

UVP-Bericht

**zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer
Windenergieanlage in Möhnesee-Hewingsen,
Kreis Soest**



MESTERMANN
LANDSCHAFTSPLANUNG

GmbH & Co. KG

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

UVP-Bericht

**zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage in
Möhnesee-Hewingsen, Kreis Soest**

Auftraggeber:
Brakenwind GbR
Kirchweg 3
59519 Möhnesee

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. 2277

Warstein-Hirschberg, Mai 2025

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
1.0 Einleitung.....	1
1.1 Anlass und Zielsetzung des Vorhabens	1
1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen	2
1.2.1 Umweltverträglichkeitsprüfung	2
1.2.2 Artenschutz	3
1.2.3 FFH-Verträglichkeit.....	3
1.3 Methodik	4
1.3.1 Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden	4
1.3.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	4
2.0 Untersuchungsgebiete	5
3.0 Vorhabensbeschreibung	9
3.1 Art und Umfang des Vorhabens	9
3.2 Standort des Vorhabens.....	13
3.3 Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen.....	13
3.4 Vorhabensalternativen und Varianten	13
3.5 Allgemeine Wirkungen des Vorhabens.....	14
3.5.1 Baubedingte Wirkungen	14
3.5.2 Anlagebedingte Wirkungen.....	15
3.5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	16
3.6 Beschreibung der verwendeten Techniken und eingesetzten Stoffe	17
3.7 Risiken durch Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe	17
3.8 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender und zugelassener Vorhaben und Tätigkeiten	18
3.9 Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima	18
3.10 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	18
3.11 Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen.....	18
3.12 Etwaiger grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	18
4.0 Planungsrechtliche Vorgaben	19
4.1 Landesentwicklungsplan NRW.....	19
4.2 Regionalplan	20
4.3 Flächennutzungsplan	21
4.4 Bebauungspläne	21
4.5 Landschaftsplan.....	21
5.0 Schutzkriterien nach Nr. 2.3 der Anlage 3 UVPg.....	22
5.1 Natura 2000-Gebiete.....	23

Verzeichnisse

5.2	Landschaftsschutzgebiete	24
5.3	Naturparks	25
5.4	Geschützte Landschaftsbestandteile	25
5.5	Kumulierende Auswirkungen	26
5.6	Fazit	26
6.0	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	27
6.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandsituation	27
6.1.1	Wohnumfeld und Erholungsnutzung	27
6.1.2	Erholungsnutzung	27
6.1.3	Menschliche Gesundheit	27
6.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	27
6.2.1	Wohnumfeld	27
6.2.2	Erholungsnutzung	30
6.2.3	Menschliche Gesundheit	30
6.2.4	Kumulierende Wirkungen	31
6.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	31
6.4	Fazit	31
7.0	Schutzgut Tiere	32
7.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	32
7.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	33
7.2.1	Kumulierende Wirkungen	34
7.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	35
7.3.1	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen für häufige Tierarten und Fledermäuse	35
7.3.2	Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen	36
7.4	Fazit	37
8.0	Schutzgut Pflanzen	38
8.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	38
8.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	40
8.2.1	Lebensraumverlust	40
8.2.2	Lebensraumveränderung	40
8.2.3	Beeinträchtigung von geschützten, schutzwürdigen oder wertvollen Bereichen	41
8.2.4	Beeinträchtigung von streng geschützten Pflanzenarten	41
8.2.5	Kumulierende Wirkungen	41
8.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	41
8.4	Fazit	42
9.0	Schutzgut biologische Vielfalt	43
9.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	43
9.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	43
9.2.1	Kumulierende Wirkungen	44
9.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	44
9.4	Fazit	44
10.0	Schutzgut Fläche	45
10.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	45

Verzeichnisse

10.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	45
10.2.1	Dauerhafte Flächenversiegelung	45
10.2.2	Nutzungsumwandlung	45
10.2.3	Zerschneidung.....	46
10.2.4	Kumulierende Wirkungen.....	46
10.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	46
10.4	Fazit.....	46
11.0	Schutzgut Boden	47
11.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	47
11.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	47
11.2.1	Bodenversiegelung	47
11.2.2	Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden	48
11.2.3	Bodenverdichtung.....	48
11.2.4	Bodenabtrag.....	49
11.2.5	Erosion	49
11.2.6	Eintrag von Fremd-/Schadstoffen	50
11.2.7	Veränderung der organischen Substanz.....	50
11.2.8	Kumulierende Wirkungen.....	50
11.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	51
11.4	Fazit.....	52
12.0	Schutzgut Wasser.....	53
12.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	53
12.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	53
12.2.1	Veränderungen von Grundwasserfunktionen	53
12.2.2	Eintrag von Fremd-/Schadstoffen	53
12.2.3	Wasserrechtlich relevante Bereiche.....	54
12.2.4	Kumulierende Wirkungen.....	54
12.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	54
12.4	Fazit.....	55
13.0	Schutzgut Klima und Luft.....	56
13.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	56
13.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	56
13.2.1	Klima	56
13.2.2	Luft	56
13.2.3	Kumulierende Wirkungen.....	56
13.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	56
13.4	Fazit.....	57
14.0	Schutzgut Landschaft	58
14.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	58
14.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	59
14.2.1	Landschaftsbild.....	59
14.2.2	Erholungsnutzung.....	60
14.2.3	Kumulierende Wirkungen.....	60
14.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	60
14.4	Fazit.....	60

Verzeichnisse

15.0	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	62
15.1	Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation	62
15.1.1	Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung	62
15.1.2	UNESCO-Weltkulturerbestätten.....	62
15.1.3	Bodendenkmäler	62
15.1.4	Baudenkmäler	62
15.2	Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	62
15.2.1	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche.....	62
15.2.2	UNESCO-Weltkulturerbestätten.....	63
15.2.3	Bodendenkmäler	63
15.2.4	Baudenkmäler	63
15.2.5	Kumulierende Wirkungen.....	63
15.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz	63
15.4	Fazit.....	64
16.0	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	65
17.0	Entwicklungsprognose ohne und mit Verwirklichung des Vorhabens	68
17.1	Nichtdurchführung des Vorhabens – Nullvariante.....	68
17.2	Zukünftiger Zustand und Entwicklung mit Vorhaben.....	69
18.0	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	70
	Quellenverzeichnis	74

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage der geplanten WEA 4 (rot-schwarzer Kreis) auf Grundlage der Topografischen Karte TK 25.....	1
Abb. 2	Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) zu weiteren WEA	2
Abb. 3	Darstellung des Anlagenstandortes WEA 4.....	10
Abb. 4	Darstellung der Zuwegung (mittlerer Teil) des Anlagenstandortes WEA 4.....	11
Abb. 5	Darstellung der Zuwegung (mittlerer Teil, südlicher) des Anlagenstandortes WEA 4	11
Abb. 6	Darstellung der Zuwegung (südlicher Teil, Einmündung in die B 516) des Anlagen- standortes WEA 4	12
Abb. 7	Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) innerhalb des Regionalplanes Arnsberg	20
Abb. 8	Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) zu dem Vogelschutzgebiet (gelbe Fläche) im Untersuchungsgebiet 500 m	23
Abb. 9	Lage der geplanten WEA 4 (rot-schwarzer Kreis), der Nutzflächen (rote Linien), der Zuwegung (blaue Linien) und der Lagerfläche (pinke Linien) zu den Landschaftsschutzgebieten	24
Abb. 10	Lage der Nutzflächen (rote Linien) und der Zuwegung (blaue Linien) der WEA 4 zu geschützten Landschaftsbestandteilen	26
Abb. 11	Blick auf den geplanten Anlagenstandort (Ackerfläche).....	38
Abb. 12	Gehölzbestand „Dolfs Busch“ in Blickrichtung Süden.....	38
Abb. 13	An die Planung angrenzender Waldbestand im ehemaligen Steinbruch.....	39

Verzeichnisse

Abb. 14 Bestandssituation mit Einzelbäumen am Wirtschaftsweg im Planbereich in Blickrichtung Osten.....	39
Abb. 15 Drohnenaufnahme über dem südlichen Teil der Nutzflächen. Blickrichtung Süden (in Richtung der temporären Zuwegung).....	58

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Zusammenfassung der Untersuchungsgebiete im Rahmen des UVP-Berichts.	7
Tab. 2 Koordinaten der geplanten WEA	9
Tab. 3 Überblick über die dauerhaften und temporären Flächenanteile.....	12
Tab. 4 Überblick über die Schutzkriterien gem. Nr. 2.3 der Anlage 3 UVPG in den betrachtungsrelevanten Untersuchungsgebieten.....	22
Tab. 5 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die geplanten WEA und die Nutzflächen	39
Tab. 6 Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m anstehenden Böden gem. Bodenkarte BK 50	47
Tab. 7 Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet	60
Tab. 8 Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen	65

1.0 Einleitung

1.1 Anlass und Zielsetzung des Vorhabens

Die Brakenwind GbR plant die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage (WEA). Der Anlagenstandort der WEA 4 liegt in der offenen Feldflur zwischen den Siedlungsbereichen von Möhnesee-Hewingsen (im Osten), Soest-Epsingsen (im Nordosten), Soest-Röllingsen (im Norden), Ense-Sieveringen (im Nordwesten), Ense-Bilme (im Südwesten) und Ense-Bittingen (im Süden) im Kreis Soest, Gemeinde Möhnesee. Südlich der Planung verläuft die Bundesstraße 516 „Haarweg“.

