

UVP-Bericht

**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

UVP-Bericht

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

Auftraggeber:

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

Verfasser:

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

Bearbeiter:

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

Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Proj.-Nr. 1349

Warstein-Hirschberg, November 2025

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	IV
1.0 Einleitung.....	1
1.1 Anlass und Zielsetzung des Vorhabens	1
1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen	1
1.2.1 Umweltverträglichkeitsprüfung	1
1.2.2 Artenschutz	2
1.2.3 FFH-Verträglichkeit.....	2
1.3 Methodik	3
1.3.1 Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden	3
1.3.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	4
2.0 Untersuchungsgebiete	5
3.0 Vorhabensbeschreibung	8
3.1 Art und Umfang des Vorhabens	8
3.2 Standort des Vorhabens.....	9
3.3 Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen.....	10
3.4 Vorhabensalternativen und Varianten	10
3.5 Allgemeine Wirkungen des Vorhabens.....	10
3.6 Beschreibung der verwendeten Techniken und eingesetzten Stoffe	14
3.7 Risiken durch Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe	14
3.8 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender und zugelassener Vorhaben und Tätigkeiten	14
3.9 Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima	15
3.10 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	15
3.11 Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen.....	16
3.12 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	16
4.0 Planungsrechtliche Vorgaben	17
4.1 Landesentwicklungsplan NRW.....	17
4.2 Regionalplan	17
4.3 Flächennutzungsplan	17
4.4 Bebauungspläne	17
4.5 Landschaftsplan.....	17
5.0 Schutzkriterien nach Nr. 2.3 der Anlage 3 UVPG.....	18
5.1 Natura 2000-Gebiete.....	19
5.2 Naturschutzgebiete	20
5.3 Landschaftsschutzgebiete	20
5.4 Naturparks	21

Verzeichnisse

5.5	Gesetzlich geschützte Biotope	21
5.6	Kumulierende Auswirkungen	21
5.7	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	22
5.8	Fazit	22
6.0	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	23
6.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandsituation	23
6.1.1	Wohnumfeld	23
6.1.2	Erholungsnutzung	23
6.1.3	Menschliche Gesundheit	23
6.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	23
6.2.1	Wohnumfeld	23
6.2.2	Erholungsnutzung	26
6.2.3	Menschliche Gesundheit	27
6.3	Kumulierende Wirkungen	27
6.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	27
6.5	Fazit	28
7.0	Schutzgut Tiere	29
7.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	29
7.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	30
7.3	Kumulierende Wirkungen	31
7.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	31
7.5	Fazit	33
8.0	Schutzgut Pflanzen	34
8.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	34
8.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	35
8.2.1	Lebensraumverlust	35
8.2.2	Lebensraumveränderung	36
8.2.3	Beeinträchtigung von streng geschützten Pflanzenarten	36
8.3	Kumulierende Wirkungen	36
8.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	36
8.5	Fazit	37
9.0	Schutzgut biologische Vielfalt	38
9.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	38
9.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	38
9.3	Kumulierende Wirkungen	39
9.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	39
9.5	Fazit	39
10.0	Schutzgut Fläche	40
10.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	40
10.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	40
10.2.1	Dauerhafte Flächenversiegelung	40
10.2.2	Nutzungsumwandlung	40
10.2.3	Zerschneidung	40
10.3	Kumulierende Wirkungen	41
10.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	41

Verzeichnisse

10.5	Fazit	41
11.0	Schutzgut Boden	42
11.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	42
11.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	43
11.2.1	Bodenversiegelung	43
11.2.2	Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden	44
11.2.3	Bodenverdichtung	44
11.2.4	Bodenabtrag	45
11.2.5	Erosion	45
11.2.6	Eintrag von Fremd-/Schadstoffen	45
11.2.7	Veränderung der organischen Substanz	46
11.3	Kumulierende Wirkungen	46
11.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	46
11.5	Fazit	47
12.0	Schutzgut Wasser	48
12.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	48
12.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	48
12.2.1	Veränderungen von Grundwasserfunktionen	48
12.2.2	Eintrag von Fremd-/Schadstoffen	48
12.2.3	Wasserrechtlich relevante Bereiche	49
12.3	Kumulierende Wirkungen	49
12.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	49
12.5	Fazit	50
13.0	Schutzgut Klima und Luft	51
13.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	51
13.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	51
13.3	Kumulierende Wirkungen	51
13.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	51
13.5	Fazit	52
14.0	Schutzgut Landschaft	53
14.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	53
14.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	54
14.3	Kumulierende Wirkungen	55
14.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	56
14.5	Fazit	56
15.0	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	57
15.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	57
15.1.1	Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung	57
15.1.2	UNESCO-Weltkulturerbestätten	57
15.1.3	Bodendenkmäler	57
15.1.4	Baudenkmäler	57
15.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	57
15.2.1	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche	57
15.2.2	UNESCO-Weltkulturerbestätten	58
15.2.3	Bodendenkmäler	58

Verzeichnisse

15.2.4	Baudenkmäler	58
15.2.5	Kumulierende Wirkungen.....	58
15.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	58
15.4	Fazit.....	59
16.0	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	60
17.0	Entwicklungsprognose ohne und mit Verwirklichung des Vorhabens.....	63
17.1	Nichtdurchführung des Vorhabens – Nullvariante.....	63
17.2	Zukünftiger Zustand und Entwicklung mit Vorhaben.....	64
18.0	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	65
	Quellenverzeichnis	69

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) sowie der Standort der Rückbau-WEA	1
Abb. 2	Lage der geplanten WEA zu weiteren WEA im Raum.	15

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Zusammenfassung der Untersuchungsgebiete im Rahmen des UVP-Berichts.	7
Tab. 2	Koordinaten der geplanten und der zum Rückbau vorgesehenen WEA.	8
Tab. 3	Flächeninanspruchnahme durch die geplante WEA, die dazugehörigen Nutzflächen und die Zuwegung.....	9
Tab. 4	Überblick über die Schutzkriterien gem. Nr. 2.3 der Anlage 3 UVPg in den betrachtungsrelevanten Untersuchungsgebieten.....	18
Tab. 5	Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Konflikte am WEA-Standort und/oder entlang der Zuwegung.....	30
Tab. 6	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die geplante und die zum Rückbau vorgesehene WEA sowie die Nutzflächen	34
Tab. 7	Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m des Repowering-Vorhabens anstehenden Böden.....	42
Tab. 8	Flächeninanspruchnahme durch die geplante WEA die dazugehörigen Nutzflächen	44
Tab. 9	Flächenanteile der Landschaftsräume in den Untersuchungsgebieten der WEA.....	55
Tab. 10	Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen	60

1.0 Einleitung

1.1 Anlass und Zielsetzung des Vorhabens

Die Briloner Hochfläche Wind GmbH & Co. KG plant im Windpark Wulfte-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.

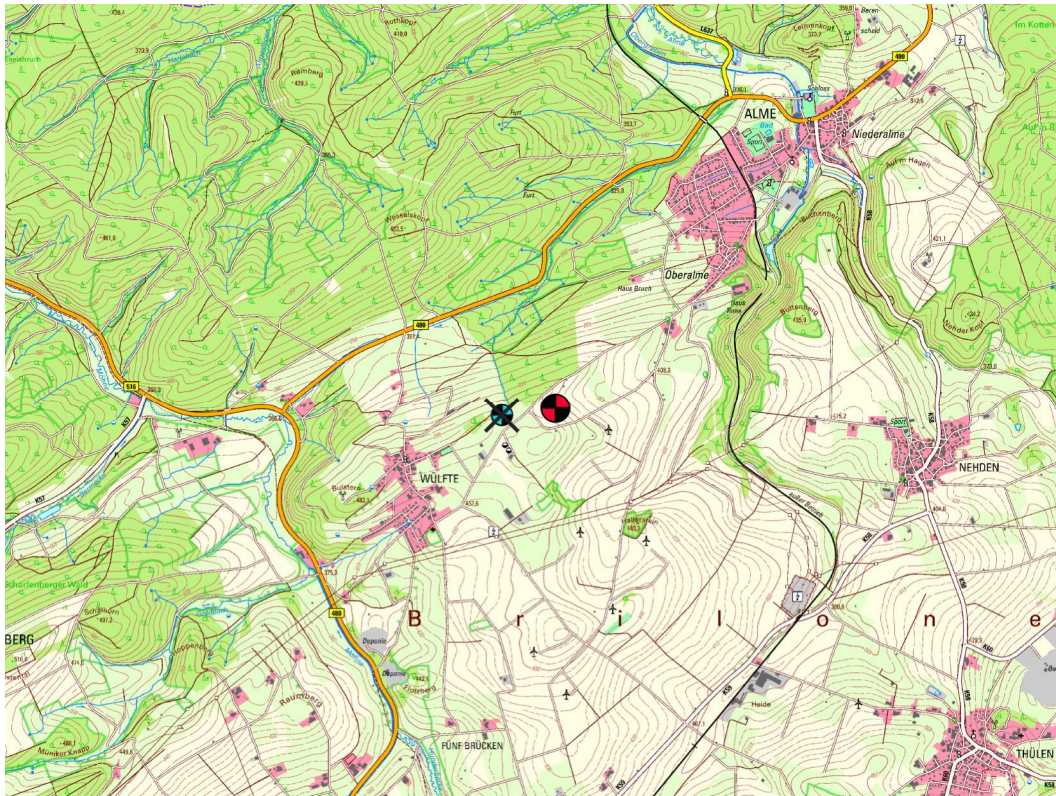


Abb. 1 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) sowie der Standort der Rückbau-WEA (blau-schwarzer Kreis mit X) auf Grundlage der Topografischen Karte.

Vor dem Hintergrund der Lage des Vorhabens zu dem Natura 2000-Gebiet Vogelschutzgebiet „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“ ergibt sich bereits durch die Verpflichtung zu einer FFH-Verträglichkeitsprüfung auch eine Verpflichtung zu einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Zusätzlich liegen mit dem Landschaftsschutzgebiet „Offenlandkomplex um Wulfte / Briloner Hochfläche“ weitere örtliche Begebenheiten vor, aus der eine Prüfung der Umweltverträglichkeit abzuleiten ist.

Daher legt die Antragstellerin hiermit eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) vor.

1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

1.2.1 Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Grundlage dieses vorliegenden UVP-Berichts ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (9. BImSchV).

Einleitung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist gemäß § 4 UVPG ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen. Die wesentliche Unterlage für das Prüfverfahren ist der UVP-Bericht, der sich wiederum aus unterschiedlichen Fachgutachten und einer UVP-Dokumentation zusammensetzt.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter (vgl. § 2 UVPG):

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung hat der Träger des Vorhabens der zuständigen Genehmigungsbehörde Unterlagen (z. B. UVP-Bericht) vorzulegen, deren Umfang, Inhalt und Untersuchungstiefe in § 16 Abs. 1 UVPG benannt sind. Weitere Angaben, die im UVP-Bericht aufzuführen sind – sofern sie über die in § 16 Abs. 1 Satz 1 UVPG oder in § 4 e Absatz 1 BImSchV genannten Mindestanforderungen hinausgehen und sie für das Vorhaben von Bedeutung sind – werden in der Anlage 4 UVPG bzw. in der Anlage zu § 4e BImSchV genannt.

Die kumulierenden Wirkungen werden in den Kapiteln 6.0 bis 15.0 schutzgutbezogen berücksichtigt.

1.2.2 Artenschutz

Die rechtlichen Grundlagen für die Bewertung der Auswirkungen auf die Tiere und biologische Vielfalt sind zum einen die Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-RL) sowie die Vogelschutzrichtlinie (V-RL) und zum anderen das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Aus den Vorgaben der FFH-RL und V-RL ergeben sich der Flächenschutz sowie der Individuenschutz. Die sich daraus ergebenden Artenschutzbelange für genehmigungspflichtige Vorhaben werden im Rahmen einer Artenschutzprüfung (ASP) beachtet.

Detaillierte Angaben zum Artenschutz werden in einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A) berücksichtigt.

1.2.3 FFH-Verträglichkeit

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) gehören zu den wichtigsten Beiträgen der Europäischen Union (EU) zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Europa. Das Gesamtziel besteht für die FFH-Arten und -Lebensräume sowie für alle europäischen Vogelarten darin, einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren beziehungsweise die Bestände der Arten und Lebensräume langfristig zu sichern.

Im betrachtungsrelevanten Umfeld zum Vorhaben befindet sich ein Natura 2000-Gebiete. Aufgrund dessen wurde mittels einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (MESTERMANN

LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck eines Natura 2000-Gebietes geprüft.

1.3 Methodik

1.3.1 Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden

Für den UVP-Bericht werden alle zur Verfügung stehenden Quellen und Fachinformationen ausgewertet. Weiterhin wurden zur Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter eigene Erhebungen durchgeführt. Die nachfolgenden Fachgutachten wurden im Rahmen des UVP-Berichts ausgewertet.

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025A):
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Repowering einer Windenergieanlage im Windpark Wülfte-Alme, Hochsauerlandkreis.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025B):
Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Repowering einer Windenergieanlage im Windpark Wülfte-Alme, Hochsauerlandkreis.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025C):
Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Repowering einer Windenergieanlage im Windpark Wülfte-Alme, Hochsauerlandkreis.
- REKO (2025A):
Schallimmissionsprognose für Emissionen aus dem Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Brilon-Wülfte 1 x ENERCON E-175 EP5 auf 162 m Nabenhöhe unter Berücksichtigung diverser weiterer Vorbelastungen.
- REKO (2025B):
Schattenwurfanalyse für den Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Brilon-Wülfte 1 x ENERCON E-175 EP5 auf 162 m Nabenhöhe unter Berücksichtigung diverser weiterer Vorbelastungen.

1.3.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Laut der Anlage 4 Nr. 11 UVPG sind „nähere Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse“, in den Unterlagen zur Umweltverträglichkeit aufzuführen.

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter traten nicht auf. Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um ein landwirtschaftlich genutztes und somit anthropogen beeinflusstes Areal, dessen Strukturen und Prozessabläufe als weitgehend bekannt gelten können.

