovliesen empfohlen. Diese haben zum einen eine trennende Funktion (Vlies) und zum anderen bedingen sie eine Vergleichmäßigung der Lastabtragung und haben somit setzungsausgleichende Eigenschaften.

Maßnahmen zum Grundwasserschutz

- Für die Herstellung von Trag- und Deckschichten wird der Einsatz von unbelasteten, nicht auswasch- oder auslaugbaren Stoffen und Baumaterialien empfohlen, von denen auf Grund ihrer Eigenschaften und ihres Einsatzes nachweislich keine Boden- oder Grundwasserverunreinigung ausgeht.
- Das Abfüllen von Öl und Treibstoffen ist nur mit zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen gegen Versickern und außerhalb von Baugruben zulässig. Betankun-

Maßnahmen zur Eingriffsminderung

gen, Reparatur- und Wartungsarbeiten können auf dafür speziell eingerichteten Flächen erfolgen.

- Sollten während der Baudurchführung wassergefährdende Flüssigkeiten austreten, z. B. beim Betanken oder aufgrund von Leckagen an Fahrzeugen und Maschinen, sind diese sofort aufzunehmen und schadlos zu beseitigen. Die entsprechenden Geräte und ausreichende Bindemittel zur Aufnahme sind stets bereitzuhalten. Das Baustellenpersonal ist über den Lagerort des Bindemittels konkret zu informieren; darüber hinaus ist der Verwahrort zu kennzeichnen.

10.4 Schutzgut Klima und Luft

Vorhabenspezifische Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind nicht zu erwarten. Ein Bedarf an Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Vorhabenwirkungen besteht daher nicht.

10.5 Schutzgut Pflanzen / Biotope

Mit einer vorausschauenden Gesamtplanung, die vor dem Hintergrund eines schonenden und flächensparenden Eingriffs 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 Maßnahmen zu berücksichtigen:

- 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.

10.6 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

WEA wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung grundsätzlich weit in den Landschaftsraum hinein. Ein ästhetischer Funktionsverlust in der umgebenen Landschaft kann daher nicht ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch WEA sind gemäß

BNatSchG in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar, daher gibt es keine Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung. Es wird ein Ersatzgeld gezahlt.

10.7 Schutzgut Tiere

Einhaltung einer allgemeinen Bauzeitenregelung zur Vermeidung der Betroffenheit nach § 44 BNatSchG geschützter wild lebender Tierarten

Durch die folgenden Schutzmaßnahmen wird sichergestellt, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände im Hinblick auf häufige und verbreitete sowie planungsrelevante Vogelarten ausgelöst werden. Das Eintreten unvermeidbarer Beeinträchtigungen wird durch die Einhaltung der folgenden Vermeidungsmaßnahmen sichergestellt:

- Zur Vermeidung der Verbotstatbestände ist eine Begrenzung der Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen auf Zeiten außerhalb der Brutzeit (1. März bis 30. September) notwendig. Räumungsmaßnahmen sämtlicher Vegetationsflächen sind dementsprechend nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar durchzuführen. Im Falle nicht vermeidbarer Flächenbeanspruchungen außerhalb dieses Zeitraumes ist nach Stellung eines Ausnahmeantrags bei der Unteren Naturschutzbehörde im Rahmen einer umweltfachlichen Baubegleitung sicherzustellen, dass bei der Entfernung von Vegetationsbeständen oder des Oberbodens die Flächen frei von einer Quartiernutzung durch Vögel sind.
- Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung etc.) sind auf vorhandene befestigte Flächen oder zukünftig überbaute Bereiche zu beschränken. Damit wird sichergestellt, dass zu erhaltende Gehölz- und Vegetationsbestände der näheren Umgebung vor Beeinträchtigung geschützt sind und auch weiterhin eine Funktion als Lebensraum übernehmen können.