Vorgesehen ist die Errichtung einer WEA des Typs Enercon E-175 EP5 mit einer Nabenhöhe von 162,00 m und einem Rotordurchmesser von 175,00 m. Die Gesamthöhe der WEA 4 beträgt somit 249,50 m.

Für die geplante WEA 4 (Mo050) liegt bereits ein positiver Vorbescheid vor.

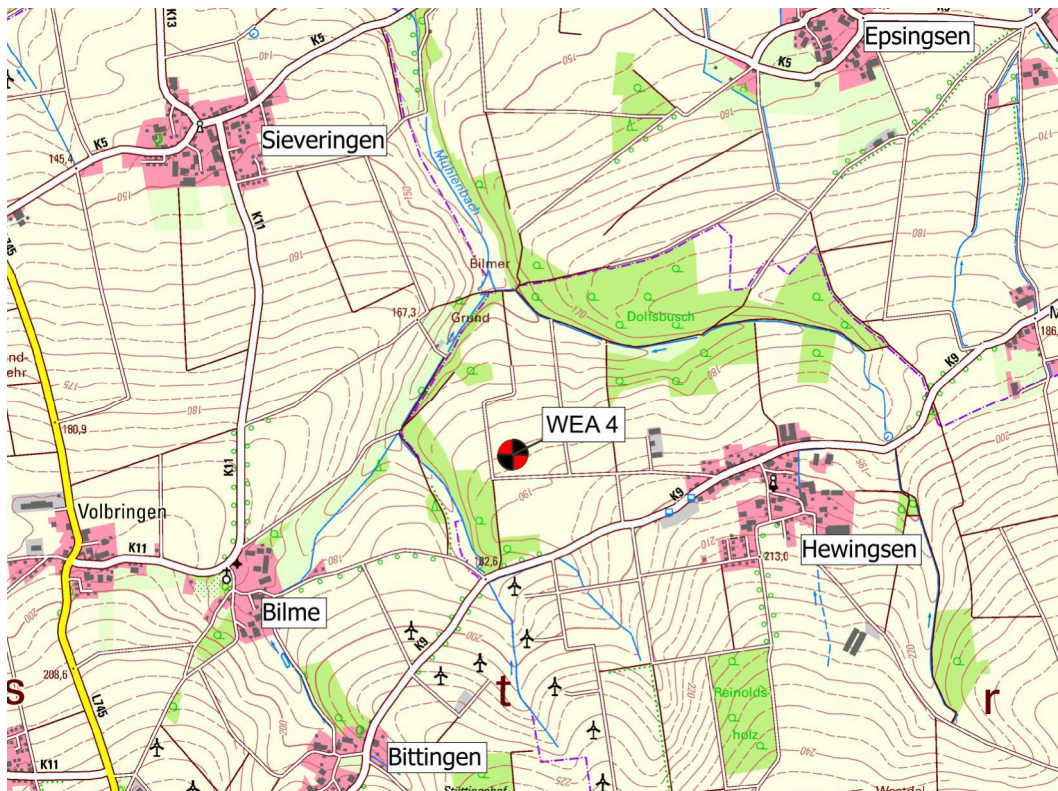


Abb. 1 Lage der geplanten WEA 4 (rot-schwarzer Kreis) auf Grundlage der Topografischen Karte TK 25.

Im betrachtungsrelevanten Umfeld (rote Linie in Abb. 2) der geplanten WEA 4 befinden sich gemäß dem Geoportal des Kreises Soest (KREIS SOEST 2025) neun bestehende WEA (grüne Symbole), vier genehmigte WEA (blaue Symbole) und fünf beantragte WEA (gelbe Symbole). Bei fünf WEA ist bekannt, dass diese im Zuge eines Repowering zurückgebaut werden sollen (grüne Symbole mit X). Für die insgesamt 19 WEA wäre eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 7 UVPG erforderlich, die Brakenwind GbR hat sich aber zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung

entschieden. Daher wird hiermit eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) vorgelegt.



Abb. 2 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) zu weiteren WEA (grüne, blaue, gelbe Symbole) im betrachtungsrelevanten Umfeld (rote Linie) auf Basis des Luftbildes und der Topografischen Karte.

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).

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 im 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.

Nach § 33 Abs. 1 Satz 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig. Des Weiteren sind nach § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Aufgrund der Lage des Vorhabens ist keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

1.3 Methodik

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

Für das Genehmigungsverfahren wurden 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 Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage in Möhnesee-Hewingsen, Kreis Soest
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025B):
Landschaftspflegerischer Begleitplans zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage in Möhnesee-Hewingsen, Kreis Soest
- REKO (2025A):
Schallimmissionsprognose für Emissionen aus dem Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Möhnesee-Hewingsen - Eine Enercon E-175 EP5 auf 162 m NH unter Berücksichtigung diverser weiterer Vorbelastungen
- REKO (2025B):
Schattenwurfanalyse für den Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Möhnesee - Hewingsen - Eine Enercon E-175 EP5 auf 162 m NH 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.

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. Bei der Artengruppe Vögel geht das Untersuchungsgebiet bis zu 1.500 m. 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“ (MUNV 2024) 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 2025B) erfolgt in einem 25 m-Radius um den Anlagenstandort.

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

Schutzkriterien

Die Betrachtung der in Anlage 3 Nr. 2 UVPG aufgeführten Schutzkriterien werden unterschiedliche Untersuchungsgebiete erforderlich: Für die großflächigen Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete und Naturparke) 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

Untersuchungsgebiete

Landschaften eingestuft worden sind, werden innerhalb eines Untersuchungsgebiets 500 m betrachtet.

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

Schutzgut		Untersuchungsgebiet
Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	Schall	gem. 3.2 / 6.1 TA Lärm
	Schatten	gem. LAI
	Erholungsnutzung	2-fache Anlagenhöhe = 499 m
Tiere	Fledermäuse (Lokalpopulation)	1.000 m
	Brutplatzsuche und Besatzkontrolle	1.500 m
	Nachtkartierung WEA-empfindlicher Eulenarten	1.000 m
	Revier- und Individuenkartierung tagaktiver planungsrelevanter Vogelarten	200 m
	Revier- und Individuenkartierung tagaktiver WEA-empfindlicher Vogelarten	1.500 m
	Revierkartierung nachtaktiver Vogelarten (Rebhuhn, Wachtel und Wachtelkönig)	500 m
	Zug- und Rastvogelerfassung	1.000 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	UNESCO-Weltkulturerbestätten	2-fache Anlagenhöhe = 499 m
	historisch, architektonisch archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke, Kulturlandschaften	2-fache Anlagenhöhe = 499 m
	Bodendenkmäler	25 m
	sonstige Sachgüter	25 m

Untersuchungsgebiete

Schutzkriterien	Untersuchungsgebiet
Natura 2000-Gebiete	500 m
Naturschutzgebiete, Nationalparks, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparks	500 m
Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, Alleen, geschützte Biotope	100 m
Wasserrechtlich geschützte Gebiete, Gebiete in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind	500 m
Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte	500 m
Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft sind	500 m
in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler und Denkmalensembles	100 m

3.0 Vorhabensbeschreibung

3.1 Art und Umfang des Vorhabens

Vorgesehen ist die Errichtung einer WEA des Typs Enercon E-175 EP5 mit einer Nabenhöhe von 162,00 m und einem Rotordurchmesser von 175,00 m. Die Gesamthöhe der WEA 4 (Mo050) beträgt somit 249,50 m.

Tab. 2 Koordinaten der geplanten WEA (UTM-Koordinaten).

Nr.	Lage des Anlagenstandortes (Mittelpunkt-Koordinaten)		Nabenhöhe (m)	Rotordurch- messer (m)	Gesamthöhe (m)
	X-Koordinate	Y-Koordinate			
WEA 4 (Mo050)	432647,00	5708132,00	162,00	175,00	249,50

Gegenstand der Planung

Gegenstand der Planung sind der direkte Anlagenstandort der geplanten Windenergieanlage (WEA) sowie die Kranstellfläche, Montagefläche und Lagerflächen. Diese werden im Folgenden unter dem Begriff „Nutzflächen“ zusammengefasst. Zusätzlich werden die neu zu schaffende Zuwegung, in diesem Fall bis zu einer nahegelegenen Bundesstraße (B 516), sowie die ggf. baubedingt entstehenden Böschungsflächen berücksichtigt.

Fundament

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

Nutzflächen, 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.

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

Vorhabensbeschreibung

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.

Vom geplanten Anlagenstandort in Richtung Süden wird eine dauerhafte Zuwegung als teilversiegelte Fläche hergestellt. Die Anbindung erfolgt an einen Wirtschaftsweg im Süden und weiträumiger ebenfalls in Richtung Süden mit Anschluss an die Bundesstraße 516. Ein Teil der temporäre Zuwegung aus Richtung Süden wird nach Abschluss der Bauarbeiten wieder zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand wird wieder hergestellt.