Auch die allgemein bekannten Erkenntnisse zu den Wirkpotenzialen von WEA auf die einzelnen Schutzgüter sind nach Erfahrungen aus der Erforschung auf einem guten Wissensstand, wobei sich die Erkenntnisse noch immer weiterentwickeln.

2.0 Untersuchungsgebiete

In diesem UVP-Bericht werden für die verschiedenen Schutzgüter verschiedene Untersuchungsgebiete betrachtet. Diese schutzgutbezogene Abgrenzung erfolgt, da die Reichweite der Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter unterschiedlich ausgeprägt ist.

Schutzkriterien

Die Betrachtung der in Anlage 3 Nr. 2 UVPG aufgeführten Schutzkriterien werden unterschiedliche Untersuchungsgebiete erforderlich: Für die großflächigen Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationalparks, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete und Naturparks) wird ein Untersuchungsgebiet 500 m angesetzt. Kleinflächige Schutzgebiete, bei denen sich die potenziellen Auswirkungen auf substanzielle Beeinträchtigungen beschränken (Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, Alleen, geschützte Biotope), werden im Untersuchungsgebiet 100 m betrachtet. Wasserrechtlich geschützte Gebiete sowie Gebiete, in denen die Vorschriften der in der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind, werden im Untersuchungsgebiet 500 m näher betrachtet. Für Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte wird ebenfalls ein Untersuchungsgebiet 500 m festgelegt. Für die in amtlichen Listen oder Karten verzeichneten Denkmäler und Denkmalensembles wird ein Untersuchungsgebiet 100 m und für die Bodendenkmäler ein Untersuchungsgebiet 25 m angesetzt. Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind, werden innerhalb eines Untersuchungsgebiets 500 m betrachtet.

Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Zur Beurteilung der potenziellen Auswirkungen der geplanten WEA auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, werden die umweltrelevanten Daseinsgrundfunktionen Wohnen und Wohnumfeld sowie die Funktion des Raums für die Erholungsnutzung ermittelt. Das Untersuchungsgebiet für die Erholungsnutzung umfasst die 2-fache Anlagenhöhe.

Das Untersuchungsgebiet im Hinblick auf die Schallimmissionen wird in der Schallimmissionsprognose genauer definiert. Im Zusammenhang mit der Schattenwurfprognose wird ein schattenkritischer Bereich errechnet, der das Untersuchungsgebiet darstellt.

Schutzgut Tiere

Besonders die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere können über die genannten Untersuchungsgebiete hinausgehen. Innerhalb dieser Untersuchungsgebiete werden im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A) art- und untersuchungsspezifisch weitere Untersuchungsradien generiert, die dem Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes

bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ entnommen sind.

Schutzgut Fläche

Unter dem Schutzgut Fläche wird der Aspekt des flächensparenden Bauens vor dem Hintergrund des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden betrachtet. Ziel ist die Begrenzung des Flächenverbrauchs auf das für das Vorhaben notwendige Maß. Hierbei werden neben der Flächeninanspruchnahme die Gesichtspunkte Nutzungsumwandlung, Zerschneidung und Versiegelung berücksichtigt. Das Untersuchungsgebiet umfasst das vollständige Stadt- bzw. Gemeindegebiet.

Schutzgüter Boden und Wasser

Die Auswirkungen der geplanten WEA auf die Schutzgüter Boden und Wasser beschränken sich im Wesentlichen auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen. Wirkungen über diese direkt beeinträchtigten Flächen hinaus, Randbereiche um die geplante Windenergieanlage, können nicht gänzlich ausgeschlossen werden, daher wird für die Schutzgüter das Untersuchungsgebiet 25 m festgelegt.

Schutzgüter Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Klima und Luft

Für die Schutzgüter Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Klima und Luft können aufgrund der individuellen Standortspezifikationen keine klar definierten Untersuchungsgebiete festgelegt werden. Hinsichtlich der Auswirkungen der geplanten WEA erfolgt eine Betrachtung der genannten Schutzgüter im ökologisch-funktionalen Zusammenhang. Die Biotoptypenkartierung für die Eingriffsbewertung (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) erfolgt in einem 25 m-Radius um den Anlagenstandort bzw. in einem 10 m-Radius um die Zuwegung.

Schutzgut Landschaft

Für die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Landschaft sowie für die naturgebundene Erholung ist unter anderem wichtig, bis zu welcher Entfernung die geplante Windenergieanlage erheblich wahrgenommen werden kann. Gemäß dem „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018) wird dieser Raum auf den Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um die geplante WEA festgelegt.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften berücksichtigt. Bezüglich international bedeutsamer Kulturdenkmäler (UNESCO-Weltkulturerbestätten), der Kulturlandschaftsbereiche sowie der Bau- und Kulturdenkmäler wird das Untersuchungsgebiet 2-fache Anlagenhöhe angesetzt. Eine Beeinträchtigung von Bodendenkmälern ist über die unmittelbar betroffenen Flächen hinaus nicht zu erwarten, sodass das Untersuchungsgebiet 25 m angesetzt wird. Die

Untersuchungsgebiete

sonstigen Sachgüter werden ebenfalls im Untersuchungsgebiet 25 m um die geplante WEA sowie die Nutzflächen und Zuwegung abgeprüft.

Tab. 1 Zusammenfassung der Untersuchungsgebiete im Rahmen des UVP-Berichts.

Schutzkriterien gem. Nr. 2.3 Anlage 3 UVPG		Untersuchungsgebiet
gem. BNatSchG: Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationalparks und Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparks gem. WHG: Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Risikogebiete, Überschwemmungsgebiete		500 m
Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, gesetzlich geschützte Biotope		100 m
Gebiete, in denen die in den Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind gem. Wasserrahmenrichtlinie und Luftqualitätsrahmenrichtlinie sowie deren Tochterrichtlinien		500 m
Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte i. S. des § 2 Abs. 2 ROG		500 m
Schutzgut		Untersuchungsgebiet
Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	Schall	gem. 3.2 / 6.1 TA Lärm
	Schatten	gem. LAI
	Erholungsnutzung	2-fache Anlagenhöhe 499 m
Tiere		bis 1.500 m
Pflanzen und biologische Vielfalt	Bestandsbeschreibung	ökologisch-funktionaler Zusammenhang
	Biotoptypenkartierung	25 m
Fläche		Stadt- / Gemeindegebiet
Boden		25 m
Wasser		25 m
Klima und Luft		räumlicher Zusammenhang
Landschaft	Bestandsbeschreibung, Berechnung Landschaftsbild	15-fache Anlagenhöhe = 3.742,5 m
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Kulturlandschaftsbereiche	2-fache Anlagenhöhe 499 m
	UNESCO-Weltkulturerbe	
	Bodendenkmäler	25 m
	Baudenkmäler	2-fache Anlagenhöhe 499 m

3.0 Vorhabensbeschreibung

3.1 Art und Umfang des Vorhabens

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. 2 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	472146	5698850	162,0	175,0	249,5
WEA Rückbau					
Enercon E-40	471756	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 wieder angeschüttet.

Nutzflächen, Zuwegung und Lagerfläche (Baustelleneinrichtungsfläche)

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.

Vorhabensbeschreibung

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.

Zum Rückbau vorgesehene 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.

Flächeninanspruchnahme

Insgesamt werden 14.333 m² durch die Bauarbeiten dauerhaft und temporär in Anspruch genommen. Im Zuge der Errichtung der geplanten WEA soll eine bestehende WEA zurückgebaut werden.

Tab. 3 Flächeninanspruchnahme durch die geplante WEA, die dazugehörigen Nutzflächen und die Zuwegung.

Art der Beanspruchung	Fläche in m²
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

3.2 Standort des Vorhabens**Allgemeine Standortbeschreibung und bestehende Nutzung des Gebiets**

Die geplante WEA sowie die Rückbau-WEA liegen östlich des Siedlungsbereiches von Wülfte. 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.

3.3 Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen

Die natürlichen Ressourcen Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser und Landschaft werden in den Kapiteln 6.0 bis 12.0 sowie 14.0 ausführlich dargestellt. Die Betrachtung der Schutzgüter Klima und Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter erfolgt in den Kapiteln 13.0 sowie 15.0.

3.4 Vorhabensalternativen und Varianten

Vor dem Hintergrund der Flächenverfügbarkeit mit guten Standortvoraussetzungen für die Nutzung von Windenergie bestehen für die Betreiber wenig Alternativen. Für die vorliegende Planung wurde im Vorfeld eine umfangreiche Alternativen-Prüfung durchgeführt. Hierbei wurde der Standort der WEA sowie die Nutzflächen hinsichtlich ihrer technischen und umweltfachlichen Aspekte geprüft und optimiert. Der gewählte Standort stellen unter Berücksichtigung aller Aspekte den Standort mit den wenigsten Konflikten dar.

3.5 Allgemeine Wirkungen des Vorhabens

Mit der Errichtung und dem Betrieb von WEA werden die anstehenden Strukturen dauerhaft überplant. Von dem Vorhaben oder durch einzelne Vorhabensbestandteile 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 Wirkungen

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

Unmittelbare Gefährdung von Individuen

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

Akustische Wirkungen

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

Optische Wirkungen

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

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust

Insbesondere für das Aufstellen 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 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. Neben der Kranstellfläche wird eine Vormontagefläche errichtet, die ebenfalls als teilversiegelte Fläche hergestellt wird. Die Vormontagefläche kann nach dem Aufbau der Windenergieanlage zurückgebaut werden. Für das Fundament des Betonturmes werden ebenfalls Flächen dauerhaft beansprucht.

Durch den Rückbau der bestehenden 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

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.

Anlagebedingte Wirkungen

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

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust

Anlagebedingt kommt es zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch die entstehende WEA im Bereich des Fundamentes und ggf. erforderlichen Nebenanlagen.

Flächenverluste können aber auch im Bereich der Zuwegung und sonstigen für den Betrieb benötigten Flächen eintreten.

Optische Effekte

Optische Wirkungen auf Tierlebensräume können durch Gebäude oder sonstige bauliche Anlagen entstehen, die aufgrund ihrer Silhouettenwirkung die Lebensraumeignung für Arten der offenen Landschaft in ihrem näheren Umfeld beeinflussen. Weiterhin kann die Anwesenheit von Menschen zu Störwirkungen auf Tiere führen. Empfindlich gegenüber solchen Störwirkungen sind u. a. Säugetiere und Vögel. Störungen führen zu Energie- und Zeitverlust, sie verursachen Stress und lösen Flucht- oder Meideverhalten aus.

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

Durch den Rückbau der bestehenden 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 der bestehenden WEA kann es im Gegenzug zu einer Verringerung der Auswirkungen auf die Lebensraumvernetzung und den Lebensraumverbund kommen.

Oberflächenversiegelung – Verringerung der Niederschlagsversickerung

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

Durch den Rückbau der bestehenden 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.

Oberflächenversiegelung – 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.

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

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Unmittelbare Individuengefährdung (insbesondere durch Kollisionen)

Der Betrieb von WEA kann zu Kollisionen mit Fledermäusen führen, wobei die Mortalitätsraten artspezifisch unterschiedlich hoch sind. Hinzu kommen starke Luftverwirbelungen im Nachlauf der Anlagen sowie Druckunterschiede an den Rotorblattvorder- und Rückseiten, sie können ebenfalls eine Gefährdung darstellen. Dabei können aufgrund eines kaum ausgeprägten Meideverhaltens Kollisionen und Barotraumata bei Fledermäusen, die den offenen Luftraum zur Jagd nutzen, insbesondere aber auch bei ziehenden Fledermäusen auftreten.

Bei Fledermäusen besteht zudem ein weiteres Gefährdungspotenzial durch die mögliche „Fallenwirkung“ der Gondel. Die Suche nach Quartieren und das Anlocken von Insekten durch die Wärmeabgabe der Gondel in diesem Bereich kann das Risiko der Kollision erhöhen.

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

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

Grundsätzlich kann mit dem Rückbau bestehender WEA das Kollisionsrisiko gesenkt werden.

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 der bestehenden WEA kann es zu einer Veränderung der schalltechnischen Situation kommen.

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.

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

3.6 Beschreibung der verwendeten Techniken und eingesetzten Stoffe

Die Angaben der verwendeten Techniken und eingesetzten Stoffe können der Anlagenbeschreibung entnommen werden und werden an dieser Stelle nicht zusammenfassend dargestellt.

3.7 Risiken durch Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe

Das Risiko für Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen im Zusammenhang mit WEA ist aufgrund des geringen Gefährdungspotenzials durch Gefahrstoffe oder gefährliche Elemente sowie die getroffenen Sicherheitsvorkehrungen insgesamt als sehr gering anzusehen.

WEA wirken in ihrer direkten Umgebung wie ein Blitzfänger. Daher besitzen sie ein spezielles Blitzschutzsystem, das die Blitze sicher ins Erdreich ableitet. Es gibt keine negativen Auswirkungen auf das öffentliche Stromnetz oder die Umgebung der WEA.

Verbleibende Restrisiken für die menschliche Gesundheit oder für Natur und Landschaft sind durch Eiswurf, Turmversagen, Rotorblattbruch, Brände sowie die Freisetzung wassergefährdender Stoffe möglich. Informationen zu den Störfällen, schweren Unfällen oder Katastrophen können den entsprechenden Registern des BlmSchG-Antrages entnommen werden.

3.8 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender und zugelassener Vorhaben und Tätigkeiten

Kumulierende Wirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender und zugelassener Vorhaben und Tätigkeiten werden in den Kapiteln 6.0 bis 15.0 schutzgutbezogen beschrieben und bewertet. Die Betrachtung kumulierender Wirkungen auf die Schutzkriterien nach NR 2.3 der Anlage 3 UVPG und insbesondere der geschützten und schutzwürdigen Bereiche von Natur und Landschaft erfolgt in Kap. 5.0.