Für die im Zuge der vertiefenden Prüfung untersuchten planungsrelevanten Tierarten, für die eine potenzielle Betroffenheit gem. § 44 Abs.1 BNatSchG nicht vorab ausgeschlossen werden konnte, sind folgende Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen:

Einrichtung einer Umweltfachlichen Baubegleitung

- Kontrolle von potenziellen Quartierstrukturen im Falle einer nachträglich eintretenden Betroffenheit baumhöhlentragender Gehölze oder weiterer potenzieller Quartierstrukturen für planungsrelevante Fledermäuse, Spechte und Meisen
- fachliche Unterstützung bei Funden geschützter Tierarten und Kommunikation mit den zuständigen Naturschutzbehörden
- Regelmäßige Kontrolle der Baufelder auf außerplanmäßige Beeinflussung möglicher Habitate

Maßnahmen zur Eingriffsminderung

Einrichtung von Abschaltzeiten zur Vermeidung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit WEA-empfindlicher Fledermäuse

Die Untersuchungen zur Fledermausfauna erbrachte Nachweise von Fledermausarten, die gemäß dem WEA-Leitfaden NRW (MUNV 2024) als WEA-empfindlich eingestuft werden. Zur Vermeidung einer Betroffenheit nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG soll ein fledermausfreundlicher WEA-Betrieb nach den aktuell gültigen Vorgaben eingerichtet werden (s. ebenfalls MUNV 2024).

Hier werden die entsprechenden Witterungsbedingungen aufgeführt, deren Kombination zur Abschaltung führt:

- Windgeschwindigkeit < 6 m/s in Gondelhöhe
- Temperatur > 10 °C

Alle Kriterien müssen für die Abschaltung erfüllt sein. Abweichungen der oben beschriebenen Abschaltparametern sind nicht möglich. Die nächtliche Abschaltung wird aufgrund der Jahresperiodik der Fledermäuse, die den Winter größtenteils im Winterschlaf verbringen, auf den Zeitraum 01.04. bis 31.10. eines jeden Jahres begrenzt. Durch die Durchführung eines freiwilligen anlagenspezifischen Gondelmonitorings können die umfassenden Abschaltzeiten ggf. nachträglich optimiert werden. Die Anforderungen an das Gondelmonitoring sind dem aktuellen Leitfaden zu entnehmen.

Feldlerche

Um einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand zu vermeiden, ist gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ein Ersatzhabitat von mindestens einem Hektar Flächengröße zu schaffen. Hierfür eignen sich gem. Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW (MULNV & FÖA 2021) die Extensivierung von Ackerland durch Einsaat mit doppelten Saatreihenabstand oder die Anlage von Einsaat- oder Schwarzbrache. Spätestens zum Genehmigungszeitpunkt sind geeignete Flurstücke seitens des Auftraggebers zu benennen, die für die Anlage der Maßnahme für den gesamten Zeitraum des Betriebs der WEA zur Verfügung stehen. Die Maßnahme muss zum Zeitpunkt des Baubeginns funktional vorliegen. Des bedeutet, dass die Extensivierung in der nächsten Brutsaison der Feldlerche landwirtschaftlich umgesetzt wurde und als Habitat zur Verfügung steht.

Rotmilan

Aufgrund der drei besetzten Brutplätze im zentralen Prüfbereich der geplanten WEA nutzen Rotmilane die umliegenden Grünland- und Ackerflächen zur Nahrungssuche. Die auszutauschende WEA bedingt zwar einen gewissen Gewöhnungseffekt der Tiere, eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für den Rotmilan aber trotzdem nicht ausgeschlossen werden. Um eine artenschutzrechtliche Betroffenheit zu vermeiden, sind für die WEA-Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (Ernte, Pflügen und Mahd) gem. WEA-Leitfaden NRW (MUNV 2024) vorzusehen. Demnach erfolgt eine vorübergehende Abschaltung in einem Zeitraum vom 01. April bis 31. August auf landwirtschaftlich genutzten Flächen,

Maßnahmen zur Eingriffsminderung

die in weniger als 250 m Entfernung zum Mastfußmittelpunkt einer WEA gelegen sind. Entsprechende Aktivitäten auf den Flurstücken, die der 250 m-Radius (auch nur anteilig) überdeckt, führen zur Auslösung der genannten Abschaltung. Die Abschaltungsmaßnahmen sollen von Beginn der Bewirtschaftung bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung der Bewirtschaftung jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang erfolgen.