An der Zuwegung wird westlich zusätzlich eine Lagerfläche (Baustelleneinrichtungsfläche) angelegt. Diese wird ebenfalls nur temporär als teilversiegelte Fläche angelegt und die anstehenden Strukturen stehen nach der Errichtung der WEA wieder im ursprünglichen Zustand zur Verfügung.

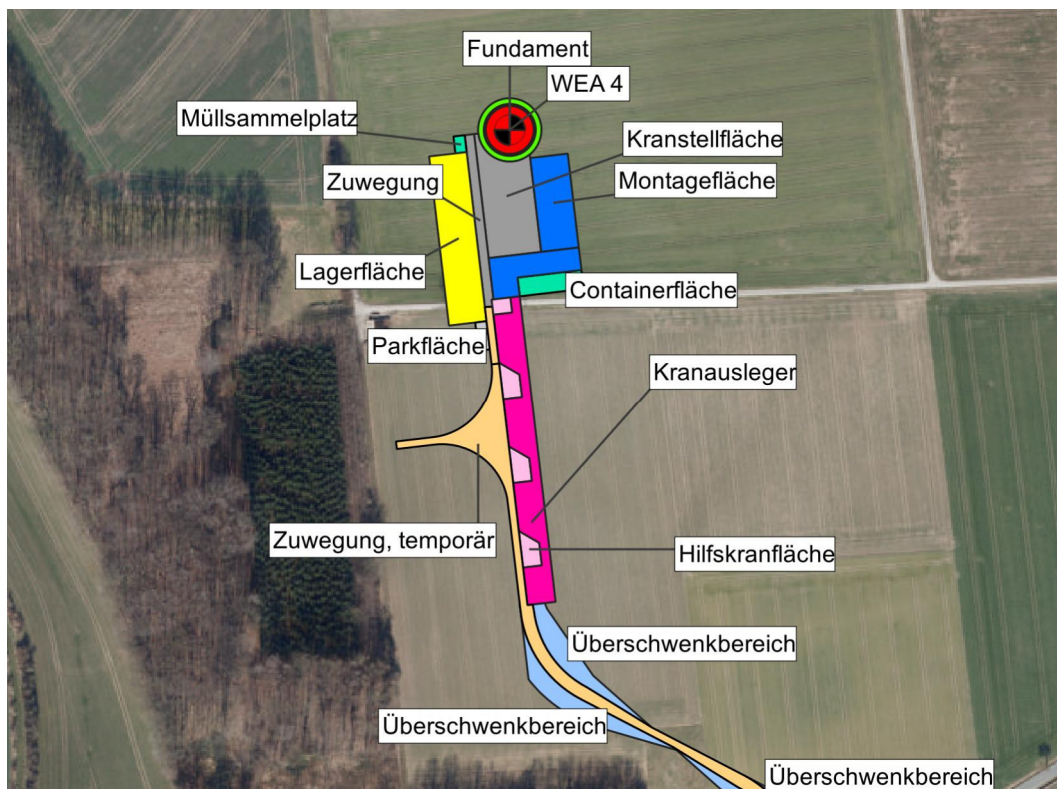


Abb. 3 Darstellung des Anlagenstandortes WEA 4 (rot-schwarzer Kreis) sowie der Nutzflächen (farbige Bereiche) auf Basis des Luftbildes.

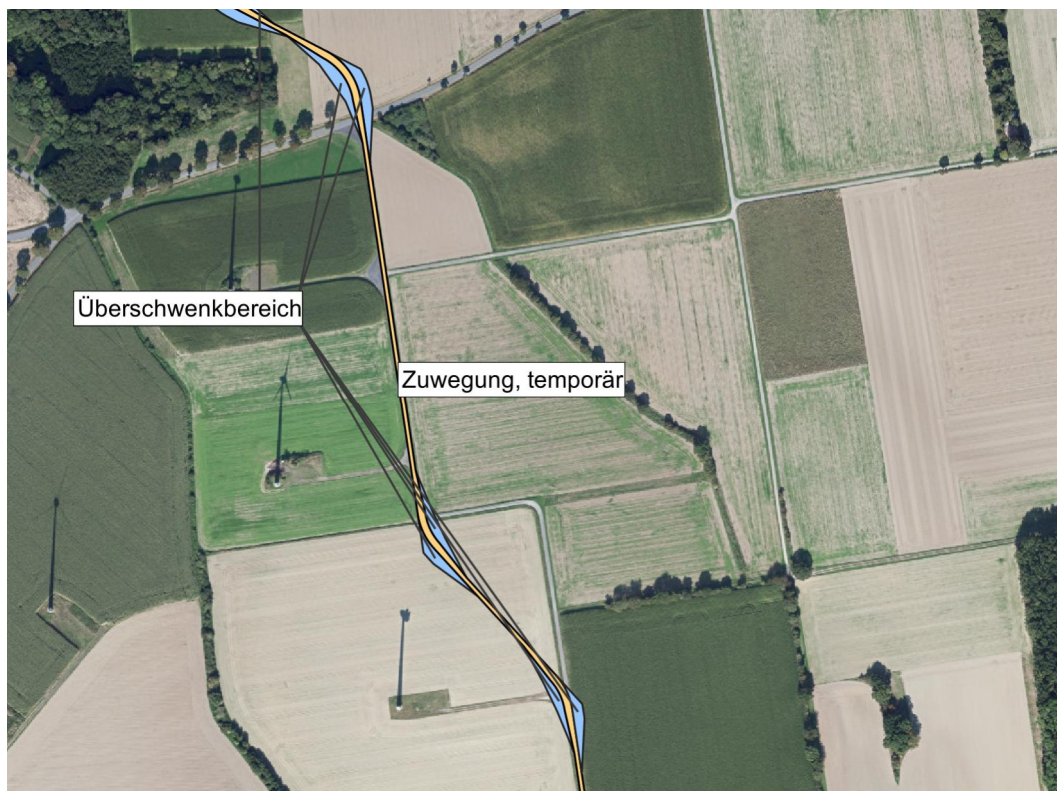


Abb. 4 Darstellung der Zuwegung (mittlerer Teil) des Anlagenstandortes WEA 4 (farbige Bereiche) auf Basis des Luftbildes.



Abb. 5 Darstellung der Zuwegung (mittlerer Teil, südlicher) des Anlagenstandortes WEA 4 (farbige Bereiche) auf Basis des Luftbildes.

Vorhabensbeschreibung

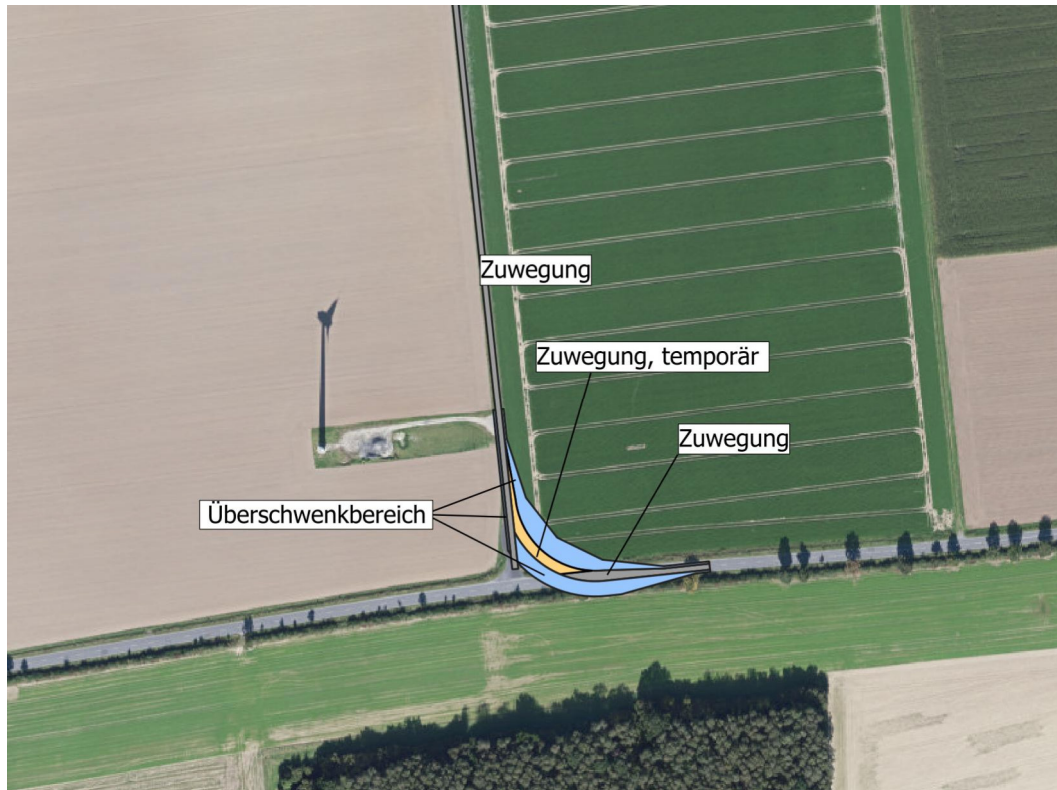


Abb. 6 Darstellung der Zuwegung (südlicher Teil, Einmündung in die B 516) des Anlagenstandortes WEA 4 (farbige Bereiche) auf Basis des Luftbildes.