Vorhabensbeschreibung

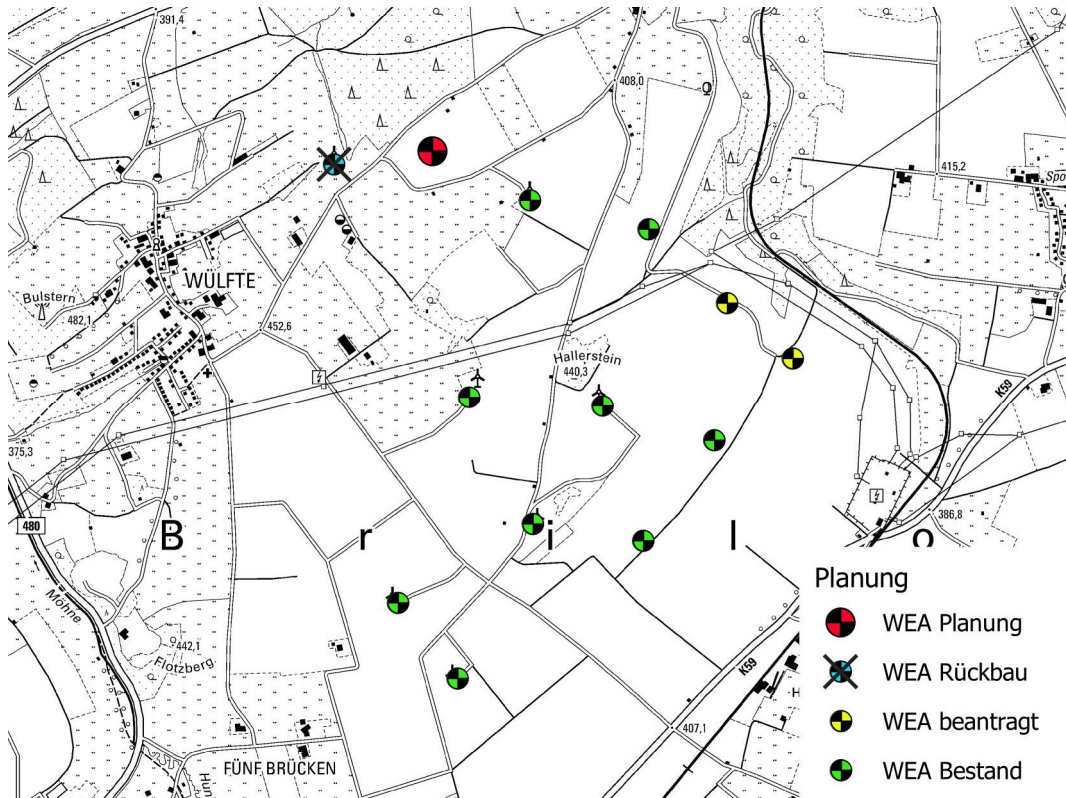


Abb. 2 Lage der geplanten WEA zu weiteren WEA im Raum.

Im Sinne des Windfarmgedankens sind die geplante WEA sowie neun bestehende WEA und zwei beantragte WEA südlich/südöstlich der Planung im räumlichen Zusammenhang zu berücksichtigen.

3.9 Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima

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

3.10 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Besondere Anfälligkeiten der geplanten WEA gegenüber den Folgen des Klimawandels lassen sich nicht ableiten. So sind zum Beispiel Auswirkungen durch erhöhte Hochwassergefahr für das Plangebiet nicht relevant. WEA sind technisch so konzipiert, dass auch bei Sturm kein erhöhtes Risiko für Turmversagen oder Rotorblattbrüche besteht.

3.11 Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Für den Bereich der geplanten WEA liegen nur sehr geringe Risiken für schwere Unfälle oder Katastrophen vor. Ein Brandschutzkonzept ist Bestandteil des Antrags und wird den Antragsunterlagen beigelegt.

3.12 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Die Auswirkungen der geplanten WEA besitzen keinen grenzüberschreitenden Charakter.

4.0 Planungsrechtliche Vorgaben

4.1 Landesentwicklungsplan NRW

Entsprechend der Zeichnerischen Darstellung des Landesentwicklungsplans (LEP NRW 2019) befinden sich die geplante WEA und die Rückbau-WEA in einem als „Freiraum“ dargestellten Bereich sowie im Bereich einer Festlegung „Gebiete für den Schutz des Wassers“.

4.2 Regionalplan

Die geplante sowie die zum Rückbau vorgesehene 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).

4.3 Flächennutzungsplan

Das geplante Vorhaben liegt nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Flächennutzungsplanes.

4.4 Bebauungspläne

Für den Bereich der geplanten WEA liegen keine Bebauungspläne vor.

4.5 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).

5.0 Schutzkriterien nach Nr. 2.3 der Anlage 3 UVPG

Nachfolgend werden die im Umfeld der geplanten WEA und der Zuwegung vorkommenden geschützten und schutzwürdigen Bereiche von Natur und Landschaft beschrieben. Es wird der Auflistung der Schutzkriterien (Nr. 2.3 Anlage 3 UVPG) gefolgt.

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 im 100 m-Radius 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

Tab. 4 Überblick über die Schutzkriterien gem. Nr. 2.3 der Anlage 3 UVPG in den betrachtungsrelevanten Untersuchungsgebieten.

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
Wasserschutzgebiete gem. § 51 WHG	500 m	X	X
Heilquellenschutzgebiete gem. § 53 Abs. 4 WHG	500 m		
Risikogebiete gem. § 73 Abs. 1 WHG	500 m		

Schutzgebiete und besonders geschützte Bereiche	UG	WEA	Rückbau-WEA
Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG	500 m		
Gebiete, in denen die in den Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind gem. Wasserrahmenrichtlinie und Luftqualitätsrahmenrichtlinie sowie deren Tochterrichtlinien	500 m		
Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte i. S. des § 2 Abs. 2 ROG	500 m		

5.1 Natura 2000-Gebiete

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

Innerhalb 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 2025B) beschrieben. In diesem kommt der Gutachter 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 2025B)

Die Schadensbegrenzungsmaßnahme entspricht den Vermeidungsmaßnahmen des Rotmilans aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN

LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A). Diese Maßnahme wird in Kap. 7.4 beschrieben. Weitere Natura 2000-Gebiete liegen nicht im Wirkungsbereich der geplanten WEA.

5.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind nach den Vorschriften des BNatSchG „rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist 1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, 2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder 3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit.“

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 500 m um das Vorhaben 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 des Naturschutzgebietes ist die Erhaltung und Optimierung eines kleinen Siepensystems 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 artenreichen Biotopmosaiks, aus strukturreichem Magergrünland, Felsbiotopen und (tlw. schluchtwaldartigem) Kalkbuchenwald als Lebensraum von tlw. seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, sowie von wichtigen 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 beiden Schutzgebiete werden von der Planung nicht berührt, sodass daher vorhabensspezifische Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können und eine weiterführende Betrachtung der Naturschutzgebiete nicht erforderlich ist.

5.3 Landschaftsschutzgebiete

Ein Landschaftsschutzgebiet ist nach § 26 Bundesnaturschutzgesetz (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.

Die geplante WEA sowie die Rückbau-WEA liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes L 2.3.2.13 „Offenlandkomplex um Wülft / Briloner Hochfläche“ (Kennung

LANUK LSG-4517-0020). Außerdem befinden sich die Landschaftsschutzgebiete 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) innerhalb der Untersuchungsgebiete 500 m.

Die Errichtung der WEA innerhalb des Landschaftsschutzgebiets löst Verbote der Schutzgebietsverordnung aus und verstößt gegen die Gebote aus BNatSchG und LNatSchG NRW. Eine Befreiung von den Festsetzungen des Landschaftsschutzgebietes ist durch die zuständige Fachbehörde zu prüfen.

5.4 Naturparks

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

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

5.5 Gesetzlich geschützte Biotope

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

Ca. 90 m nördlich der Rückbau-WEA befindet sich mit einem Quellbach das gesetzlich geschützte Biotop BT-4517-0214-2005. Aufgrund der Entfernung wird eine Beeinträchtigung des geschützten Biotopes durch den Rückbau nicht erwartet.

5.6 Kumulierende Auswirkungen

Kumulierend wirkende Auswirkungen von vorhandenen, genehmigten oder geplanten WEA mit der geplanten WEA können für die meisten der geschützten und schutzwürdigen Teile von Natur und Landschaft ausgeschlossen werden.

Da die WEA weder in einem Gebiet, in dem die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsvorschriften bereits überschritten sind, noch in einem Gebiet mit besonders hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte, errichtet und betrieben wird, können kumulierende Wirkungen mit anderen vorhandenen, genehmigten oder geplanten WEA ausgeschlossen werden.

Aus dem Artikel 6 Absatz 3 FFH-RL ergibt sich das Erfordernis zu prüfen, ob das geplante Vorhaben in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten das Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen könnten. Entsprechend der Ausführungen in dem Fachbeitrag der FFH-Verträglichkeitsprüfung (MESTERMANN

LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) ergeben sich keine kumulierenden Auswirkungen des geplanten Vorhabens mit anderen Plänen und Projekten auf das FFH-Gebiet.

5.7 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Vorhabensspezifische Auswirkungen auf die Schutzkriterien nach Nr. 2.3 der Anlage 3 UVPG sind mit Ausnahme des Vogelschutzgebiets „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“ nicht zu erwarten. Ein Bedarf an Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Vorhabenswirkungen besteht daher lediglich hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit.

Es werden entsprechend der Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Betroffenheiten folgende Schadensbegrenzungsmaßnahme benannt (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A/B):

- **Erntebedingte Betriebszeiteinschränkung:**
Abschaltung der WEA zwischen 01.04. und 31.08. jedes Jahr bei Grünlandmäh, Ernte von Feldfrüchten und Pflügen auf Flächen im Umkreis von 250 m um den Mastfußmittelpunkt für den Tag der Bewirtschaftung und 24 Stunden danach von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang
- **Gestaltung Mastfußbereich**
Nach Abschluss der Bauarbeiten ist der Mastfußbereich unattraktiv zu gestalten.

5.8 Fazit

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA wird es unter Berücksichtigung der genannten Schadensbegrenzungsmaßnahmen und unter Voraussetzung einer Befreiung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von geschützten und schutzwürdigen Teilen von Natur und Landschaft kommen. Auch hinsichtlich der weiteren Schutzkriterien nach Nr. 2.3 der Anlage 3 UVPG sind erhebliche Beeinträchtigungen oder eine Überschreitung der in den Richtlinien festgelegten Grenzwerte und Alarmschwellen ausgeschlossen.

6.0 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

6.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandsituation

6.1.1 Wohnumfeld

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 499 m (vgl. Tab. 1) um die geplante WEA befindet sich keine Wohnbebauung. Das Untersuchungsgebiet umfasst lediglich Waldbereiche und landwirtschaftlich genutzte Flächen. Der Siedlungsbereich von Wülfe liegt in ca. 1.000 m Entfernung zur geplanten WEA.

Es liegt kein Immissionsort der Schallimmissionsprognose (REKO 2025A) innerhalb des Untersuchungsgebiets 499 m.

6.1.2 Erholungsnutzung

Im Untersuchungsgebiet 499 m finden sich Wirtschaftswege, die eine Funktion für die wohnortnahe Erholung übernehmen können. Touristisch bedeutsame Anziehungspunkte (Denkmäler, Landmarken o. ä.) gibt es innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht. Nördlich und westlich der geplanten WEA verlaufen innerhalb des Untersuchungsgebietes Teilstrecken der zwei örtlichen Wanderwege W1 (Brilon-Wülfe) und A11 (Olsberg-Alme). Der Weg W1 verläuft im Umfeld der Rückbau-WEA.

6.1.3 Menschliche Gesundheit

Die menschliche Gesundheit ist in Bezug auf die geplante Errichtung und den Betrieb der WEA eng mit dem Wohnumfeld sowie der Erholungsnutzung verbunden. Im Rahmen der Planung wird daher geprüft, ob die Gesundheit der Anwohner durch die Auswirkungen der Planung (z. B. durch Schallimmissionen oder Schattenwurf) erheblich gefährdet wird. Daher wurden die Schallimmissionen sowie der Schattenwurf bewertet (REKO 2025A/B). Außerdem ist die Eignung des Untersuchungsgebietes für Naherholung und den naturgebundenen Tourismus, welche der Erhaltung der Gesundheit der Bevölkerung dienen kann, zu prüfen und zu beurteilen sowie vor erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu schützen. Weiterhin sind Gefährdungen durch Unfälle zu berücksichtigen.

6.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

6.2.1 Wohnumfeld

Bedrängende Wirkung

WEA in geringem Abstand zu Wohnhäusern können gegen das in § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB verankerte Gebot der Rücksichtnahme verstoßen, weil von den Drehbewegungen ihrer Rotoren eine „optisch bedrängende“ Wirkung auf bewohnte Nachbargrundstücke im Außenbereich ausgeht. Die „optisch bedrängende Wirkung“ ist eine Definition aus der Rechtsprechung, sie geht nicht von wissenschaftlichen Studien oder Erkenntnissen über mögliche körperliche oder psychische Beeinträchtigungen aus. Ob

eine derartige bedrängende Wirkung anzunehmen ist, beurteilt sich nach den Umständen des Einzelfalls. Dabei ist anzunehmen, dass sich bei einem Abstand der WEA von mehr als der 2-fachen Anlagenhöhe zu Wohnbebauung keine optisch bedrängende Wirkung ergibt.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets 499 m der geplanten WEA befinden sich keine Wohnhäuser. Somit kann ausgeschlossen werden, dass es zu einer optisch bedrängenden Wirkung im Hinblick auf Wohnbebauung kommt.

Schall

Die potenziellen Belastungen durch Geräuschemissionen sind im Rahmen einer Schallimmissionsprognose (REKO 2025A) untersucht worden. Diese Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

„Im Auftrag der Briloner Hochfläche Wind GmbH & Co. KG aus Brilon-Wülft wurde der Standort auf den Flächen der Stadt Brilon, in Nordrhein-Westfalen, für 1 ENERCON-Windenergieanlage vom Typ E-175 EP5 auf 162 m Nabenhöhe schalltechnisch untersucht.

Bei dem vorliegenden Projekt handelt es sich um ein Repowering-Projekt. Im Zuge der Genehmigung und Errichtung der neu geplanten Windenergieanlage soll die bestehende Anlage vom Typ ENERCON E-40/5.40 mit der Bezeichnung „WKA E-4“ [...] abgebaut werden. In den weiteren Berechnungen wird diese Anlage nicht mehr berücksichtigt.