Darüber hinaus soll der Mastfußbereich nach Abschluss der Bauarbeiten unattraktiv gestaltet werden. Hierzu bietet sich eine Bewirtschaftung bis an den Fundamentrand an. Entwicklung von Ruderalvegetation ist in jedem Fall zu vermeiden.

11.0 Zusammenfassung

Die Briloner Hochfläche Wind GmbH & Co. KG plant, im Windpark Wülfte-Alme in Brilon ein Repowering-Vorhaben. Dazu soll eine im Jahr 1994 genehmigte Windenergieanlage (WEA) vom Typ Enercon E-40 zurückgebaut werden und ca. 390 m östlich eine WEA vom Typ Enercon E-175 errichtet und betrieben werden.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind gemäß den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG NRW) die Wirkungen des Vorhabens 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.

Es wurden die Bestandsdaten der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft und Pflanzen / Biotope auf Basis einer Datenrecherche und Geländearbeiten erhoben. Im Rahmen eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A) wurden zudem Bestandsdaten zum Schutzgut Tiere erhoben. Zusätzlich wurden die im Umfeld des Vorhabens gelegenen Schutzgebiete in den LBP einbezogen. Die Bestands- und Konfliktanalyse wurde auf Basis der Planungen des Anlagenstandortes erstellt. Weiterhin wurden mögliche Wirkungen auf das nahe gelegene Vogelschutzgebiet betrachtet (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) sowie ein UVP-Bericht verfasst (Mestermann LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B).

Von dem Vorhaben gehen vor allem Wirkungen auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen / Biotope, Tiere und Landschaft / Landschaftsbild aus. Für die dauerhafte Beanspruchung von Boden- und Biotopstrukturen können keine Vermeidungsmaßnahmen formuliert werden. Auch für den Eingriff in das Landschaftsbild wurden keine Vermeidungs- oder Vermeidungsmaßnahmen beschrieben.

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach dem Berechnungsmodell des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen auf Grundlage der „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUK 2025). Durch die Herstellung von Böschungen wird nach Errichtung der geplanten WEA ein Überschuss von 5.337 Biotoppunkten erzielt, sodass keine weitere Kompensation notwendig ist. Im Zuge des Rückbaus werden weitere 793 Biotopwertpunkte erzielt. Der durch das Repowering-Vorhaben generierte Biotopwertüberschuss beträgt somit insgesamt **6.130 Biotopwertpunkte**.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird nach dem „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018) berechnet. Für die geplanten WEA ergibt sich für den Eingriff in das Landschaftsbild ein Ersatzgeld von insgesamt 92.112,91 €. Unter Berücksichtigung der Entlastung des Eingriffs in das Landschaftsbild durch den geplanten Rückbau einer WEA wird dem Ersatzgeld eine Summe von 31.365,47 € gegengerechnet. Daher ergibt sich ein vorhabensspezifisches Ersatzgeld für den Eingriff in das Landschaftsbild in Höhe von **60.747,44 €**.

Zusammenfassung

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 10 genannten Maßnahmen zur Eingriffsminde-
rung führen die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA zu keiner erheblichen
oder nachhaltigen Betroffenheit der Schutzgüter.

Warstein-Hirschberg, November 2025



Bertram Mestermann

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Quellenverzeichnis

BEZ.-REG. ARNSBERG (2025): Bezirksregierung Arnsberg. Regionalplan Arnsberg. Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis. Arnsberg.