Flächeninanspruchnahme

Im Zuge der Errichtung der geplanten WEA und der Zuwegung werden insgesamt 26.877 m² Fläche durch die Bauarbeiten in Anspruch genommen. Abrissarbeiten sind nicht vorgesehen.

Tab. 3 Überblick über die dauerhaften und temporären Flächenanteile.

Eingriffsbereiche	Fläche in m ²
Anlagenstandort + Nutzflächen	
dauerhaft versiegelt <i>Fundament</i>	510
dauerhaft teilversiegelt <i>Kranstellfläche, Zuwegung dauerhaft</i>	1.937
dauerhaft, unversiegelt <i>Böschung am Fundament, Fundamentbereich</i>	370
temporär teilversiegelt <i>Containerfläche, Hilfskranfläche, Lagerfläche, Müllsammelplatz, Montagefläche, Parkfläche, Zuwegung temporär</i>	4.671
temporär unversiegelt <i>Kranausleger</i>	1.891
Σ	9.379

Vorhabensbeschreibung

Zuwegung	
dauerhaft teilversiegelt <i>Zuwegung dauerhaft</i>	3.369
temporär teilversiegelt <i>Zuwegung temporär</i>	6.706
temporär unversiegelt <i>Überschwenkbereich</i>	7.423
Σ	17.498
Gesamt Σ	26.877

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

Der geplante Standort der WEA 4 liegt in einer ausgedehnten, flachwelligen Agrarlandschaft. Westlich schließt ein Waldbestand an. Neben kleineren Waldbeständen wird die Landschaft durch Wirtschaftswege und gelegentlich größere Straßen gegliedert, die teilweise von Einzelgehölzen begleitet werden. Östlich der WEA 4 liegt der Siedlungsbereich von Hewingsen. Weitere bestehende WEA liegen im Süden, südlich der Kreisstraße K 9.

Der geplante Anlagenstandort liegt auf einer intensiv genutzten Ackerfläche. Ein Großteil der Nutzflächen sowie der dauerhaften Zuwegung liegen ebenfalls auf Flächen, welche sich als Intensivacker darstellen. Unterteilt wird die Fläche im Bestand durch einen in Ost-West-Richtung verlaufenden asphaltierten Wirtschaftsweg. Diesen begleitet ein Ruderalsaum, auf dem zudem drei Einzelbäume vorhanden sind.

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 stellt 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.

3.5.1 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 Zuwegungen 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 von WEA müssen Baufelder eingerichtet werden, auf denen die Materiallagerung erfolgt und auf denen die mobilen Kranwagen stehen können. Hinzu kommt die Flächeninanspruchnahme durch die Errichtung der Zuwegung. Hierbei kann es zum Lebensraumverlust sowie Biotopverlust kommen.

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

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

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.

3.5.2 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 der Fundamente 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 Windenergieanlage kann ein ästhetischer Funktionsverlust der umgebenden Landschaft nicht ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf Lebensraumvernetzung und -verbund

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

Oberflächenversiegelung – Verringerung der Niederschlagsversickerung

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

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.

3.5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Unmittelbare Individuengefährdung (insbesondere durch Kollisionen)

Der Betrieb von WEA kann zu Kollisionen mit Fledermäusen führen, wobei die Mortalitätsraten artspezifisch unterschiedlich hoch sind. Hinzu kommen starke Luftverwirbelungen im Nachlauf der Anlage sowie Druckunterschiede an den Rotorblatt-vorder- 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.

Akustische Effekte

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

Wassergefährdende Stoffe

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 der Windenergieanlage wird vor dem Hintergrund der konstruktiven Maßnahmen der Anlage 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 BImSchG-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.

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. Die geplante WEA ist 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

Aufgrund der Entfernung der Planung zu der nächstliegenden Bundesgrenze sind grenzüberschreitende erhebliche nachteilige Auswirkungen des geplanten Vorhabens auszuschließen.

4.0 Planungsrechtliche Vorgaben

4.1 Landesentwicklungsplan NRW

„Bis zum Jahr 2050 soll der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung in Deutschland auf 80 % erhöht werden. Dabei wird die Windenergienutzung – auch in Nordrhein-Westfalen – weiterhin eine wichtige Rolle spielen. Neben der Errichtung zusätzlicher Windenergieanlagen wird das Repowering von Windenergieanlagen an Bedeutung gewinnen. Auch wenn Standorte älterer Windenergieanlagen nicht immer für neue moderne Windenergieanlagen geeignet sein werden (Notwendigkeit größerer Abstandsflächen), ist doch zu erwarten, dass die Zuwächse der Windenergie an der Stromversorgung nicht mehr vollständig über die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für die Errichtung neuer Windenergieanlagen gedeckt werden müssen. [...] In den Regionalplänen können Vorranggebiete für die Windenergienutzung festgelegt werden. [...] Die kommunale Bauleitplanung muss im Rahmen der Konzentrationszonendarstellung in den Flächennutzungsplänen der Windenergienutzung substantiell Raum schaffen. Ein pauschalisierter Vorsorgeabstand von 1.500 m ist in Abwägungsentscheidungen bei der Festlegung von Vorranggebieten in Regionalplänen und Konzentrationszonen in den Flächennutzungsplänen zu berücksichtigen. Weitere Ausführungen zu Vorsorgeabständen bietet der Windenergie-Erlass des Landes Nordrhein-Westfalen“ (LEP NRW 2019).

Am 21. Juni 2023 hat die Landesregierung die Eckpunkte für eine 3. Änderung des Landesentwicklungsplans für eine nachhaltigere Flächenentwicklung u.a. für die Realisierung von Vorhaben der erneuerbaren Energien und eine schnellere Umsetzung des Wind-an-Land-Gesetz (MWIKE 2025).

Der Entwurf der 3. Änderung des Landesentwicklungsplans sieht u. a. vor, dass auf Grundlage des Windflächenbedarfsgesetz (WindBG) „für Nordrhein-Westfalen [...] insgesamt mindestens 1,8 Prozent der Landesfläche planerisch für die Windenergie festzulegen [sind]. [...]

Diese Vorranggebiete sind als Rotor-außerhalb-Flächen festzulegen. [...]

Die verbindliche, räumliche Flächenfestlegung erfolgt in Nordrhein-Westfalen in den Regionalplänen der sechs Planungsregionen als Windenergiebereiche. [...]

Die Obergrenze des Flächenpotenzials je Gemeinde wurde auf maximal 15 % der Gemeindefläche festgelegt, um einzelne Gemeinden nicht übermäßig zu belasten. [...]

Auf der Grundlage, der durch das LANUV erarbeiteten Flächenanalyse Windenergie NRW wird davon ausgegangen, dass die Möglichkeit der Bereichsfestlegung in BSN [Bereiche zum Schutz der Natur] die planerischen Spielräume für die Regionen sinnvoll erweitert, durch eine Inanspruchnahme von Teilflächen in BSN. Im Rahmen der Schutzgutabwägung wird die Festlegung von Windenergiegebieten in Naturschutzgebieten, Nationalparks, Nationalen Naturmonumenten und Natura 2000-Gebieten allerdings ausgeschlossen.“

Der planerische Vorsorgeabstand von 1.500 m zu Wohngebieten ist ersatzlos gestrichen worden.

4.2 Regionalplan

Gemäß der zeichnerischen Darstellung der 19. Änderung des Regionalplanes Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2025) liegt die geplante WEA 4 in einem „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“. Weiterhin ist für den Bereich die Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung“ ausgewiesen. Westlich schließt ein „Waldbereich“ an den Freiraum- und Agrarbereich an. Die benachbarte Region um Sieveringen und von dort nach Norden und Westen trägt die Ausweisung „Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes“, ebenfalls eine Freiraumfunktion. Nordöstlich liegt mit dem „Dolfsbusch“ ein Gebiet „zum Schutz der Natur“. Südlich verläuft die Bundesstraße 516, welche als Verkehrsinfrastruktur dargestellt ist.