Das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW hat per Erlass am 29.11.2017 gefordert, die LAI-Hinweise mit Stand 30.06.2016 anzuwenden. Kernstück in den LAI-Hinweisen ist die Verwendung des so genannten „Interimsverfahrens welches den Wegfall der Bodendämpfung, sowie den Wegfall der meteorologischen Dämpfung Cmet, sowie die Berücksichtigung von frequenzselektiven Schalleingangsdaten vorsieht. Diese Vorgaben sind in dieser Prognose berücksichtigt worden.

Die neu geplante Windkraftanlage vom Typ ENERCON E-175 EP5 (WEA 01 versch.) wird gemäß Herstellerdatenblatt Nr. D02772025/3.0 im Volllastbetrieb „OM-0-0“ mit einem A-bewerteten Schallleistungspegel von 106,5 dB(A) frequenzselektiv zzgl. eines Aufschlags für den oberen Vertrauensbereich gemäß LAI-Hinweisen von 2,1 dB(A) berücksichtigt.

Zusätzlich werden in dieser Prognose weitere Windkraftanlagen in der Umgebung des Standortes als Vorbelastung berücksichtigt. Weiterhin werden diverse gewerbliche und landwirtschaftliche Betriebe als Vorbelastung berücksichtigt bzw. daraufhin untersucht, ob sie berücksichtigt werden müssen.

Die Daten und Koordinaten der berücksichtigten Anlagen sind dem Kapitel „Projekthalte“ [der Schallimmissionsprognose] zu entnehmen.

Bei der vorliegenden Schallimmissionsprognose ist bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe, bzw. bei 95 % der Nennleistung an den maßgeblichen Immissionspunkten (Richtwert in Klammern), z. T. nach energetischer Teilpegeladdition:

- IP 20 „Ludgerusstr. 55, Brilon “ (45,0 dB(A)) ein Beurteilungspegel von 43,4 dB(A)
- IP 06a WA Hs. GM „U. d. Kapelle 28, Brilon “ (42,5 dB(A)) ein Beurteilungspegel von 42,0 dB(A)
- IP 06d WA Hs. „U. d. Kapelle 4, Brilon “ (40 dB(A)) ein Beurteilungspegel von 41,4 dB(A)
- IP 06c WA Hs. „mögl. Haus U. d. Kapelle, Brilon “ (40 dB(A)) ein Beurteilungspegel von 41,8 dB(A)

bei einer Aufpunkthöhe von 5 m zu erwarten.

Die Berechnungsergebnisse an den maßgeblichen Immissionspunkten IP 20, IP 06a WA Hs. GM und IP 06d WA Hs. (sowie auch an allen anderen Immissionspunkten) gelten unter Berücksichtigung der Tatsache, dass gemäß TA-Lärm, Punkt 3.2.1 Abs. 3, eine bis zu 1 dB(A) Überschreitung des Richtwertes zulässig ist, der Windenergieerlass NRW ausdrücklich Rundungen zulässt sowie teilweise unter Berücksichtigung der TALärm 6.7 „Gemengelage “ als eingehalten. An allen anderen Immissionspunkten gelten die Richtwerte unter den genannten Voraussetzungen als eingehalten.

Das Berechnungsergebnis am maßgeblichen Immissionspunkt IP 06c WA Hs. „mögl. Haus U. d. Kapelle, Brilon gilt mit 41,8 dB(A) als überschritten.

Im Hinblick auf diese Überschreitung des Richtwertes kann allerdings festgehalten werden, dass die neu geplante Windenergieanlage E-175 EP5 auf 162 m Nabenhöhe im OM-0-0 am Immissionspunkt IP 06c WA Hs. mit einem Beurteilungspegel der Zusatzbelastung von 33,6 dB(A) mehr als 6 dB(A) unterhalb des Richtwertes liegt und somit als irrelevant im Sinne der TA-Lärm 3.2.1, Abs. 2 zu bewerten ist.

Somit ist die neu E-175 EP5 genehmigungsfähig. [...].

Alle Angaben beziehen sich auf die Nachtstunden von 22:00 Uhr – 6:00 Uhr.

Die ergänzend erfolgte Einwirkbereichsuntersuchung im Betriebsmodus 0s (Volllast) für den Tagbetrieb zeigt, dass sich zur Tagzeit kein Immissionspunkt im erweiterten Einwirkbereich der neu geplanten Anlage befindet. Dementsprechend ist die neue E-175 EP5 im OM-0-0 zur Tagzeit ohne weitere Untersuchungen genehmigungsfähig.

Folgt man den nachfolgenden detaillierten Ausführungen, so bestehen gegen die Errichtung der geplanten ENERCON-Anlage vom Typ E-175 EP5 auf 162 m Nabenhöhe im Volllastbetrieb „OM-0-0 “ im Falle einer Beurteilung nach der TA-Lärm keine Bedenken.“ (REKO 2025A).

Schattenwurfanalyse

Die potenziellen Belastungen durch Schattenwurf sind im Rahmen einer Schattenwurfanalyse (REKO 2025B) untersucht worden. Diese kommt zu folgendem Ergebnis:

„Im Auftrag der Briloner Hochfläche Wind GmbH & Co. KG aus Brilon-Wülfe wurde der Standort auf den Flächen der Stadt Brilon, in Nordrhein-Westfalen für 1 ENERCON-Windenergieanlage vom Typ E-175 EP5 mit 162 m Nabenhöhe hinsichtlich möglichen Schattenwurfs untersucht.

Zusätzlich werden in dieser Schattenwurfanalyse weitere Windkraftanlagen in der Umgebung des Standortes als Vorbelastung berücksichtigt. [...]

Die Untersuchung der Zusatzbelastung zeigt, dass die neue, hier beurteilte Anlage an den Rezeptoren IP 11a - IP 17 sowie IP 20 periodischen Schlagschatten oberhalb der Richtwerte verursacht.

Dementsprechend kann festgehalten werden, dass die neue Anlage mit einem Schattenwurfabschaltmodul ausgestattet werden muss, um das Einhalten der Richtwerte zu gewährleisten.

Entsprechende Steuerungen und Programmierung der Abschaltungen obliegen den jeweiligen Möglichkeiten der Anlagenkommunikation untereinander, sowie den jeweiligen technischen Möglichkeiten der Windkraftanlagenhersteller sowie der Schattenwurfabschaltmodulhersteller. Dementsprechend kann eine Schattenwurfanalyse keine detaillierten Einzelabschaltzeiten bzw. Programmierzeiten vorgeben.

Diese Richtwerte sind „worst-case“ mit maximal 30 h / Jahr und maximal 30 min / Tag definiert worden.

Unter Berücksichtigung der vorangegangenen Ausführungen und der nachfolgend detailliert beschriebenen Vorgehensweise, stehen der Errichtung der geplanten Windkraftanlage vom Typ ENERCON E-175 EP5 mit 162 m Nabenhöhe an diesem Standort keine schattenwurftechnischen Belange entgegen“ (REKO 2025B).

Optische Reize

Bauwerke mit einer Höhe von über 100 m über Grund erhalten im Hinblick auf die Flugsicherheit eine Kennzeichnung. WEA erhalten neben der farblichen Markierung am Turm und an den Rotorblättern (Tageskennzeichnung) auch eine „Befeuerung“ an der Gondel sowie am Turm als Nachtkennzeichnung. Weiterhin gibt es Sichtweitenmessgeräte, welche zur Minimierung der Beeinträchtigungen durch Reduzierung der Nennlichtstärke führen. Lichtreflexionen an den Rotorblättern treten aufgrund einer speziellen Rotorblattbeschichtung bei neuen WEA nicht mehr auf.

6.2.2 Erholungsnutzung

Insgesamt weisen die Untersuchungsgebiete 499 m einen geringen bis mittleren Wert für die Erholung auf, da zwar für die Erholung zu nutzende Wirtschaftswege vorhanden sind, Anziehungspunkte für den überregionalen Tourismus jedoch fehlen. Des Weiteren werden die bestehenden Wegeverbindungen und örtliche Wanderwege von dem

geplanten Vorhaben weder temporär noch dauerhaft eingeschränkt oder beeinträchtigt. Mit der Realisierung des Vorhabens ist eine Erholungsnutzung weiterhin möglich.

Es werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA keine erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsnutzung im Sinne des UVPG erwartet.

6.2.3 Menschliche Gesundheit

Da die im Kapitel 6.2.1 beschriebenen Auswirkungen auf das Wohnumfeld unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen (schallreduzierte Betriebsmodi) (vgl. REKO 2025A) die gesetzlich vorgeschriebenen Maßgaben nicht überschreiten, ist davon auszugehen, dass weder für Einzelpersonen noch für die breite Bevölkerung in der Umgebung erhebliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu erwarten sind.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsnutzung sind nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 6.2.2). Risiken für die menschliche Gesundheit durch zum Beispiel Eisfall oder Brände werden durch geeignete Maßnahmen, die der Anlagenbeschreibung entnommen werden können, auf ein Minimum reduziert. Die Anlage wird ausschließlich von technisch geschultem Personal betreten. Das Gefährdungsrisiko im Brandfall oder bei Störfällen beschränkt sich somit auf den geschulten Personenkreis.

6.3 Kumulierende Wirkungen

Die kumulierenden Wirkungen in Bezug auf Schall- und Schattenimmissionen werden bereits im Rahmen der jeweiligen Fachgutachten (vgl. REKO 2025A/B) berücksichtigt. Bei den Auswirkungen auf das Wohnumfeld und die menschliche Gesundheit entstehen darüber hinaus keine zusätzlichen kumulierenden Wirkungen.

Im Hinblick auf die Erholungsnutzung weist das Untersuchungsgebiet 499 m eine geringe bis mittlere Eignung auf. Einschränkungen oder Beeinträchtigungen sind ausgeschlossen. Die zur Erholungszwecken genutzte Infrastruktur in dem Untersuchungsgebiet 499 m steht unabhängig von dem geplanten Vorhaben zur Verfügung. Kumulierende Wirkungen werden dadurch nicht ausgelöst.

6.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Wohnumfeld

Schall

Die in der Schallimmissionsprognose berücksichtigte WEA wird im Volllastbetrieb „OM-0-0 zu keinen nachteiligen Beeinträchtigungen führen (vgl. REKO 2025A).

Schattenwurfanalyse

Die Untersuchung hat gezeigt, dass an einigen Rezeptoren ein periodischer Schattenschlag verursacht wird, weshalb eine Schattenabschaltautomatik erforderlich ist (vgl. REKO 2025B)

Erholungsnutzung

Eine temporäre oder dauerhafte Einschränkung/Beeinträchtigung der Erholungsnutzung wird ausgeschlossen, weshalb von speziellen Maßnahmen abgesehen wird.

Menschliche Gesundheit

Risiken für die menschliche Gesundheit durch zum Beispiel Eisfall oder Brände werden durch geeignete Maßnahmen, die der Anlagenbeschreibung entnommen werden können, auf ein Minimum reduziert.

6.5 Fazit

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten WEA auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, werden unter Berücksichtigung der formulierten Schutzmaßnahmen (Schattenabschaltautomatik) nicht als erhebliche Auswirkungen im Sinne des UVPG eingestuft.

7.0 Schutzgut Tiere

7.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation

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

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:

Säugetiere – WEA-empfindliche Fledermausarten:

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

* = Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler oder Zweifarbfledermaus

Säugetiere – weitere planungsrelevante Fledermausarten:

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| • Großes Mausohr | • <i>Plecotus spec.**</i> |
| • <i>Myotis spec.*</i> | • 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 LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A)

7.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

„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 Verletzungsverbotes 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 Verletzungsverbotes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden.“ (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A)

Tab. 5 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

7.3 Kumulierende Wirkungen

Im Rahmen der Untersuchungen für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A) wird nicht nur der Standort der WEA, sondern auch die Umgebung mit einbezogen. Demnach ist davon auszugehen, dass kumulierende Wirkungen vorhandener und geplanter WEA auf das vorkommende Artenspektrum ausreichend betrachtet werden. Zusätzliche kumulierende Betroffenheiten der WEA auf WEA-empfindliche oder planungsrelevante Vogelarten ergeben sich daher nicht.

7.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

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

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 – Herstellung eines Ersatzhabitat

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 doppelem 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 – Erntebedingte Abschaltung und Mastfußgestaltung

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 1. April bis 31. August auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, 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.

7.5 Fazit

Unter Berücksichtigung der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A) genannten Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen führen die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA zu keinen artenschutzrechtlichen Betroffenheiten gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG.

8.0 Schutzgut Pflanzen

8.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation

Die Bestandsanalyse des Schutzgutes Pflanzen erfolgt im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) vertiefend in einem Untersuchungsgebiet 25 m um die Nutzflächen der WEA. Dabei wird besonders auf die unmittelbar durch die Planung betroffenen Biotoptypen geachtet. Für die Erfassung der Gesamtsituation wurde außerdem die weitere Umgebung mit betrachtet. Neben einer zeichnerischen Darstellung der Biotoptypenkartierung findet sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan auch eine Fotodokumentation der Bestandssituation.

Bestandssituation

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

Tab. 6 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die geplante und die zum Rückbau vorgesehene 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
WEA Rückbau	
BA1 90, ta1-2, m	Feldgehölz mit lrt. Baumarten-Anteilen: 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14–49 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt

Code	Charakterisierung
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

8.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, welche vor allem durch den Bau der für die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA erforderlichen Nutzflächen (u. a. Kranstellfläche, Montagefläche, Arbeitsbereiche) verursacht werden, handelt es sich im Wesentlichen um Lebensraumverluste und Veränderungen der anstehenden Lebensraumstrukturen. Diese Auswirkungen sind im Rahmen der Errichtung der geplanten WEA unvermeidbar.

Die Beanspruchung von ökologisch hochwertigen Biotopen wurde im Rahmen der Planung so weit wie möglich vermieden. Ebenfalls erfolgte die Planung der WEA und der Nutzflächen vor dem Hintergrund eines schonenden und flächensparenden Eingriffs in den Naturhaushalt.

8.2.1 Lebensraumverlust

Durch die Errichtung der geplanten WEA mit den erforderlichen Nutzflächen werden lediglich Biotope mit geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit (Biotopwert < 3) entfernt bzw. in ihrer Form verändert. Es finden sich im Bereich der Vorhabensfläche keine besonderen Lebensraumstrukturen von Arten.