FRAUNHOFER ISE (2025): Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE. Öffentliche Stromerzeugung 2024: Deutscher Strommix so sauber wie nie. (WWW-Seite): <https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2025/oeffentliche-stromerzeugung-2024-deutscher-strommix-so-sauber-wie-nie.html> Zugriff: 13.08.2025

HSK (2008): Hochsauerlandkreis. Landschaftsplan Briloner Hochfläche. Meschede.

HSK (2025): Hochsauerlandkreis. Geoportal Windkraftanlagen (WWW-Seite) <https://www.hochsauerlandkreis.de/hochsauerlandkreis/buergerservice/geoservice-statistik/geoservice/fuer-buerger/windkraftanlagen> Zugriff: 15.09.2025

LANUK (2025A): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.

LANUK (2025B): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen in Nordrhein-Westfalen. Landschaftsinformationssammlung NRW @LINFOS. (WWW-Seite) <http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos> Zugriff: 15.07.2025

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.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025A): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Repowering einer Windenergieanlage im Windpark Wülfe-Alme, Hochsauerlandkreis. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025B): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. UVP-Bericht zum Repowering einer Windenergieanlage im Windpark Wülfe-Alme, Hochsauerlandkreis. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025C): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Repowering einer Windenergieanlage im Windpark Wülfe-Alme, Hochsauerlandkreis. Warstein-Hirschberg.

MWIDE (2018): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW. Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 08. Mai 2018. Düsseldorf.

Quellenverzeichnis

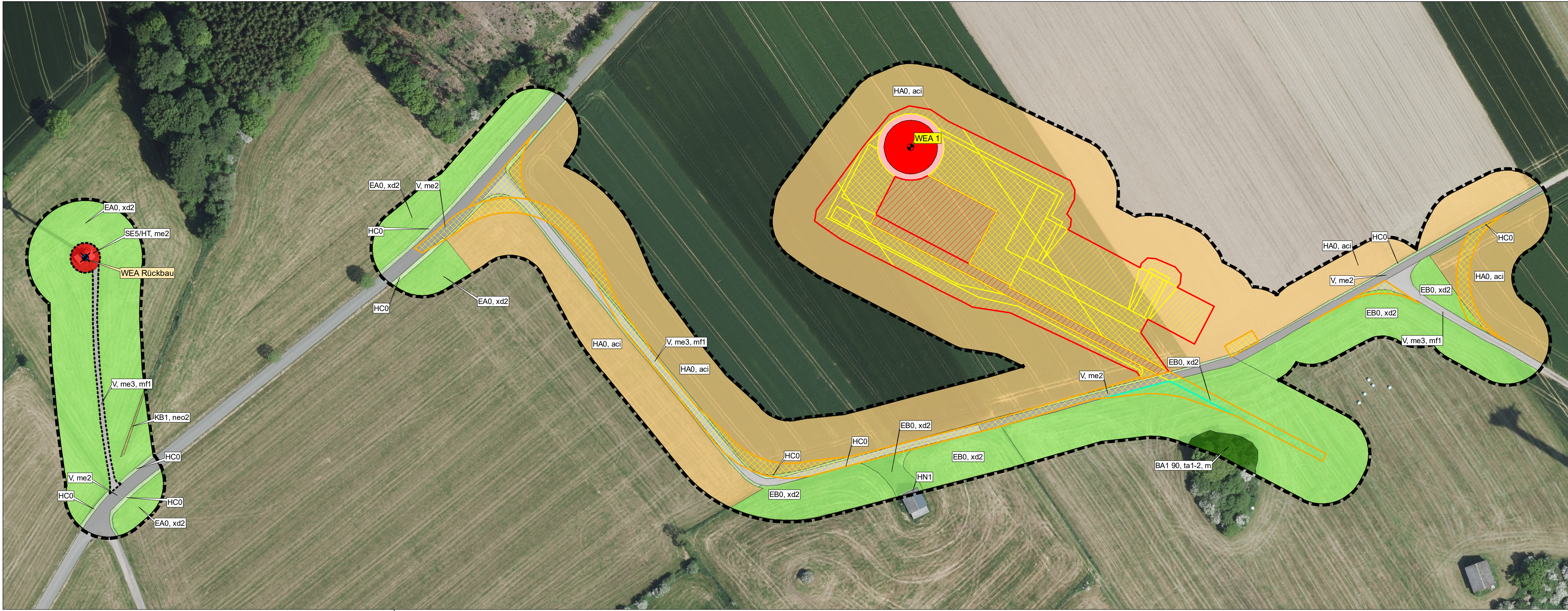
- MUNV (2024): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“.- 94 S., 10 Anhänge, Fassung vom 12.04.2024.
- MUNV (2025): Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. Wasserdaten NRW (WWW-Seite) <https://www.elwas-web.nrw.de/elwas-web/index.xhtml> Zugriff: 08.08.2025
- UMWELTBUNDESAMT (2025): Umweltbundesamt. Umweltzustands und Trend – Energie. Erneuerbare Energien – Vermiedene Treibhausgase. (WWW-Seite): <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/erneuerbare-energien-vermiedene-treibhausgase#undefined> Zugriff: 16.09.2025
- WMS-FEATURE (2025): bereitgestellt durch: IT.NRW. Bodenkarte für den geologischen Dienst <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?> letzter Zugriff am 08.09.2025.