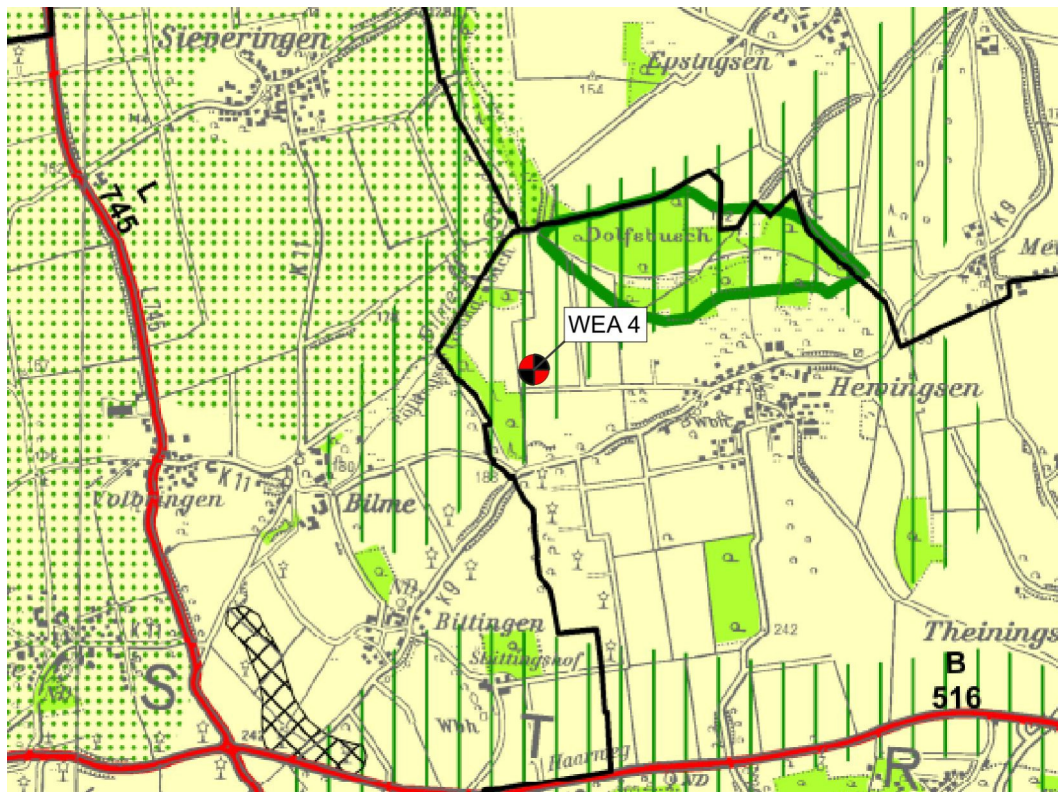


Abb. 7 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) innerhalb des Regionalplanes Arnsberg– Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2025).

4.3 Flächennutzungsplan

Der seit dem 04.09.2009 rechtskräftige Flächennutzungsplan der Gemeinde Möhnesee stellt den Bereich der geplanten WEA 4 als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar (GEMEINDE MÖHNESEE 2009). Weiterhin ist die Fläche als Landschaftsschutzgebiet gekennzeichnet.

4.4 Bebauungspläne

Für den Bereich der geplanten WEA liegen keine Bebauungspläne vor.

4.5 Landschaftsplan

Die geplante WEA 4 liegt nicht innerhalb des Geltungsbereichs eines rechtskräftigen oder geplanten Landschaftsplans (KREIS SOEST 2025B).

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.

Eine vertiefende Betrachtung potenziell nachteiliger Wirkungen des Vorhabens erfolgt ausschließlich für die in den jeweiligen Untersuchungsgebieten anzutreffenden Schutzgebiete und schutzwürdigen Bereiche.

Tab. 4 Überblick über die Schutzkriterien gem. Nr. 2.3 der Anlage 3 UVPG in den betrachtungsrelevanten Untersuchungsgebieten (LANUK 2025).

Schutzkriterien	UG	Schutzgebiet im UG
Natura 2000-Gebiete gem. § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG	500 m	X
Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG	500 m	
Nationalparks und Nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG	500 m	
Biosphärenreservate gem. § 25 BNatSchG	500 m	
Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG	500 m	X
Naturparks gem. § 27 BNatSchG	500 m	(X) im UG der Zuwegung
Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG	100 m	
geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen gem. § 29 BNatSchG	100 m	(X) im UG der Zuwegung
gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG	100 m	
Wasserschutzgebiete gem. § 51 WHG	500 m	
Heilquellenschutzgebiete gem. § 53 Abs. 4 WHG	500 m	
Risikogebiete gem. § 73 Abs. 1 WHG	500 m	
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 die geplante WEA 4 befindet sich randlich ein Natura 2000-Gebiet. Es handelt sich dabei um das Vogelschutzgebiet VSG Hellwegbörde (DE-4415-401). Dieses stellt sich als überwiegend offene, durch landwirtschaftliche Nutzflächen, insbesondere Getreideanbau, geprägte alte Kulturlandschaft auf Lößböden dar (LANUK 2025). Im Rahmen der Planungen ist nicht vorgesehen, dass ein direkter Eingriff in das Vogelschutzgebiet vorgenommen wird (keine Überschneidung mit der Planung). Die Entfernung zwischen Planung und Vogelschutzgebiet beträgt ca. 400 m, insofern ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgebietes zu erwarten.



Abb. 8 Lage der geplanten WEA (rot-schwarzer Kreis) zu dem Vogelschutzgebiet (gelbe Fläche) im Untersuchungsgebiet 500 m (schwarze Strichlinie). Die Nutzflächen sind rot umrandet. Die weiträumigere Zuwegung ist nicht abgebildet. Darstellung auf Grundlage der Topografischen Karte.

5.2 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 4 sowie die Nutzflächen liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Landschaftsschutzgebiet im Kreis Soest“ (LSG-4315-0009). Dieses umfasst etwa 31.300 ha und damit einen Großteil des Plangebietes des Landschaftsplanes. Die Unterschutzstellung erfolgt u. a. wegen der besonderen Bedeutung dieses Gebietes für die Erholung, insbesondere im Naturpark Arnsberger Wald. Die dauerhafte Zuwegung liegt ebenfalls teilweise innerhalb des Landschaftsschutzgebietes. Im Untersuchungsgebiet 500 m befindet sich darüber hinaus das LSG Bitteringer Talzug/Bilmer Grund (LSG-4414-0002), das jedoch nicht direkt durch die Planung tangiert wird.

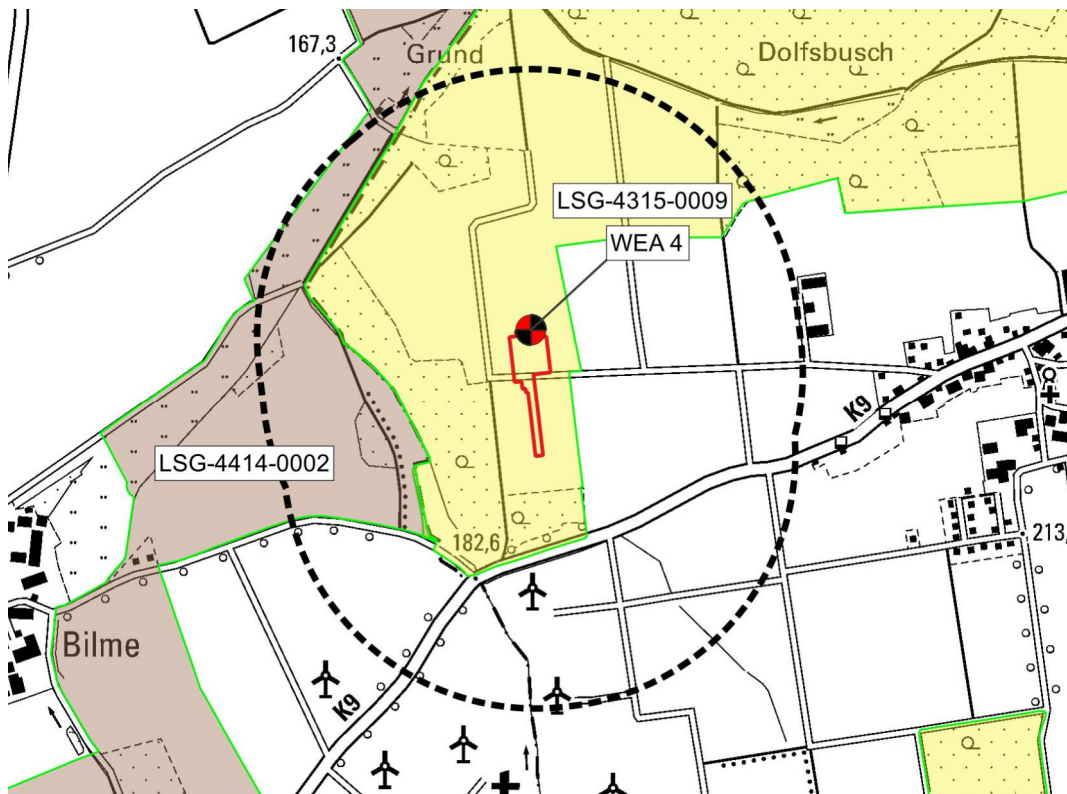


Abb. 9 Lage der geplanten WEA 4 (rot-schwarzer Kreis), der Nutzflächen (rote Linien), der Zuwegung (blaue Linien) und der Lagerfläche (pinke Linien) zu den Landschaftsschutzgebieten (farbige Flächen) innerhalb des Untersuchungsgebietes 500 m (schwarze Strichlinie). LSG-4315-0009 = Landschaftsschutzgebiet im Kreis Soest; LSG-4414-0002 = LSG Bitteringer Talzug/Bilmer Grund

Durch Vorbescheid gem. § 9 BImSchG (beantragt am 13.03.2024) stellte der Kreis Soest die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen im Hinblick auf die Vereinbarkeit mit § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB und § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB sowie eine grundsätzliche vorläufige positive Gesamtbeurteilung des Vorhabens fest (vgl. KREIS SOEST 2024).