Der Flächenbedarf der Planung wurde auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen sind im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich einzustufen, diese können aber durch geeignete Maßnahmen (vgl. MES-TERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Unter Berücksichtigung der Kompensierbarkeit der Beeinträchtigungen ist nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Pflanzen zu rechnen.

Die dauerhafte und temporäre Inanspruchnahme von Biotopstrukturen erfolgt insgesamt auf 14.333 m². Davon ist vorrangig der Acker und in geringen Mengen Säume betroffen (vgl. Tab. 3 in Kap. 3.1).

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.

8.2.2 Lebensraumveränderung

Durch das Fundament der geplanten WEA wird insgesamt eine Fläche von 504 m² vollständig versiegelt und steht für die Dauer des Anlagenbetriebs nicht mehr als Lebensraum zur Verfügung. Durch die Nutzflächen werden außerdem insgesamt 2.025 m² dauerhaft als versiegelte Flächen aus Mineralgemisch hergestellt (vgl. Tab. 3 in Kap. 3.1). Die temporär beanspruchten Nutzflächen in einer Größenordnung von insgesamt 11.804 m² werden nach Inbetriebnahme der geplanten WEA wieder ihrer anfänglichen Form zugeführt und können somit mittelfristig auch wieder ihre ursprüngliche Lebensraumfunktion einnehmen.

Durch den Rückbau einer bestehenden WEA können wiederum die Bereiche des Fundaments sowie Teile der Nutzflächen entsiegelt werden und sich in den Bereichen neue Lebensräume entwickeln.

8.2.3 Beeinträchtigung von streng geschützten Pflanzenarten

Laut LANUK (2025c) kommen keine streng geschützten, planungsrelevanten Pflanzenarten im Bereich der zu berücksichtigten Messtischblätter vor.

Im Rahmen der durchgeführten Biotoptypenkartierung ergaben sich ebenfalls keine weiteren Hinweise auf das Vorkommen von streng geschützten Pflanzenarten im Bereich der geplanten WEA. Eine Betroffenheit von streng geschützten Pflanzenarten kann ausgeschlossen werden.

8.3 Kumulierende Wirkungen

Der Verlust der anstehenden Biotopstrukturen beschränkt sich auf den direkten Eingriffsort der geplanten WEA. Der Einwirkungsbereich entspricht dem Eingriffsort. Weitreichende Wirkungen im Zusammenhang mit dem Verlust von Vegetationsflächen sind ausgeschlossen. Es werden keine Biotopstrukturen entfernt, die in einem ökologisch funktionalen Zusammenhang mit anderen Biotopstrukturen im Raum stehen. Kumulative Wirkungen mit anderen Vorhaben werden daher ausgeschlossen.

8.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

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.

8.5 Fazit

Durch die Errichtung der geplanten WEA mit den erforderlichen Nutzflächen werden lediglich Biotope mit geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit (Biotopwert < 3) entfernt bzw. in ihrer Form verändert. Es finden sich im Bereich der Vorhabensfläche keine besonderen Lebensraumstrukturen von Arten. Der Flächenbedarf der Planung wurde auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen sind im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich einzustufen, diese können aber durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Unter Berücksichtigung der Kompensierbarkeit der Beeinträchtigungen ist nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Pflanzen zu rechnen.

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.

9.0 Schutzgut biologische Vielfalt

Das Schutzgut der biologischen Vielfalt ist nach § 1 Abs. Nr. 1 BNatSchG ein eigenständig anzustrebendes Ziel. „Biologische Vielfalt bezeichnet neben der Vielzahl der Arten auch die Vielfalt der Lebensräume und die genetischen Besonderheiten innerhalb der Arten. In ihrem Facettenreichtum bildet die biologische Vielfalt die existenzielle Grundlage des menschlichen Lebens. Tiere, Pflanzen, Pilze oder Mikroorganismen sorgen für sauberes Wasser, frische Luft, ein angenehmes Klima und fruchtbaren Boden für gesunde Nahrungsmittel“ (NABU 2025).

Für die Umweltprüfung kann in der Regel für die Beschreibung und Bewertung der biologischen Vielfalt vor allem auf die Schutzgüter Pflanzen und Tier zurückgegriffen werden, da zu ihnen detaillierte Angaben zu den vorhabensbedingt relevanten Bestandteilen der biologischen Vielfalt getroffen werden.

9.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation

Die Qualität der Vorhabensflächen in Bezug auf Pflanzen und biologische Vielfalt wird vorwiegend von den offenen landwirtschaftlich genutzten Bereichen und den Wald- und Gehölzbeständen im Raum geprägt.

Das gesamte Arteninventar wird ebenfalls vorwiegend von der halboffenen intensiv landwirtschaftlichen Nutzung geprägt, es finden sich jedoch auch an Gehölzbestände gebundene Arten. Der Raum zeigt insgesamt eine durchschnittlich ausgebildete Biodiversität, die aufgrund der gliedernden und strukturierenden Elemente eine Steigerung erfahren. Eine besondere oder herausragende Bedeutung für die biologische Vielfalt wird dem Raum nicht zugeschrieben.

9.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die biologische Vielfalt des Gebietes wird durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA in kleinräumigen Maßstäben dauerhaft verändert, bleibt aber in den Grundstrukturen erhalten. Auch dem Entwicklungspotenzial des Raums steht die geplante WEA nicht entgegen.

Besonders geschützte Arten

Laut Anlage 4 Abs. 10 UVP-Gesetz soll im Rahmen eines UVP-Berichts „die Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten [...] in einem gesonderten Abschnitt erfolgen“.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die festgestellten besonders geschützten Tierarten (planungsrelevante Pflanzenarten kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor) werden im Kapitel 7.0 zusammenfassend betrachtet. Eine detaillierte Betrachtung erfolgt im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A).

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen führen die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA zu keinen artenschutzrechtlichen Betroffenheiten gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG.

9.3 Kumulierende Wirkungen

Aussagen zu den kumulierenden Wirkungen in Bezug auf das Schutzgut biologische Vielfalt können den Formulierungen zu den Wirkungen auf das Schutzgut Tiere (vgl. Kapitel 7.3) und Schutzgut Pflanze (vgl. Kapitel 8.3) entnommen werden.

9.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Es gelten die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz wie bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen (vgl. Kapitel 7.4 und 8.4). Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

9.5 Fazit

Das Umfeld der geplanten WEA zeigt hinsichtlich der anstehenden Biotop-/Lebensraumstrukturen und des vorkommenden Artenspektrums eine durchschnittlich ausgebildete Biodiversität. Die Auswirkungen der geplanten WEA auf die biologische Vielfalt werden unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz nicht als erheblich im Sinne des UVPG eingeschätzt.

10.0 Schutzgut Fläche

10.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation

Insgesamt werden 14.333 m² Fläche 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 wiederhergestellt werden. Die Zuwegung wird auf 490 m² über mobile Schwerlastplatten erfolgen. Nach einem Betriebszeitraum von ca. 25 Jahren wird die WEA wieder zurückgebaut. Damit folgt auch eine vollständige Entsiegelung und Wiedernutzbarkeit der beanspruchten Flächen.

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

10.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

10.2.1 Dauerhafte Flächenversiegelung

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben werden insgesamt 504 m² dauerhaft vollversiegelt und insgesamt 2.025 m² dauerhaft teilversiegelt. Im Gegenzug werden 244 m² beim Rückbau der bestehenden WEA entsiegelt.

10.2.2 Nutzungsumwandlung

Die betroffenen Flächen, die im Rahmen der Errichtung und des Betriebes der geplanten WEA einer neuen Nutzungsform zugeführt werden, sind überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen. Sie stehen nach Realisierung der Planung während der Laufzeit der WEA nicht mehr zur Verfügung. Langfristig können diese Flächen jedoch wieder in ihre ursprüngliche Nutzung zurückgeführt werden. Eine dauerhafte Nutzungsänderung ist nicht gegeben.

Die temporär genutzten Flächen stehen der ursprünglichen Nutzung durch die Landwirtschaft kurzfristig wieder zur Verfügung. Sollten nach Abschluss der Baumaßnahmen nachhaltige Veränderungen des Bodens verbleiben, z. B. Verdichtungen, so werden geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung des Bodens (vgl. Kap. 11.4) durchgeführt. Nach Durchführung dieser Maßnahmen können die temporär beanspruchten Flächen ebenfalls kurzfristig wieder als landwirtschaftliche Nutzflächen genutzt werden.

10.2.3 Zerschneidung

Aufgrund der Vorhabenscharakteristik in Verbindung mit der geringen Flächenbeanspruchung sowie der Nutzung der umgebenden Flächen erfolgt keine Zerschneidung von funktional verbundenen Flächen.

10.3 Kumulierende Wirkungen

Der Flächenverlust beschränkt sich auf den direkten Eingriffsort der geplanten WEA, der dauerhaften Nutzflächen und der Zuwegung. Die Einwirkungsbereiche entsprechen den Eingriffsorten und sind entsprechend des Vorsorgegrundsatzes des LBodSchG auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert. Eine Überschneidung von Einwirkungsbereichen erfolgt daher nicht. Kumulierende Wirkungen werden ausgeschlossen.

10.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Im Zusammenhang mit den Schutzgütern Boden, Wasser und Pflanzen werden hinsichtlich der Flächenbeanspruchung durch die geplante WEA verschiedene Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ersatz erläutert. Relevant ist hierbei insbesondere der schonende und flächensparende Eingriff. Da die WEA vor dem Hintergrund der Eingriffsreduzierung geplant wurde, kann der Eingriff in das Schutzgut Fläche nicht weiter minimiert werden. Die vorhabensspezifisch beanspruchte Fläche wird für die Dauer des Betriebs der WEA bis zum vollständigen Rückbau dem Naturhaushalt nicht zur Verfügung stehen. Es können dahingehend keine weiteren Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen formuliert werden.

10.5 Fazit

Nach einem Betriebszeitraum von ca. 25 Jahren wird die WEA wieder zurück gebaut. Damit folgt auch eine vollständige Entsiegelung und Wiedernutzbarkeit der beanspruchten Flächen. Der Eingriff in Natur und Landschaft durch die Planung ist auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert. Erhebliche nachteilige Auswirkungen im Sinne des UVPG werden hinsichtlich des Schutzgutes Fläche durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA nicht ausgelöst.

11.0 Schutzgut Boden

11.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation

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). Am Standort der Rückbau WEA befindet sich ebenfalls eine Braunerde (L4813_B32b).

Tab. 7 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
Bodentyp	Braunerde	Rendzina	Braunerde
Bodenartengruppe des Oberbodens	stark toniger Schluff	schluffiger Lehm	stark toniger Schluff
Grundwasserstufe	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
Wertzahlen der Bodenschätzung	30 bis 50 – mittel	20 bis 35– gering	45 bis 70– hoch
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,43 – hoch	0,16 – gering	0,47– hoch
Verdichtungsempfindlichkeit	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
Bodeneinheit	L4813_B32b	L4516_B231	L4516_B531
Bodentyp	Braunerde	Braunerde	Braunerde
Bodenartengruppe des Oberbodens	stark toniger Schluff	toniger Lehm	sandiger Lehm
Grundwasserstufe	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

Schutzgut Boden

Bodeneinheit	L4813_B32b	L4516_B231	L4516_B531
Wertzahlen der Bodenschätzung	25 bis 50 – mittel	30 bis 50 – mittel	25 bis 40 – gering
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,34 – hoch	0,25 – mittel	0,14 – gering
Verdichtungs-empfindlichkeit	mittel	mittel	mittel
Schutzwürdigkeit des Bodens	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet

Insgesamt werden 14.333 m² durch die Bauarbeiten dauerhaft und temporär in Anspruch genommen. Während im Bereich des Anlagenstandortes (Fundament) 504m² 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.

Durch den Rückbau der bestehenden WEA können die Bereiche der Fundamente sowie der Nutzflächen in einer Flächengröße von ca. 244 m² entsiegelt werden. Damit können die Bodenfunktionen in diesen Bereichen teilweise wieder hergestellt werden.

11.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

11.2.1 Bodenversiegelung

Der beanspruchte Boden wird im Bereich der dauerhaft überbauten Flächen der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und voll- bzw. teilversiegelt. Vollversiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Grundwasserspender und -filter. Der Wasserhaushalt des Bodens wird gestört. Umso geringer der Versiegelungsgrad ist, umso geringer ist die Intensität der Beeinträchtigung.

Das Fundament der geplanten WEA wird auf einer Fläche von insgesamt 504 m² unterirdisch angelegt. Der Bodenaushub kann am Mastfuß sowie in der Umgebung angeschüttet werden, somit wird der Anfall von zu entsorgendem Boden auf ein Minimum reduziert. Im Bereich der Anschüttungen können die Bodenfunktionen nach der Errichtung der geplanten WEA zumindest teilweise wieder aufgenommen werden. Es kommt durch die Anschüttungen zu geringfügigen Veränderungen im Relief.

Die Nutzflächen werden nicht vollständig versiegelt, dadurch wird die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen reduziert, kann aber nicht vollständig vermieden werden. Es kommt im Bereich der Nutzflächen und der Zuwegung zu einer dauerhaften Teilversiegelung auf 2.025 m². 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.

Schutzgut Boden

Das Maß der Bodenversiegelung wurde im Rahmen der Planung auf das unbedingt notwendige Maß reduziert. Insgesamt sind die durch das Vorhaben entstehenden Versiegelungen kleinräumig als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Bodens im Sinne der Eingriffsregelung zu beurteilen. Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Sinne des UVPG durch die Versiegelung zu erwarten.

Tab. 8 Flächeninanspruchnahme durch die geplante WEA die dazugehörigen Nutzflächen (vgl. Tab. 3 in Kap. 3.1).

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

11.2.2 Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden

Für die geplante WEA, ihre dazugehörigen Nutzflächen und die Zuwegung werden als schutzwürdig eingestufte Bodentypen dauerhaft oder temporär beansprucht (vgl. Tab. 7 in Kap. 11.1).