Anlage

Anlage

Anlage 1 Bestand- und Konfliktplan der WEA

Anlage 2 Maßnahmenplan der WEA



N

Legende

Bestand

Biotoptypenkartierung nach "Biotoptypenschlüssel des LANUV 2023" und "Numerischer Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW 2021"

BA1 90, ta1-2, m

Feldgehölz mit lrt. Baumarten-Anteilen: 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 – 49 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt

BF3 90 ta3-5

Einzelbaum mit lrt. Gehölzanteilen > 70%, Jungwuchs - Stangenholz, BHD bis 13 cm

EA0, xd2

Fettwiese, artenarm

EB0, xd2

Fettwiese, artenarm

HA0, aci

Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering

HC0

Rain, Straßenrand, straßenbegleitend

KB1, neo2

Ruderalsaum bzw. linief. Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 - 50 %

V, me3, mf1

Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter

HN1

Gebäude

SE5/HT, me2

Windrad mit Fundament

V, me2

Verkehrs- und Wirtschaftswege - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen

Untersuchungsgebiet Biotoptypenkartierung (20 m Puffer um Nutzfläche)

bestehende Windenergieanlage (Rückbau)

Flächen Rückbau

Planung

geplante Windenergieanlage (WEA)

Planung Nutzfläche WEA

Planung Zuwegung

Konflikte

baubedingte Inanspruchnahme

temporär teilversiegelte Flächen

temporär beanspruchte Flächen

Plattenweg

anlagebedingte Inanspruchnahme

dauerhaft versiegelte Fläche

dauerhaft teilversiegelte Fläche

dauerhaft beanspruchte Fläche

Bestands- und Konfliktplan - WEA 1

Anlage 1

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zum Repowering einer Windenergieanlage
im Windpark Wülfe-Alme in Brilon