„Als besondere örtliche Gegebenheiten gemäß den in Nr. 2.3 der Anlage 3 zum UVPG aufgeführten Schutzkriterien (§ 7 Abs. 2 UVPG) liegt ein Landschaftsschutzgebiet vor. Das Vorhaben kann aufgrund § 26 Abs. 3 BNatSchG keine erheblichen Auswirkungen auf dieses Gebiet bewirken. Eine Befreiung vom Landschaftsschutz ist nicht erforderlich“ (KREIS SOEST 2024).

5.3 Naturparks

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

Die geplante WEA 4 sowie die Nutzflächen und die Zuwegung liegen nicht innerhalb eines Naturparks. Aber innerhalb des Untersuchungsgebiets um die Zuwegung, südlich der B 516 und damit unmittelbar südlich der Planung beginnt der Naturpark „Arnsberger Wald“. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

5.4 Geschützte Landschaftsbestandteile

In Nordrhein-Westfalen sind Alleen gemäß § 41 Landesnaturschutzgesetz (LNATSchG) nach Maßgabe des § 29 BNATSchG als sog. „Geschützte Landschaftsbestandteile“ geschützt. Wie § 29 Abs. 2 BNATSchG vorgibt, sind „[d]ie Beseitigung des geschützten Landschaftsbestandteils sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, [...] nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Für den Fall der Bestandsminderung kann die Verpflichtung zu einer angemessenen und zumutbaren Ersatzpflanzung oder zur Leistung von Ersatz in Geld vorgesehen werden.“

Im Bereich der Zuwegung befindet sich unter der Kennung AL-SO-6015 eine Allee, die den geschützten Landschaftsbestandteilen zuzuordnen ist. Konkret befindet sich dort eine teils lückige „Winter-Linden und Berg-Ahornallee an der Bittinger Straße (K9) – Nord“. Beide genannten Arten Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Winter-Linde (*Tilia Chordate*) werden der Wuchsklasse mittleres Baumholz (BHD 38 bis 50 cm) zugeordnet (LANUK 2025). Wie beschrieben überlagern sich Zuwegung und der geschützte Landschaftsbestandteil (die Allee mit der Kennung AL-SO-6015), dies betrifft jedoch, wie in Abb. 10 dargestellt, einen solch lückigen Abschnitt, in dem kein Baum steht und wo die Allee prinzipiell auch nicht weiter als fortgesetzt zu betrachten ist.

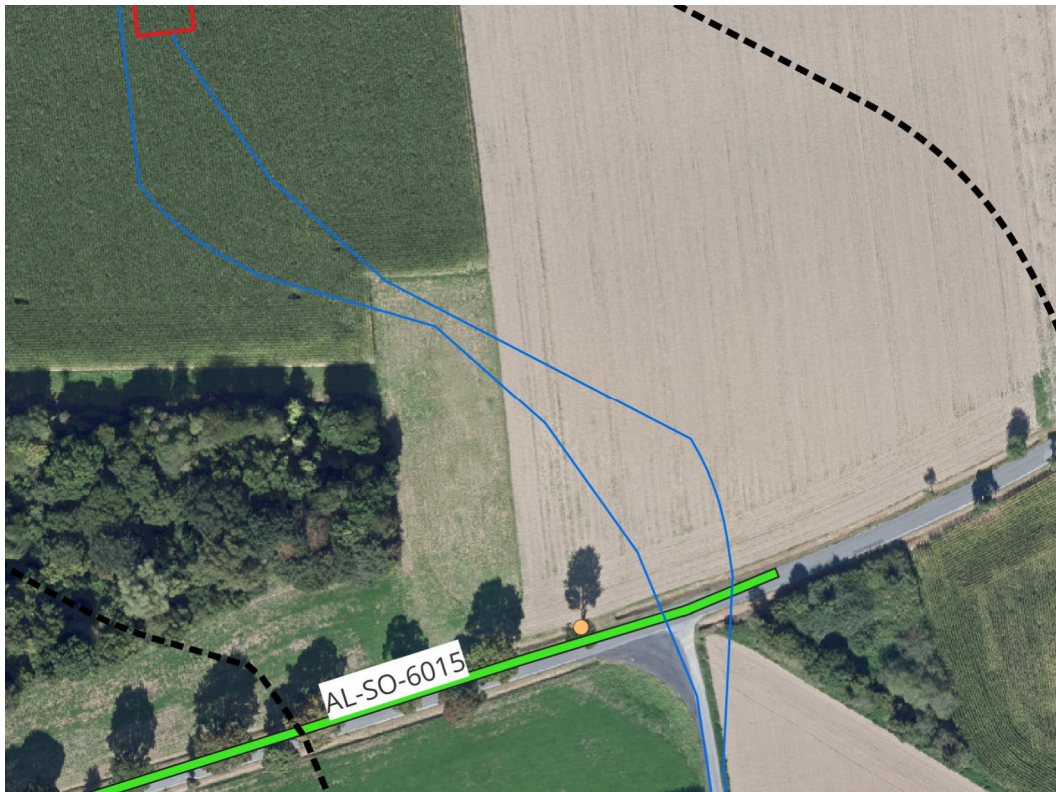


Abb. 10 Lage der Nutzflächen (rote Linien) und der Zuwegung (blaue Linien) der WEA 4 zu geschützten Landschaftsbestandteilen (grüne Linien) innerhalb des Untersuchungsgebietes 100 m (schwarze Strichlinie). Der nächste Baum, der klar der Allee zuzuordnen ist, wurde mit einem farbigen Punkt markiert.

5.5 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.

5.6 Fazit

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA wird es zu keinen Beeinträchtigungen von geschützten und schutzwürdigen Teilen von Natur und Landschaft kommen.

6.0 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

6.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandsituation

6.1.1 Wohnumfeld und Erholungsnutzung

Das Untersuchungsgebiet 499 m (2-fache Anlagenhöhe) umfasst keine Siedlungsstrukturen, sondern beschränkt sich auf die ackerbaulich genutzte Umgebung des Anlagenstandortes der WEA sowie den westlich angrenzenden Waldbestand.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 499 m finden sich keine Immissionsorte der schalltechnischen Untersuchung (REKO 2025A) oder der Schattenwurfprognose (REKO 2025B).

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.) finden sich nicht im Untersuchungsgebiet. Wanderwege befinden sich ebenfalls nicht im Umfeld der geplanten WEA 4.

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 Untersuchungsgebiet 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 20254A) untersucht worden. Diese Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

„Im Auftrag der Brakenwind GbR aus Möhnesee, wurde der Standort auf der Fläche der Gemeinde Möhnesee in Nordrhein-Westfalen, für eine Enercon Anlage vom Typ E-175 EP5, mit einer Nabenhöhe von 162 m schalltechnisch untersucht.

Die neue Windkraftanlage vom Typ Enercon E-175 EP5 auf 162 m Nabenhöhe, wird gemäß Herstellerdatenblatt D03028622/0.0 - de / DA, des Nachts im schallreduzierten Betriebsmode NR-04-0 mit 103,0 dB(A) frequenzselektiv, zuzüglich eines Aufschlags für den oberen Vertrauensbereich, gemäß LAI-Hinweisen von 2,1 dB(A), angesetzt.

Zusätzlich werden bei dieser Prognose weitere Schallquellen in der Umgebung als Vorbelastung 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 30.06.2017 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 Überarbeitung berücksichtigt worden.

Bei der vorliegenden Schallimmissionsprognose, im Betriebsmode NR-04-0 der Zusatzbelastungsanlage, ist bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe, bzw. bei 95 % der Nennleistung, im Fall der Beurteilung nach der TA-Lärm, sowie den neuen LAI-Hinweisen als Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionspunkt im erweiterten Einwirkungsbereich der neuen Anlage (Richtwert in Klammern):

- IP 20 Vierrückenweg 2, Hewingsen (45 dB(A)), ein max. Beurteilungsp. von 43,0 dB(A)
- IP 19b WA Hs. GM Vierrückenweg 9, Hewings. (43 dB(A)), ein max. Beurteilungsp. von
- 41,9 dB(A)

bei einer Aufpunkthöhe von 5 m, zu erwarten.

Gemas TA-Lärm 3.2.1 Abs. 3 ist eine Richtwertüberschreitung bis zu 1 dB(A) auf Grund der Vorbelastung zulässig. [...]

Der Windenergie-Erlass NRW vom 08.05.2018 führt dazu unter 5.2.1.1 Lärm aus; „Der Beurteilungspegel ist als ganzzahliger Wert anzugeben [...] Die Rundungsregeln gemäß Nr. 4.5.1 DIN 1333 sind anzuwenden“. Danach sind Werte bis 1,4999 auf 1 abzurunden.

Die TA-Lärm unter 6.7 Gemengelage, wie auch der NRW-Windenergie-Erlass führen aus, dass im Randbereich von Wohngebieten es zulässig ist die Richtwerte zwischen den beiden aufeinandertreffenden Werten zu interpolieren. Diese Vorgehensweise ist auch durch diverse OVG-Urteile bestätigt worden.