Im Bereich der geplanten WEA wird ein schutzwürdiger Boden (L4516_R211) durch die Planung beansprucht. Hierbei wird es zu einer dauerhaften Beanspruchung auf 45 m² und auf insgesamt 99 m² zu einer temporären Beanspruchung kommen. Im Bereich der Zuwegung werden weitere 936 m² temporär teilversiegelt oder beansprucht.

11.2.3 Bodenverdichtung

Die Verdichtung des Bodens kann zu negativen Veränderungen der Wasser- und Luftleitfähigkeit führen, womit Staunässe und Sauerstoffmangel begünstigt werden. Die Verdichtungsempfindlichkeit von Böden hängt von verschiedenen Parametern ab, wie zum Beispiel der Bodenart, den Humusanteilen und den vorhandenen Vorverdichtungen. Die Verdichtungsempfindlichkeit der vorhabensspezifisch beanspruchten Böden wird gem. BK 50 als mittel eingestuft (vgl. WMS-FEATURE 2025).

Durch die Baustellenfahrzeuge kann es potenziell zu Verdichtungen der Böden kommen. Auf den temporär beanspruchten Flächen sollte daher das Befahren im feuchten und nassen Bodenzustand vermieden werden. Es können auch zum Beispiel mobile Abdeckplatten zum Einsatz kommen, die die Auflast bei feuchten und nassen Bodenverhältnissen gleichmäßig verteilen und damit zu einer Verminderung der Bodenverdichtungen führen. Weitere Maßnahmen zur Verringerung von Beeinträchtigungen durch Verdichtung sind die Reduzierung des Reifeninnendrucks oder die Verteilung der

Radlast auf mehrere Achsen. Evtl. nicht vermeidbare Bodenverdichtungen können nach Abschluss der Arbeiten durch geeignete Maßnahmen (z. B. Bodenlockerung) behoben werden. Insgesamt ist unter Berücksichtigung der verhältnismäßig geringen Beanspruchung in Verbindung mit dem technischen Standard nicht zu erwarten, dass es durch die Errichtung der geplanten WEA zu erheblichen Auswirkungen durch Bodenverdichtungen auf das Schutzgut Boden kommt.

11.2.4 Bodenabtrag

Durch den Bau der geplanten WEA sowie der Nutzflächen und der Zuwegung fällt Bodenaushub an. Soweit es möglich ist, sollte der Bodenaushub gemäß der ursprünglichen Lagerung im Bereich des Fundamentes wieder angefüllt oder soweit möglich zum Ausgleich der Bauflächen verwendet werden. Der Wiedereinbau des Bodenmaterials ist mit minimaler Planierarbeit vorzunehmen, damit es zu keinen zusätzlichen Bodenverdichtungen kommt. Die Lagerung des Bodens erfolgt flächensparend auf geeigneten Flächen, wobei der humusreichere Oberboden vom Unterboden getrennt gelagert und anschließend getrennt voneinander eingebaut werden soll. Der Oberboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung zu schützen.

11.2.5 Erosion

Grundsätzlich ist nicht auszuschließen, dass es während der Baumaßnahmen nach Entfernung der vorhandenen Vegetation zu Erosionserscheinungen kommen kann.

Die in der Bodenkarte BK 50 dargestellten Angaben zur Erodierbarkeit des Oberbodens können Hinweise geben, an welchen Standorten verstärkt Erosionsrisiken zu beachten sind. So wird die Erodierbarkeit des Oberbodens im Bereich des geplanten Vorhabens anstehenden Bodentypen als mittel (Mittelwert) eingestuft.

Die zur Errichtung der geplanten WEA vorgesehenen Bauflächen befinden sich in leicht geneigter Geländelage, sodass das Erosionsrisiko im Bereich der geplanten WEA als gering eingeschätzt wird. Es ist davon auszugehen, dass mögliche Erosionserscheinungen durch den Maßstab der Baumaßnahmen in der Regel zeitlich und räumlich begrenzt sein und wenn überhaupt nur in geringem Maße auftreten werden. Bodenmieten zur Zwischenlagerung von Aushubmaterial sind zu begrünen, um Erosion von Sedimenten und Nährstoffen des Rohbodens zu vermeiden.

11.2.6 Eintrag von Fremd-/Schadstoffen

Durch die Einbringung von alkalischem Material, wie zum Beispiel Beton oder Kalkschotter, könnten sich die chemischen Verhältnisse der im Bereich des Vorhabens vorhandenen Böden verändern.

Das Fundament wird mit einer Betonsauberkeitsschicht auf der Erdoberkante der Fundamentsohle hergestellt. Diese Betonsauberkeitsschicht gewährleistet eine Versiegelung gegenüber Betonschlämme- und Sickerwasserverschleppung in den Untergrund und bewirkt eine Versiegelung der Fundamentaufstandsfläche. Die vertikale Durchflusswirksamkeit von Sickerwasser ist somit behindert. Der Boden kommt also nur mit dem bereits abgebundenen Fundamentbeton in Berührung. Es ist daher zu erwarten,

dass allenfalls eine sehr dünne, räumlich eng begrenzte Grenzschicht zwischen ausgehärtetem Beton und angefülltem Boden von einer Beeinflussung des pH-Wertes betroffen ist.

Es werden kein standortfremder Kalkschotter oder Recyclingmaterial (RCL) für die geschotterten Nutzflächen verwendet, somit kann das Sickerwasser nicht zu einer Beeinflussung des pH-Wertes des Bodens führen.

Die Umweltverträglichkeit der Baustoffe wird im Rahmen der Baustoffzulassung geprüft. Zugelassene Baustoffe bedürfen grundsätzlich keiner weitergehenden Untersuchung ihrer Umweltverträglichkeit. Großflächige oder über größere Distanzen wirksame Stoffverlagerungen zum Beispiel durch das Bodenwasser sind aufgrund der Verdünnungseffekte ebenfalls nicht zu erwarten. Es ist somit davon auszugehen, dass die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA sowie der Zuwegung zu keinen erheblichen nachteiligen Veränderungen der chemischen Bodenverhältnisse führen werden.

11.2.7 Veränderung der organischen Substanz

Die organische Substanz (Humus) im Boden wird durch abgestorbene tierische und pflanzliche Stoffe und deren Umwandlungsprodukte gebildet. Auf den dauerhaft versiegelten Flächen wird die Anreicherung des Bodens mit organischer Substanz eingestellt. Auf temporär beanspruchten Flächen wird der Oberboden zum Teil abgeschoben, zwischengelagert und nach Beendigung der Baumaßnahme wieder eingebracht. Im Zuge dieser Vorgänge ist nicht auszuschließen, dass der Abbau der organischen Substanz beeinträchtigt wird. Nach Wiedereinbau des Bodens können die natürlichen Bodenentwicklungsprozesse wieder fortgesetzt werden. Insgesamt kann also davon ausgegangen werden, dass der Verlust an organischer Substanz in den betroffenen Böden keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden auslösen wird.

11.3 Kumulierende Wirkungen

Der Verlust der anstehenden Bodenstrukturen beschränkt sich auf die direkten Eingriffsorte der geplanten WEA und der dauerhaft hergerichteten Nutzflächen. Die Einwirkungsbereiche entsprechen den Eingriffsorten. Innerhalb des schutzgutbezogenen Untersuchungsgebietes (vgl. Kapitel 2.0) befinden sich keine weiteren Vorhaben.

11.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Für die durch das Vorhaben dauerhaft beanspruchten Böden im Bereich der WEA sowie die dauerhafte Befestigung der Nutzflächen können keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen formuliert werden.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplans (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025c) werden grundsätzlich zu berücksichtigende Maßnahmen formuliert, die hier zusammenfassend aufgeführt werden:

- Reduzierung der Baubedarfsflächen auf das unbedingt erforderliche Maß
- Einhaltung der Baufeldgrenzen

- Sicherung angrenzender Flächen gegen Befahren und Nutzung
- Freimachung der Baufelder unter Einsatz bodenschonender Bau- und Räumfahrzeuge
- Abtrag des humosen Oberbodens mit Kettenbaggern, möglichst vor Kopf
- fachgerechte Trennung der Bodenhorizonte bei Ausbau, Lagerung und Einbau
- vollständiger Rückbau der temporär beanspruchten Flächen unter Zuhilfenahme von Geotextilien als Trennschicht zwischen Oberbau und Unterbau
- zur Minderung der Bodenverdichtung sind punktuelle und hohe Auflasten vor der Fertigstellung der Flächen zu vermeiden
- anfallender Bodenaushub ist fachgerecht, entsprechend den Vorgaben der DIN 19639, DIN 18915 sowie der DIN 19731 auf Mieten zu lagern
- Wiederherstellung der natürlichen Bodenverhältnisse nach Abschluss der Bauarbeiten, dabei ist negativen Bodenveränderungen wie beispielsweise Schadverdichtungen und Gefügeschäden mit geeigneten Mitteln zu begegnen
- Wiederherstellung temporär genutzter Flächen erfolgt nach Abschluss der Bauarbeiten
- der Einbau von Fremdmaterial, welches in die durchwurzelbare Bodenschicht der beanspruchten Flächen eingebaut wird, ist nicht vorgesehen
- vorzugsweise ist der vor Ort anfallende Bodenaushub wieder einzubauen, 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

11.5 Fazit

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten WEA und der Nutzflächen auf das Schutzgut Boden durch Bodenabtrag und Versiegelung sind kleinflächig als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Sinne der Eingriffsregelung einzustufen. Nach einem Betriebszeitraum von ca. 25 Jahren werden WEA wieder zurück gebaut. Damit folgt auch eine vollständige Entsiegelung und Wiedernutzbarkeit des beanspruchten Bodens. Unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Sinne des UVPG sind nicht zu erwarten.

12.0 Schutzgut Wasser

12.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation

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).

Die geplante WEA ist außerdem innerhalb der Schutzzone 3C des Wasserschutzbereiches „Briloner Kalkmassiv“ geplant.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Untersuchungsgebiets 25 m befinden sich keine Fließgewässer oder Quellbereiche.

12.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

12.2.1 Veränderungen von Grundwasserfunktionen

Die Überbauung von Freiflächen kann in Abhängigkeit von der Art der Oberflächenentwässerung zu einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen. Da die Flächen, mit Ausnahme der Fundamente, vorwiegend als unbefestigte Flächen mit einem Mineralgemisch hergestellt werden, ist eine flächige Niederschlagsversickerung weiterhin möglich. Die Grundwasserneubildungsrate verändert sich aufgrund der geringfügigen Versiegelung/Verdichtung nicht.

12.2.2 Eintrag von Fremd-/Schadstoffen

Innerhalb von WEA kommen Schmiermittel, Hydrauliköle und Kühlflüssigkeiten zum Einsatz. WEA sind so beschaffen und werden so betrieben, dass bei einer Betriebsstörung alle Undichtigkeiten sofort erkannt werden und die austretenden Stoffe im Auffangsystem zurückgehalten sowie anschließend ordnungsgemäß entsorgt werden können. Eine Verunreinigung des Grundwassers durch Schmiermittel, Hydrauliköle oder synthetische Öle durch Leckagen an den WEA wird daher vor dem Hintergrund der konstruktiven Maßnahmen der Anlagen sowie bei einem angemessenen Umgang mit den Mitteln bei Wartung und Ölwechsel nicht erwartet.

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.

Unter Voraussetzung besonderer Sorgfalt beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind erhebliche Verunreinigungen des Grundwassers durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA nicht zu erwarten.

Eine Veränderung der chemischen Verhältnisse und insbesondere die Beeinflussung des pH-Wertes im Zusammenhang mit dem Fundament kann mit der Herstellung einer Betonsauberkeitsschicht zuverlässig vermieden werden.

12.2.3 Wasserrechtlich relevante Bereiche

Die geplante WEA ist innerhalb der Schutzzone 3C des Wasserschutzgebietes „Briloner Kalkmassiv“ geplant.

„Die weitere Schutzzone, Zone III, soll den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen besonders durch nicht oder nur schwer abbaubare chemische oder radioaktive Verunreinigungen gewährleisten. So sind z.B. Anlagen zum Lagern von Autowracks und Schrott i.d.R. verboten. Ebenso gelten differenzierte Vorschriften für unbehandeltes oder behandeltes Niederschlagswasser. Die Zone III umfasst nach Möglichkeit das gesamte Wassereinzugsgebiet. Sehr große Schutzzonen können in die Teilzonen III A und III B unterteilt werden“ (LANUK 2025A).

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.

12.3 Kumulierende Wirkungen

Durch die Planung (Anlagenstandort, Nutzflächen) sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen keine Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Kumulierende Wirkungen beim Schutzgut Wasser können ausgeschlossen werden.

12.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Der Landschaftspflegerische Begleitplans (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) benennt grundsätzlich zu berücksichtigende Maßnahmen, die hier zusammenfassend aufgeführt werden:

- Minimierung der Unfallgefahr durch verkehrsregelnde Maßnahmen beim Anlieferungs- und Baustellenverkehr
- das Abfüllen von Öl und Treibstoffen ist nur mit zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen gegen Versickern und außerhalb von Baugruben zulässig
- Betankungen, Reparatur- und Wartungsarbeiten erfolgen auf dafür speziell eingerichteten Flächen
- für die Herstellung von Trag- und Deckschichten sind unbelastete, nicht auswasch- oder auslaugbare Stoffe und Baumaterialien zu verwenden, von denen

auf Grund ihrer Eigenschaften und ihres Einsatzes nachweislich keine Boden- oder Grundwasserverunreinigung ausgeht

- 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.

12.5 Fazit

Unter Berücksichtigung der in Kap. 12.4 sowie der im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz können Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser im Sinne des UVPG sind nicht zu erwarten.

13.0 Schutzgut Klima und Luft

13.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation

Die großflächigen, landwirtschaftlich genutzten Flächen am Anlagenstandort der geplanten WEA werden als Freilandklimatop eingestuft. Benachbart finden sich mit den Wald- und Gehölzstrukturen Bereiche mit Waldklima.

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. Das Waldklimatop wird von durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte gekennzeichnet. Während tagsüber durch die Verschattung und Verdunstung relativ niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit im Stammraum vorherrschen, treten nachts relativ milde Temperaturen auf.