M.: 1 : 1.000

Gez.: KBA

Bearb.: AGO

Dat.: Nov. 2025

Plangröße: 297 x 950

Projektnummer: 1349

MESTERMANN

LANDSCHAFTSPLANUNG

GmbH & Co. KG

Brackhüttenweg 1

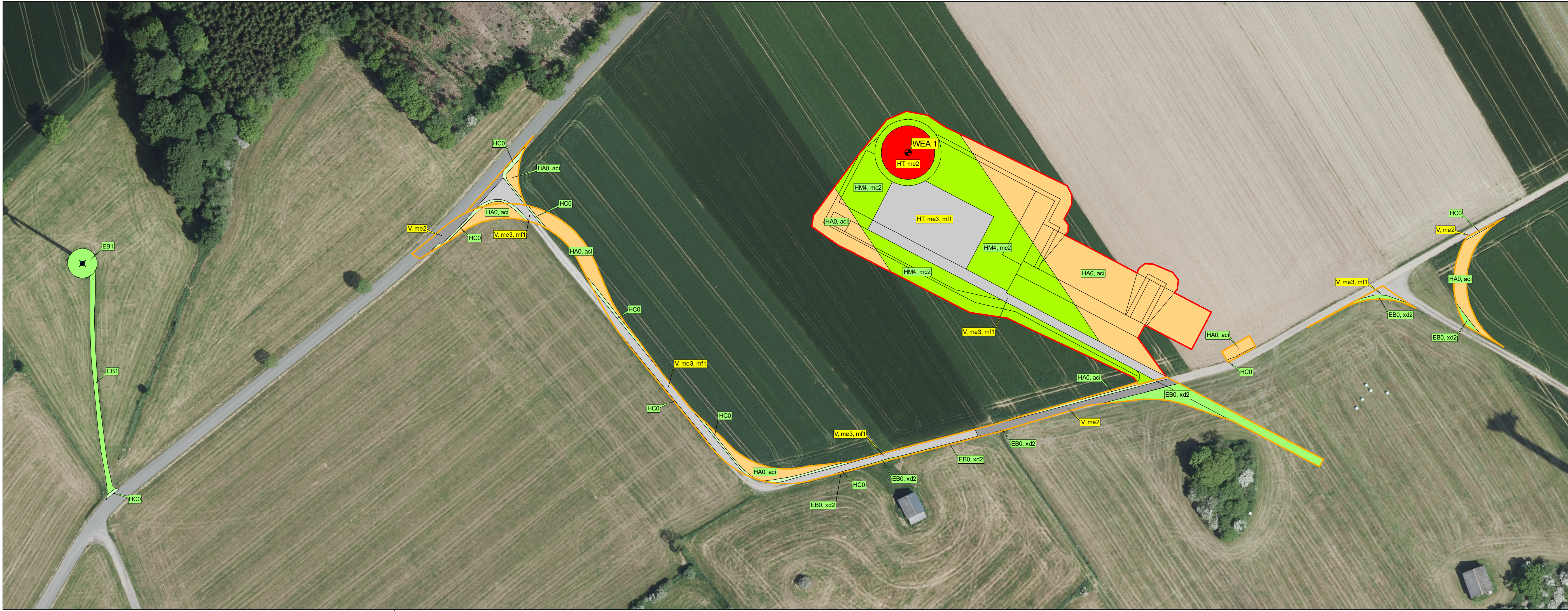
59581 Warstein-Hirschberg

02902-66031-0

info@mestermann-landschaftsplanung.de

Antragsteller:

Planverfasser:



Legende

Bestand

 Rückbau Windenergieanlage

Planung

 geplante Windenergieanlage (WEA)

 Planung Nutzfläche WEA

 Planung Zuwegung

 Fundament, versiegelte Fläche

 Kranstellfläche, Zuwegung teilversiegelte Fläche

 Nutzung vorhandener teil-/versiegelter Flächen

 HT, me2

 HTV, me3, mf1

 V, me3, mf1

Maßnahmen

Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahme

 Fettweide, artenarm

 Ackerflächen

 Landschaftsraseneinsatz

 Rasenfläche, extensiv genutzt

 EB0, xd2

 HA0, aci

 HC0

 HM4, mc2

Maßnahmenplan - WEA 1

Anlage 2

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zum Repowering einer Windenergieanlage
im Windpark Wülfe-Alme in Brilon

M.: 1 : 1.000	Gez.: KBA	Bearb.: AGO	Dat.: Nov. 2025
Plangröße: 297 x 950	Projektnummer: 1349		

**MESTERMANN**
LANDSCHAFTSPLANUNG
GmbH & Co. KG

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

Antragsteller:

Planverfasser: 