Die Teilpegelwerte sind im Anhang nachzulesen.

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

Der C_0 wurde beim Interimsverfahren auf 0,0 dB gesetzt, wodurch der meteorologische Korrekturfaktor C_{met} nicht berücksichtigt wird.

Folgt man diesen vorangegangenen beschriebenen Ansätzen und Ausführungen, so besteht gegen die Errichtung der geplanten Windenergieanlage im Falle einer Beurteilung nach der TA-Lärm, sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben in den neuen LAI-Hinweisen unter folgenden Voraussetzungen keine Bedenken:

- Die für die Untersuchung zugrunde gelegten Schalleistungspegel der Windenergieanlagen werden eingehalten,
- die für die Berechnung verwendeten Nabenhöhen werden nicht erhöht,
- der Standort der Windenergieanlage wird nicht verändert und
- es werden keine bauplanungstechnisch relevanten auffälligen Einzeltöne oder impulsartige Geräusche von der Anlage abgestrahlt“ (REKO 2025A).

Schattenwurf

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

„Im Auftrag der Brakenwind GbR aus Möhnesee, wurde der Standort auf der Fläche der Gemeinde Möhnesee in Nordrhein-Westfalen, für eine Enercon Anlage vom Typ E-175 EP5, mit einer Nabenhöhe von 162 m 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 bereits alleine an den Rezeptoren IP 12 & IP 14 sowie von IP 16a bis 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. Die geplante WEA erhält 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 weist das Untersuchungsgebiet 499 m einen geringen Wert für die Erholung auf, da zwar für die Erholung nutzbare Wege vorhanden sind, Anziehungspunkte für den überregionalen Tourismus jedoch fehlen. Des Weiteren werden die bestehenden Wegeverbindungen 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, Schattenwurfabschaltmodul) (vgl. REKO 2025A/B) 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.

6.2.4 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 Eignung auf. Einschränkungen oder Beeinträchtigungen sind ausgeschlossen. Die zur Erholungszwecken genutzte Infrastruktur im Untersuchungsgebiet 499 m steht unabhängig von dem geplanten Vorhaben zur Verfügung. Kumulierende Wirkungen werden dadurch nicht ausgelöst.

6.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Wohnumfeld

Schall

Unter Berücksichtigung der angenommenen Gesamtbelastung ist die WEA 4 im schallreduzierten Betriebsmode NR-04-0 mit 103,0 dB(A) frequenzselektiv genehmigungsfähig (vgl. REKO 2025A).

Schattenwurf

Unter Berücksichtigung des Einsatzes einer Abschaltvorrichtung bei Schattenschlag werden die entsprechenden Richtwerte eingehalten (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.

6.4 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 (schallreduzierte Betriebsmodi, Schattenwurfabschaltmodul) nicht als erhebliche Auswirkungen im Sinne des UVPG eingestuft.

7.0 Schutzgut Tiere

Die artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens werden in einem gesonderten Artenschutzfachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A) untersucht. Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt.

7.1 Ermittlung und Beschreibung der aktuellen Bestandssituation

Die Vorprüfung der Stufe I erbrachte Hinweise auf zwei planungsrelevante Säugetierarten sowie 59 planungsrelevante Vogelarten in den Untersuchungsgebieten. Von diesen Arten konnte für eine planungsrelevante Säugetierart sowie 27 planungsrelevante Vogelarten das Eintreten artenschutzrechtlicher Betroffenheiten nicht im Rahmen der Vorprüfung ausgeschlossen werden. Für das Vorkommen planungsrelevanter Pflanzenarten liegen keine Hinweise vor.

Die Auswertung der faunistischen Erfassungen ließ einen Ausschluss der artenschutzrechtlichen Betroffenheit für einige Vogelarten zu, da sie

- als planungsrelevante Art außerhalb des UG 500 m aufgeführt sind
- als WEA-empfindliche Art außerhalb ihres Untersuchungsradius aufgeführt sind
- ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten außerhalb der beanspruchten Lebensraumtypen finden oder
- den beanspruchten Bereich ausschließlich als nichtessenzielles Nahrungshabitat nutzen.

Ausschluss nicht nachgewiesener Arten

Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse wird eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die in Stufe I ermittelten planungsrelevanten und zusätzlich WEA-empfindlichen Konfliktarten ausgeschlossen, da sie im Rahmen der Untersuchungen nicht nachgewiesen wurden:

WEA-empfindliche Arten:

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| • Baumfalke | • Uhu |
| • Goldregenpfeifer | • Wachtelkönig |
| • Großer Brachvogel | • Wanderfalke |
| • Kiebitz | • Weißstorch |
| • Mornellregenpfeifer | • Wespenbussard |
| • Sumpfohreule | • Wiesenweihe |
| • Schwarzmilan | |

Planungsrelevante Arten:

- | | |
|----------------|---------------|
| • Feldschwirl | • Turteltaube |
| • Feldsperling | • Wachtel |
| • Neuntöter | • Weidenmeise |

- Raubwürger

Ausschluss von Vogelarten mit Nachweis außerhalb des UG 200 m

Zusätzlich wurden außerhalb des UG 200 m weitere planungsrelevante Vogelarten im Zuge der faunistischen Untersuchungen im UG 1.500 m erfasst. Für diese Vogelarten entfällt eine Art-für-Art Betrachtung, da sie außerhalb des relevanten Konfliktbereichs der geplanten WEA und Zuwegung nachgewiesen wurden. Hierbei handelt es sich um folgende planungsrelevante Vogelarten:

- Habicht
- Pirol

7.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Für die folgenden Arten wurde keines der im Kapitel 7.1 aufgeführten Ausschluss-Kriterien erfüllt und daher wurde eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung durchgeführt:

Säugetiere

WEA-empfindlichen Fledermausarten:

- Abendsegler
- Mückenfledermaus
- Nyctaloide
- Rauhautfledermaus
- Zweifarbfledermaus
- Zwergfledermaus

weitere planungsrelevante Fledermausarten:

- *Myotis spec.*

Vögel

WEA-empfindliche Vogelarten:

- Kornweihe
- Lachmöwe
- Rohrweihe
- Rotmilan

weitere planungsrelevante Vogelarten:

- Bluthänfling
- Braunkehlchen
- Feldlerche
- Graureiher
- Mäusebussard
- Mehlschwalbe
- Rauchschwalbe
- Rebhuhn
- Schwarzkehlchen
- Sperber
- Star
- Steinschmätzer
- Turmfalke
- Wiesenpieper

Die Bewertung des Konfliktpotenzials der Fledermausfauna hat ergeben, dass durch den Betrieb der geplanten WEA ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für WEA-empfindliche Fledermausarten nicht ausgeschlossen werden kann. Zusätzlich hat die Bewertung des Konfliktpotenzials planungsrelevanter Säugetierarten ergeben, dass durch den Bau der geplanten WEA eine Betroffenheit für die planungsrelevante Gattung *Myotis* ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann.

Die Bewertung des Konfliktpotenzials der Vogelarten schließt eine Betroffenheit hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für Bluthänfling, Braunkehlchen, Graureiher, Kornweihe, Lachmöwe, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzkehlchen, Sperber, Steinschmätzer, Turmfalke und Wiesenpieper 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 Star kann aufgrund eines Brut- bzw. Reviernachweises/-verdachts in den relevanten Bereichen eine Betroffenheit hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. [...]

Im Rahmen der vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung wurden 18 Vogelarten auf potenziell durch die Planung ausgelöste artenschutzrechtliche Verbotstatbestände hin abgeprüft. Der Artkatalog ergab sich dabei aus dem Abgleich der Vorprüfung mit den Ergebnissen der faunistischen Erfassungen. Dabei konnte für zwei Vogelarten eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nach Analyse der Felderfassungen nicht ausgeschlossen werden. Hierbei handelt es sich um die Feldlerche und den Star.

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. Auch konnte für planungsrelevante Fledermausarten eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nach Analyse der Felderfassungen nicht ausgeschlossen werden. Hierbei handelt es sich um die Gattung *Myotis*.

Für diese Arten wurden artspezifisch geeignete Maßnahmen entwickelt. Zudem wurden allgemeine Maßnahmen formuliert, die sich auch artübergreifend zur Vermeidung von Verbotstatbeständen eignen.

Unter Einhaltung der definierten Vorgaben führt das Vorhaben nicht zur Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG der oben genannten Arten und ist damit aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig.

7.2.1 Kumulierende Wirkungen

Im Rahmen der Untersuchungen für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird nicht nur die geplante WEA berücksichtigt, sondern auch die Umgebung mit einbezogen. Demnach ist davon auszugehen, dass kumulierende Wirkungen vorhandener und geplanter WEA auf das vorkommende Artenspektrum ausreichend betrachtet werden.

Da das Vorhaben unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auslöst, ist davon auszugehen, dass auch potenzielle kumulierende Wirkungen damit vermieden werden.

7.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

7.3.1 Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen für häufige Tierarten und Fledermäuse

Allgemein können für häufige und verbreitete Tierarten sowie für die im Zuge der vertiefenden Prüfung untersuchten WEA-empfindlichen Fledermausarten eine Betroffenheit gem. § 44 Abs.1 BNatSchG ausgeschlossen werden, wenn folgende Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden:

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 zu entnehmender Gehölze auf potenzielle Quartiere planungsrelevanter Tierarten

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 (MUNV 2024).