13.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Während der Errichtung der geplanten WEA kommt es durch die Verbrennungsmotoren der Baufahrzeuge zu temporär erhöhten Ausstößen von Treibhausgasen. In der Betriebsphase entstehen keine nennenswerten Emissionen klimabeeinflussender Stoffe. Durch die Energiebereitstellung durch WEA kommt es zu einem geringeren Bedarf an der Nutzung fossiler Brennstoffe, wodurch positive Auswirkungen auf das Klima zu erwarten sind.

Auf größtenteils unversiegelten Flächen werden die WEA und die Nutzflächen dauerhaft angelegt. Die geschotterten Flächen aus Mineralgemisch weisen aufgrund direkter Sonneneinstrahlung besondere Standortverhältnisse auf (Erwärmung, schnellere Verdunstung). Angesichts der insgesamt kleinflächigen Veränderung ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Mikroklima.

Temporär kann es während der Bauarbeiten zu Luftverunreinigungen (Abgase der Baufahrzeuge) kommen. Beim Betrieb der WEA werden keine weiteren Luftschadstoffe freigesetzt. Im Bereich der Gondel kommt es zu Wärmeemissionen, welche an die Umgebungsluft abgegeben werden. Eine nennenswerte Erwärmung der Umgebungsluft ist jedoch nicht zu erwarten.

13.3 Kumulierende Wirkungen

Es sind keine kumulierenden Wirkungen beim Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.

13.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

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

13.5 Fazit

Durch die Anlage und den Betrieb der WEA sind 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. Durch die Überbauung von Flächen werden mikroklimatische Veränderungen eintreten; diese sind jedoch lokal auf kleine Teilbereiche beschränkt. Vorhabensspezifische Effekte auf das Globalklima können sich aus einem geringeren Bedarf an der Nutzung fossiler Brennstoffe ergeben, negative Auswirkungen sind jedoch ausgeschlossen.

Erhebliche Beeinträchtigungen oder negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft im Sinne des UVPG werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA nicht verursacht.

14.0 Schutzgut Landschaft

14.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation

Die geplante WEA sowie die Rückbau-WEA liegen östlich des Siedlungsbereiches von Wülft. 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.

Die geplante WEA 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, Gebüsch, 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).

Eingriffe in das Landschaftsbild

Im Landschaftspflegerischen Begleitplans (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025c) erfolgt die Bewertung des Eingriffs in das Landschaftsbild. Grundlage der Bewertung ist der „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).

Maßgeblich für die Bewertung des Eingriffs sind die in einem definierten Untersuchungsgebiet anzutreffenden Landschaftsbildeinheiten. Das Untersuchungsgebiet für den Eingriff in das Landschaftsbild beträgt das 15-fache der Anlagenhöhe, also einem Radius von $15 \cdot 249,50 \text{ m} = 3.742,5 \text{ m}$. Daraus ergibt sich für die geplante WEA ein Untersuchungsgebiet in der Größe von **4.400 ha** (gerundet).

Analog wird das Landschaftsbild durch den Rückbau einer 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 $15 \cdot 70,15 \text{ m} = \mathbf{1.052,25 \text{ m}}$.

Die geplante WEA liegt vollständig innerhalb der Landschaftsbildeinheit LBE-VIb-014-O, deren Gesamtbewertung als „hoch“ klassifiziert ist (LANUV 2018). Weitere Landschaftsbildeinheiten sind die Ortslage Brilon, LBE-VIb-016-W, LBE-VIb-010-W, LBE-VIb-009-B und LBE-VIb-015-O.

Weitere geplante WEA und/oder bestehende WEA werden in einem Radius des 10-fachen Rotordurchmessers betrachtet. Das entspricht einem Radius von $10 \cdot 175 \text{ m} = \mathbf{1.750 \text{ m}}$ (geplante WEA) und $\mathbf{403 \text{ m}}$ (Rückbau-WEA) um die jeweilige Anlage.

14.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

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 zunächst langsam und dann immer schneller ab. In einer gewissen Entfernung zum Anlagenstandort werden WEA visuell nicht mehr wahrnehmbar sein.

Landschaftsbild

Das Konfliktpotenzial für das Landschaftsbild kann aus der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und der Stärke der Auswirkungen des geplanten Vorhabens abgeleitet werden.

WEA sind optisch markante technische Anlagen, die das Landschaftsbild der Umgebung beeinflussen. Anlagen- und betriebsbedingt wird die geplante WEA auch in der weiteren Umgebung sichtbar sein.

Die Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet sind vorwiegend von mittlerer und sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild, weshalb das Vorhaben eine Beeinträchtigung der landschaftsbildästhetischen Situation darstellt.

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

Tab. 9 Flächenanteile der Landschaftsräume in den Untersuchungsgebieten der WEA (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C)

geplante WEA			
Größe des Untersuchungsgebietes:		≈ 4.400 ha	100 %
davon	sehr hohe Wertstufe	1.249 ha	28,39 %
	hohe Wertstufe:	2.878 ha	65,4 %
	mittlere Wertstufe	160 ha	3,64 %
	Ortslage	113 ha	2,57 %
Rückbau-WEA			
Größe des Untersuchungsgebietes:		≈ 348 ha	100 %
davon	sehr hoch Wertstufe	41 ha	11,78 %
	hohe Wertstufe:	307 ha	88,22 %

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

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 €**.

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

Erholungsnutzung

Die Erholungseignung wird durch die Qualität des Landschaftsbildes bestimmt, die Erholungsnutzung ist abhängig von der Zugänglichkeit und Begehrbarkeit des Landschaftsraums. Die anlagebedingte visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbilds kann demnach zu einer Einschränkung der Erholungsfunktion führen.

Die Auswirkungen der Errichtung der geplanten WEA auf die landschaftsgebundene Erholung werden in den Kapiteln 6.1.2, 6.2.2 und 6.4 näher beschrieben und bewertet.

14.3 Kumulierende Wirkungen

Landschaftsbild

Die Ermittlung der Höhe des Ersatzgeldes gemäß Windenergieerlass berücksichtigt bestehende bzw. beantragte WEA im räumlichen Zusammenhang mit der geplanten WEA und wird im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans umgesetzt. Der Aspekt wird methodisch auf Ebene des Landschaftspflegerischen Begleitplans und der Eingriffsermittlung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) berücksichtigt.

Erholungsnutzung

Die Wirkungen auf die Erholungsnutzung werden in den Kapiteln 6.1.2, 6.2.2 und 6.4 näher beschrieben und bewertet.

14.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch Windenergieanlagen sind aufgrund der Anlagenhöhe von mehr als 20 m gemäß BNatSchG nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Daher erfolgt die Ermittlung des Ersatzgeldes nach der Methodik des „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018).

14.5 Fazit

Da die WEA nach einem Betriebszeitraum von ca. 25 Jahren WEA wieder zurückgebaut wird, ist auch beim Schutzgut Landschaft die zeitliche Befristung der Beeinträchtigung durch die WEA zu berücksichtigen. Die visuellen und akustischen Belastungen auf das Landschaftsbild sowie die Erholungsnutzung fallen dann weg, sodass von einer guten Wiederherstellbarkeit des Schutzgutes Landschaft auszugehen ist.

Zur Kompensation, der im Sinne der Eingriffsregelung erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft, wurde gemäß „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018) ein Ersatzgeld von insgesamt 60.747,44 € (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) ermittelt. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die landschaftsbezogene Erholung werden als nicht erheblich im Sinne des UVPG eingestuft.

15.0 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

15.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation

15.1.1 Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung

Der Anlagenstandort der geplanten WEA befindet sich randlich im Bereich des Kulturlandschaftlichen Fachbeitrags zum Regionalplan Regierungsbezirk Arnsberg – Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – östlicher Teil (Kreis Soest und Hochsauerlandkreis) (LWL 2010). Dabei liegt die geplante WEA und das Untersuchungsgebiet 499 m in der Kulturlandschaft „Sauerland“.

Die geplante WEA und die Rückbau-WEA liegen innerhalb eines bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiches D 21.02 „Briloner Hochfläche“ aus der Fachsicht Denkmalpflege. Innerhalb des Untersuchungsgebietes 499 m um die geplante WEA befinden sich außerdem die bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche K 21.04 „Arnsberger Wald“ und K 21.05 „Briloner Hochfläche“ aus der Fachsicht Landschafts- und Baukultur (vgl. LWL 2010).

15.1.2 UNESCO-Weltkulturerbestätten

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 499 m befinden sich keine UNESCO-Weltkulturerbestätten.

15.1.3 Bodendenkmäler

Es liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen von Bodendenkmälern im Untersuchungsgebiet 25 m vor.

15.1.4 Baudenkmäler

Es befinden sich im Untersuchungsgebiet 100 m keine Baudenkmäler.

15.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

15.2.1 Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

Es werden Flächen des bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs „Briloner Hochfläche“ (D 21.02) unmittelbar und dauerhaft von der WEA in Anspruch genommen. „Die weite und nur schwach reliefierte Hochfläche mit der Stadt Brilon als Zentrum lässt durch das Fehlen älterer Bebauung bis heute den Wüstungsvorgang zur Zeit der Stadtgründung und umgekehrt die planmäßige Wiederbesiedlung in den 1950er Jahren und damit zwei für die Kulturgeschichte der Kulturlandschaft gleichermaßen bedeutsame Entwicklungsschübe erkennen“ (LWL 2010).

Eine technisch-industrielle Überprägung des Landschaftsbildes durch die geplante WEA wird aufgrund der Nähe zu den bereits bestehenden WEA im Raum zu keinen erheblichen Betroffenheiten führen. Sichtfelder werden durch das Vorhaben ebenso nicht beeinträchtigt.

15.2.2 UNESCO-Weltkulturerbestätten

Innerhalb des Untersuchungsgebiets 499 m befinden sich keine UNESCO-Weltkulturerbestätten.

15.2.3 Bodendenkmäler

Grundsätzlich können bei der Bauausführung im gesamten Vorhabensbereich bei Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmale entdeckt werden. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese Funde meldepflichtig und sind bei der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

15.2.4 Baudenkmäler

Eine substanzielle und funktionale Betroffenheit von Baudenkmälern durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA wird ausgeschlossen. Die Ermittlung der sensorischen Betroffenheit beschränkt sich auf mögliche Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen, da Beeinträchtigungen durch akustische Störungen oder Geruchsbelastigungen ausgeschlossen werden können.

15.2.5 Kumulierende Wirkungen

Nachteilige Wirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können sich neben der Beschädigung oder dem Verlust von Bodendenkmälern direkt am Eingriffsort auch aus der Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen zu Baudenkmälern oder Raumwirkungen in bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen ergeben.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets 499 m befindet sich eine weitere bereits bestehende WEA. Nachteilige Effekte auf das kulturelle Erbe und die sonstigen Sachgüter, insbesondere potenziell vorhandene Bodendenkmäler, werden nicht erwartet und kumulierende Wirkungen werden daher ausgeschlossen.

15.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Aus bodendenkmalpflegerischer Sicht ist bei den Bodeneingriffen im Bereich des geplanten Anlagenstandorts folgendes zu beachten:

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d. h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus Erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Unteren Denkmalbehörde und/oder der LWL-Archäologie für Westfalen unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§ 15 u. 16 Denkmalschutzgesetz NRW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird. Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu 6 Monate in Besitz zu nehmen (§ 16 Abs. 4 DSchG NW). Bei den bauvorbereitenden Maß-

nahmen, z. B. dem maschinellen Oberbodenabtrag, ist auf Hinweise eines möglichen Bodendenkmals zu achten.

15.4 Fazit

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA wird es zu keinen Beeinträchtigungen des Schutzgutes kulturelles Erbe oder sonstige Sachgüter kommen. Sollten im Zuge der Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmäler oder Hinweise auf solche entdeckt werden, so sind die formulierten Schritte der genannten Maßnahmen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu beachten.

16.0 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den Schutzgütern bestehen komplexe Wechselwirkungen. Im Folgenden werden die relevanten Wechselwirkungen aufgezeigt. Die schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Naturhaushalts berücksichtigt vielfältige Aspekte der funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern. Somit werden über den schutzgutbezogenen Ansatz die ökosystemaren Wechselwirkungen prinzipiell miterfasst. Eine Zusammenfassung dieser möglichen schutzgutbezogenen Wechselwirkungen zeigt die nachstehende Tabelle.

Tab. 10 Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit • Immissionsschutz • Erholung	• Der Mensch greift über seine Nutzungsansprüche bzw. die Wohn-, Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion in ökosystemare Zusammenhänge ein. Es ergibt sich eine Betroffenheit aller Schutzgüter
Schutzgut Tiere / Schutzgut biologische Vielfalt • Lebensraumfunktion	• Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Standorteigenschaften (Vegetation, Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Klima, Wasser) • Spezifische Tierarten / Tierartengruppen als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotopen
Schutzgut Pflanzen / Schutzgut biologische Vielfalt • Biotopfunktion • Biotopkomplexfunktion	• Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Boden, Klima, Wasser) • Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tiere
Schutzgut Fläche • Lebensraumfunktion	• Reduzierung von Fläche durch Bebauung bedeutet den weiteren Verlust der Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere einschl. der biologischen Vielfalt, den Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, der Grundwasserschuttfunktion bzw. der Funktion des Wassers im Wasserhaushalt, Beeinträchtigung des Klimas sowie des Landschaftsbildes und der damit einhergehenden Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der Landschaft für den Menschen. • Renaturierung von versiegelten Flächen wirkt sich positiv auf alle Schutzgüter aus.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Schutzgut Boden • Biotopentwicklungspotenzial • Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit • Schutzwürdigkeit von Böden, abgebildet über die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion	• Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen • Boden als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen • Boden in seiner Bedeutung für den Wasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik) • Boden als Schadstoffseneke und Schadstofftransportmedium (z. B. Wirkungspfade Boden-Pflanze-Mensch, Boden-Wasser)
Schutzgut Wasser • Bedeutung im Landschaftswasserhaushalt • Lebensraumfunktion der Gewässer und Quellen • Potenzielle Gefährdung gegenüber Verschmutzung • Potenzielle Gefährdung gegenüber einer Absenkung	• Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen und der Grundwasserneubildung • Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen / nutzungsbezogenen Faktoren • Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktionen von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens • Oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften • Grundwasserdynamik und ihre Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern • Oberflächennahes Grundwasser in seiner Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung • Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser - Mensch
Schutzgut Klima und Luft • Regionalklima • Geländeklima • Klimatische Ausgleichsfunktion • Lufthygienische Ausgleichsfunktion	• Geländeklima in seiner klimaphysiologischen Bedeutung für den Menschen • Geländeklima (Bestandsklima) als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt • Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u.a.) vom Relief, Vegetation / Nutzung • Lufthygienische Situation für den Menschen • Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion • Abhängigkeit der lufthygienischen Belastungssituation von geländeklimatischen Besonderheiten (lokal Windsysteme, Frischluftschneisen, städtebauliche Problemlagen)

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Schutzgut Landschaft • Landschaftsgestalt • Landschaftsbild	• Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation / Nutzung und Strukturen • Erholungsfunktion und Identifikationsfunktion für den Menschen
Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter • Kulturelemente • Kulturlandschaften • Bodendenkmäler • Baudenkmäler	• Historischer Zeugniswert als wertgebender Faktor der Landschaftsgestalt und des Landschaftsbildes

Durch den Bau der geplanten WEA und der Nutzflächen kommt es kleinflächig zu einer Veränderung des Bodengefüges und der vorkommenden Biotoptypen. Des Weiteren wird Fläche in Anspruch genommen. Der Wasserhaushalt der Böden ist von diesen Veränderungen geringfügig und kleinräumig betroffen. Diese Veränderungen wirken sich auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und somit auch auf die biologische Vielfalt aus. Diese möglichen Auswirkungen wurden in den Kapiteln 7.0, 8.0 sowie 9.0 berücksichtigt.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können sich grundsätzlich auf die Erholungseignung, die durch die Qualität des Landschaftsbildes bestimmt wird, auswirken. Somit können Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Landschaft und dem Schutzgut Mensch – Erholung bestehen. Diese Wirkungen werden in Kap. 6.1.2 bzw. 6.2.2 und Kap. 14.0 sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) betrachtet.

Die weiteren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter führen zu keinen Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern. Auch werden keine Wirkungen hervorgerufen, die als kumulative Wirkungen auf ein bestimmtes Schutzgut einwirken.

17.0 Entwicklungsprognose ohne und mit Verwirklichung des Vorhabens

Die Variantenbetrachtung konzentriert sich auf die beiden Varianten:

- Ist-Zustand (Nullvariante) und Entwicklung ohne Vorhaben
- Zukünftiger Zustand und Entwicklung mit Vorhaben

17.1 Nichtdurchführung des Vorhabens – Nullvariante

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei der Nichtdurchführung der Planung (auch als Nullvariante bezeichnet) wird nachfolgend auf die einzelnen Schutzgüter bezogen dargestellt.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Durch die Nichtdurchführung des Vorhabens ergeben sich keine Änderungen der Bestandssituation des Schutzgutes Mensch mit den Faktoren Wohnumfeld, Erholungsnutzung sowie menschliche Gesundheit.

Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Die Bestandssituation der Tiere innerhalb des Untersuchungsgebietes ist eng mit der Landnutzung durch den Menschen verbunden. Bei der Betrachtung der Nullvariante bleiben auf den Eingriffsbereichen der Planung weiterhin landwirtschaftlich genutzte Strukturen erhalten.

Schutzgut Fläche

Die überplanten Flächen werden bei der Nullvariante weiterhin vorrangig der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen.

Schutzgut Boden

Die überplanten Böden werden bei der Nullvariante weiterhin in ihrer derzeitigen Form erhalten bleiben.

Schutzgut Wasser

Unter Berücksichtigung der Nullvariante wird die Situation des Schutzgutes Wasser weiterhin in der derzeitigen Form erhalten bleiben.

Schutzgut Klima und Luft

Bei der Nichtdurchführung des Vorhabens entfallen die positiven Effekte auf das globale Klima durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die damit verbundene Reduzierung des Bedarfs an der Nutzung fossiler Brennstoffe.

Schutzgut Landschaft

Bei der Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens bleiben die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft aus und die Landschaft wird sich unter den nutzungsbedingten Voraussetzungen weiterentwickeln.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das kulturelle Erbe und die sonstigen Sachgüter bleiben bei der Nullvariante weiterhin erhalten bzw. werden sich weiterentwickeln.

Wechselwirkungen

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern werden bei der Nichtdurchführung des Vorhabens durch die Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung weiterhin geprägt werden.

17.2 Zukünftiger Zustand und Entwicklung mit Vorhaben

Der zukünftige Zustand und die Entwicklung der Schutzgüter nach Errichtung und Betrieb der geplanten WEA wurden im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter erläutert (vgl. Kapitel 6.0 bis 15.0). Dort wurden, falls notwendig, entsprechende Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen formuliert.

18.0 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Briloner Hochfläche Wind GmbH & Co. KG plant im Windpark Wülfe-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.

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.

Schutzkriterien nach Nr. 2.3 der Anlage 3 UVPG

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA wird es unter Berücksichtigung der genannten Schadensbegrenzungsmaßnahme und unter Voraussetzung einer Befreiung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von geschützten und schutzwürdigen Teilen von Natur und Landschaft kommen. Auch hinsichtlich der weiteren Schutzkriterien nach Nr. 2.3 der Anlage 3 UVPG sind erhebliche Beeinträchtigungen oder eine Überschreitung der in den Richtlinien festgelegten Grenzwerte und Alarmschwellen ausgeschlossen.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten WEA auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, werden unter Berücksichtigung der formulierten Schutzmaßnahmen (Schattenabschaltautomatik) nicht als erhebliche Auswirkungen im Sinne des UVPG eingestuft.

Schutzgut Tiere

Unter Berücksichtigung der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A) genannten Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen führen die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA zu keinen artenschutzrechtlichen Betroffenheiten gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Schutzgut Pflanzen

Durch die Errichtung der geplanten WEA mit den erforderlichen Nutzflächen werden lediglich Biotop mit geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit (Biotopwert < 3) entfernt bzw. in ihrer Form verändert. Es finden sich im Bereich der Vorhabensfläche keine besonderen Lebensraumstrukturen von Arten. Der Flächenbedarf der Planung wurde auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen sind im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich einzustufen, diese können aber durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Unter Berücksichtigung der Kompensierbarkeit der Beeinträchtigungen ist nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Pflanzen zu rechnen.

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.

Schutzgut biologische Vielfalt

Das Umfeld der geplanten WEA zeigt hinsichtlich der anstehenden Biotop-/Lebensraumstrukturen und des vorkommenden Artenspektrums eine durchschnittlich ausgebildete Biodiversität. Die Auswirkungen der geplanten WEA auf die biologische Vielfalt werden unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz nicht als erheblich im Sinne des UVPG eingeschätzt.

Schutzgut Fläche

Nach einem Betriebszeitraum von ca. 25 Jahren wird die WEA wieder zurück gebaut. Damit folgt auch eine vollständige Entsiegelung und Wiedernutzbarkeit der beanspruchten Flächen. Der Eingriff in Natur und Landschaft durch die Planung ist auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert. Erhebliche nachteilige Auswirkungen im Sinne des UVPG werden hinsichtlich des Schutzgutes Fläche durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA nicht ausgelöst.

Schutzgut Boden

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten WEA und der Nutzflächen auf das Schutzgut Boden durch Bodenabtrag und Versiegelung sind kleinflächig als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Sinne der Eingriffsregelung einzustufen. Nach einem Betriebszeitraum von ca. 25 Jahren werden WEA wieder zurück gebaut. Damit folgt auch eine vollständige Entsiegelung und Wiedernutzbarkeit des beanspruchten Bodens. Unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Sinne des UVPG sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Wasser

Unter Berücksichtigung der in Kap. 12.4 sowie der im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz können Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser im Sinne des UVPG sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Klima und Luft

Durch die Anlage und den Betrieb der WEA sind 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. Durch die Überbauung von Flächen werden mikroklimatische Veränderungen eintreten; diese sind jedoch lokal auf kleine Teilbereiche beschränkt. Vorhabensspezifische Effekte auf das Globalklima

können sich aus einem geringeren Bedarf an der Nutzung fossiler Brennstoffe ergeben, negative Auswirkungen sind jedoch ausgeschlossen.

Erhebliche Beeinträchtigungen oder negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft im Sinne des UVPG werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA nicht verursacht.

Schutzgut Landschaft

Da die WEA nach einem Betriebszeitraum von ca. 25 Jahren WEA wieder zurückgebaut wird, ist auch beim Schutzgut Landschaft die zeitliche Befristung der Beeinträchtigung durch die WEA zu berücksichtigen. Die visuellen und akustischen Belastungen auf das Landschaftsbild sowie die Erholungsnutzung fallen dann weg, sodass von einer guten Wiederherstellbarkeit des Schutzgutes Landschaft auszugehen ist.

Zur Kompensation, der im Sinne der Eingriffsregelung erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft, wurde gemäß „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018) ein Ersatzgeld von insgesamt 60.747,44 € (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) ermittelt. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die landschaftsbezogene Erholung werden als nicht erheblich im Sinne des UVPG eingestuft.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA wird es zu keinen Beeinträchtigungen des Schutzgutes kulturelles Erbe oder sonstige Sachgüter kommen. Sollten im Zuge der Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmäler oder Hinweise auf solche entdeckt werden, so sind die formulierten Schritte der genannten Maßnahmen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu beachten.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Durch den Bau der geplanten WEA und der Nutzflächen kommt es kleinflächig zu einer Veränderung des Bodengefüges und der vorkommenden Biotoptypen. Des Weiteren wird Fläche in Anspruch genommen. Der Wasserhaushalt der Böden ist von diesen Veränderungen geringfügig und kleinräumig betroffen. Diese Veränderungen wirken sich auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und somit auch auf die biologische Vielfalt aus. Diese möglichen Auswirkungen wurden in den Kapiteln 7.0, 8.0 sowie 9.0 berücksichtigt.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds können sich grundsätzlich auf die Erholungseignung, die durch die Qualität des Landschaftsbilds bestimmt wird, auswirken. Somit können Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Landschaft und dem Schutzgut Mensch – Erholung bestehen. Diese Wirkungen werden in Kap. 6.1.2 bzw. 6.2.2 und Kap. 14.0 sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025C) betrachtet.

Die weiteren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter führen zu keinen Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern. Auch werden keine Wirkungen hervorgerufen, die als kumulative Wirkungen auf ein bestimmtes Schutzgut einwirken.

Fazit

Der UVP-Bericht zum Antrag auf Repowering einer WEA im Windpark Wülfte-Alme kommt zu dem Ergebnis, dass nachteilige und/oder erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgüter Fläche, Klima und Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ausgeschlossen sind.

Vorhabensspezifische Auswirkungen sind auf die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden Wasser und Landschaft sowie auf das Vogelschutzgebiet „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“ zu erwarten. Für alle Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter und das Natura 2000-Gebiet werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz formuliert. Aufgrund der Lage des Vorhabens im Landschaftsschutzgebiet ist eine Befreiung erforderlich.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz der Vorhabenswirkungen können schädliche Umweltauswirkungen erfolgreich vermieden werden.

Warstein-Hirschberg, November 2025



Bertram Mestermann

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Quellenverzeichnis

- BEZ.-REG. ARNSBERG (2025): Regionalplan Arnsberg - Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis. Arnsberg.
- HSK (2008): Hochsauerlandkreis. Landschaftsplan Briloner Hochfläche. Meschede.
- LANUK (2025A): Landesamt für Natur, Umwelt und Klima des Landes Nordrhein-Westfalen. Naturschutzinformationen (WWW-Seite) <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de> Zugriff: 24.09.2025
- LANUK (2025B): Landesamt für Natur, Umwelt und Klima des Landes Nordrhein-Westfalen. Klimaatlas NRW (WWW-Seite) <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte> Zugriff: 28.09.2025
- LANUK (2025C): Landesamt für Natur, Umwelt und Klima des Landes Nordrhein-Westfalen. Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen (WWW-Seite) <https://arten-schutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt> Zugriff: 24.09.2025
- 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).
- LANUK (2025): Landesamt für Natur, Umwelt und Klima des Landes Nordrhein-Westfalen. Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.
- LEP NRW (2019): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen.
- LWL (2010): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Regierungsbezirk Arnsberg. Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – östlicher Teil (Kreis Soest und Hochsauerlandkreis). Münster.
- 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. Fachbeitrag zur FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Repowering einer Windenergieanlage im Windpark Wülfe-Alme, Hochsauerlandkreis. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025C): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Repowering einer Windenergieanlage im Windpark Wülfe-Alme, Hochsauerlandkreis. Warstein-Hirschberg.

Quellenverzeichnis

- MUNV (2025): Ministerium für Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. ELWAS-WEB. Wasserdaten NRW (WWW-Seite) <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml>
Zugriff: 26.09.2025
- MULNV & FÖA (2021): Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring, Aktualisierung 2020“. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. Klußmann, U. Jahns-Lüttmann, J. Bettendorf, C. Neu, N. Schomers, R. Uhl) & STERNA Kranenburg (S. Sudmann). Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 - 615.17.03.13. online.
- MWIDE (2018): Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie. Gemeinsamer Runderlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 8. Mai 2018. Düsseldorf.
- NABU (2025): NABU – Naturschutzbund Deutschland e. V. Was ist biologische Vielfalt? (WWW-Seite): <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/naturschutz/13654.html> Zugriff: 21.09.2025
- REKO (2025A): Schallimmissionsprognose für Emissionen aus dem Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Brilon-Wülfe 1 x ENERCON E-175 EP5 auf 162 m Nabenhöhe unter Berücksichtigung diverser weiterer Vorbelastung. Paderborn.
- REKO (2025B): Schattenwurfanalyse für den Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Brilon-Wülfe 1 x ENERCON E-175 EP5 auf 162 m Nabenhöhe unter Berücksichtigung diverser weiterer Vorbelastung. Paderborn.
- WMS-FEATURE (2025): Bodenkarte BK 50. Bodenkarte für den geologischen Dienst bereitgestellt durch: IT.NRW. <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>
Zugriff: 15.10.2025