7.3.2 Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen

Myotis spec.

Für die Fransenfledermaus bzw. Arten der Gattung *Myotis* gelten die bereits beschriebenen allgemeinen Abschaltzeiten für WEA-empfindliche Fledermausarten. Sollten im Zuge des Straßenausbaus und der Zuwegungs- und Nutzflächeneinrichtung Gehölze entnommen werden müssen, die potenzielle Quartiere beherbergen, sind diese im Verhältnis 1:5 durch Ersatzquartiere auszugleichen. Auf diese Weise kann eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der nachgewiesenen Gattung *Myotis* gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden werden.

Feldlerche

Für das Feldlerchenrevier im geplanten temporären Abschnitt der Zuwegung kann eine Betroffenheit gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden.

Um eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszuschließen, sollte die Errichtung der Zuwegung (Abschiebung des Oberbodens) nur außerhalb der Brutzeit (zwischen August und März) erfolgen.

Eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden, indem im räumlichen Zusammenhang temporäre Ersatzbrutstandorte von mindestens einem Hektar Flächengröße geschaffen bzw. optimiert werden. Hierfür werden für die Dauer der temporären Zuwegung zum Bau der WEA insgesamt 1 Hektar Fläche des Flurstücks 211, Flur 004 in der Gemarkung Hewingsen extensiviert.

Star

Sollten im Rahmen der Baufeldfreimachung Gehölze mit Höhlungen oder andere Strukturen entfernt werden müssen, die Staren potenziell als Brutplatz dienen können, sind diese im Verhältnis 1:3 durch Ersatznisthilfen auszugleichen. Die Einhaltung der Maßnahme führt dazu, dass eine artenschutzrechtliche Betroffenheit des Stars gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden kann.

7.4 Fazit

Unter Berücksichtigung der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A) genannten allgemeinen Maßnahmen und artspezifischen Maßnahmen (vgl. Kapitel 7.3) führen die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA zu keinen artenschutzrechtlichen Betroffenheiten gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG. Das Vorhaben ist damit aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig.

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 2025B) 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 um den geplanten Anlagenstandort mit betrachtet. Neben einer zeichnerischen Darstellung der Biotoptypenkartierung findet sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan auch eine Fotodokumentation der Bestandssituation.

Bestandssituation

Die geplante WEA 4 liegt auf einer intensiv genutzten Ackerfläche. Ein Großteil der Nutzflächen sowie der dauerhaften Zuwegung liegen ebenfalls auf Flächen, welche sich als Intensivacker darstellen. Unterteilt wird die Fläche im Bestand durch einen in Ost-West-Richtung verlaufenden asphaltierten Wirtschaftsweg. Diesen begleitet ein Ruderalsaum, auf dem zudem drei Einzelbäume vorhanden sind. Westlich angrenzend im 25 m Untersuchungsgebiet, aber nicht tangiert, befindet sich ein Waldbestand (Dolfs Busch), welcher südlich des Anlagenstandortes von einem weiteren Waldbestand an einem ehemaligen Steinbruch abgelöst wird. Entlang der Zuwegung ist abschnittsweise außerdem Grünland vorhanden.



Abb. 11 Blick auf den geplanten Anlagenstandort (Ackerfläche).



Abb. 12 Gehölzbestand „Dolfs Busch“ in Blickrichtung Süden.

Schutzgut Pflanzen


Abb. 13 An die Planung angrenzender Waldbestand im ehemaligen Steinbruch.



Abb. 14 Bestandssituation mit Einzelbäumen am Wirtschaftsweg im Planbereich in Blickrichtung Osten.

Tab. 5 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die geplanten WEA und die Nutzflächen gemäß LANUV (2021). Vom Vorhaben unmittelbar tangierte Biotoptypen sind blau hinterlegt.

Code	Charakterisierung
Anlagenstandort + Nutzflächen	
BF3 90, ta1-2	Einzelbaum mit lrt. Gehölzanteilen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14–49 cm
BF3 90, ta3-5	Einzelbaum mit lrt. Gehölzanteilen > 70 %, Jungwuchs - Stangenholz, BHD bis 13 cm
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering
KB1, neo2	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25–50 %
V, me2	Verkehrs- und Wirtschaftswege - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen
Zuwegung	
AG0 90, ta3-5, m	Sonstiger Laubwald aus einer heimischen Laubbaumart mit lrt. Baumarten-Anteilen: 70 < 90 %, Jungwuchs - Stangenholz, BHD bis 13 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt
BA1 90, ta1-2, m	Feldgehölz mit lrt. Baumarten-Anteilen: 70 < 90 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14–49 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt
BA1 90, ta3-5, m	Feldgehölz mit lrt. Baumarten-Anteilen: 70 < 90 %, Jungwuchs - Stangenholz, BHD bis 13 cm, mittel bis schlecht ausgeprägt
BD7 70, kb	Gebüschstreifen, Strauchreihe mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 50–70 %, einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt
BF3 90, ta1-2	Einzelbaum mit lrt. Gehölzanteilen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14–49 cm
BF3 90, ta3-5	Einzelbaum mit lrt. Gehölzanteilen > 70 %, Jungwuchs - Stangenholz, BHD < 13 cm
EA0, xd2	Fettwiese, artenarm
FN0, wf4	Graben, naturfern
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering
HC0	Rain, Straßenrand, straßenbegleitend

Code	Charakterisierung
HT, stb3	Hofplätze, Lagerplätze – unbefestigt auf nährstoffreichen Böden
KB1, neo2	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25–50 %
V, mf8, sta3	Verkehrs- und Wirtschaftswege – unbefestigt, Grasweg, nährstoffarm
HC0, mr3	Bankette
HT, me3, mf1	Hofplätze, Lagerplätze – teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter
V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege – teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter
V, me2	Verkehrs- und Wirtschaftswege – versiegelt, Asphalt- und Betonflächen

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) und der Zuwegung 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, der Nutzflächen und der Zuwegung vor dem Hintergrund eines schonenden und flächensparenden Eingriffs in den Naturhaushalt.

8.2.1 Lebensraumverlust

Bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, die vor allem durch die Nutzflächen verursacht werden, handelt es sich im Wesentlichen um Lebensraumverluste und -veränderungen, welche im Zuge der Errichtung nicht vermieden werden können.

Im Zuge der Errichtung der geplanten WEA und der Zuwegung werden insgesamt Biotope auf 26.877 m² durch die Bauarbeiten in Anspruch genommen. Während im Bereich des Anlagenstandortes durch das Fundament ca. 510 m² dauerhaft versiegelt werden, werden die Kranstellfläche und die Zuwegung dauerhaft auf ca. 5.306 m² als befestigte, aber teilversiegelte Fläche aus Mineralgemisch hergestellt.

Zum Ausgleich der mit dem geplanten Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen ist gemäß Landschaftspflegerischem Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung von insgesamt **3.975 Biotopwertpunkten** vorzunehmen.

8.2.2 Lebensraumveränderung

Durch das Fundament der geplanten WEA wird eine Fläche von insgesamt 510 m² vollständig versiegelt und steht für die Dauer des Anlagenbetriebs nicht mehr als Lebensraum zur Verfügung. Durch die Nutzflächen und die Zuwegung werden außerdem

insgesamt 5.306 m² dauerhaft als versiegelte Flächen aus Mineralgemisch hergestellt. Hier kommt es zu einer Lebensraumveränderung.

Die temporär beanspruchten Nutzflächen in einer Größenordnung von insgesamt 20.691 m² werden nach Inbetriebnahme der geplanten WEA wieder ihrer anfänglichen Form zugeführt und können somit mittelfristig auch wieder ihre ursprüngliche Lebensraumfunktion einnehmen.

8.2.3 Beeinträchtigung von geschützten, schutzwürdigen oder wertvollen Bereichen

Erhebliche Beeinträchtigungen von geschützten, schutzwürdigen oder wertvollen Bereichen wie Naturdenkmälern, geschützten Landschaftsbestandteilen oder Alleen entstehen durch das geplante Vorhaben nicht.

Durch die Planung werden überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen und ein unbefestigter Wirtschaftsweg beansprucht. Diese Biotopstrukturen stellen keine geschützten, schutzwürdigen oder wertvollen Bereiche dar.

8.2.4 Beeinträchtigung von streng geschützten Pflanzenarten

Die geplante WEA liegt im Bereich des Messtischblatt 4414 „Soest“ (Quadrant 3) (LANUK 2025). Laut LANUK (2025) kommen streng geschützte, planungsrelevante Pflanzenarten im Bereich des Messtischblattes nicht 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.

8.2.5 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.

8.3 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 Windenergieanlage 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.

Ausgleichsmaßnahme

Es wurde ein Kompensationsbedarf von insgesamt 3.975 Biotopwertpunkten ermittelt, die auf einer Fläche von 26.877 m² bei Umsetzung des Vorhabens für die Eingriffe in den Naturhaushalt verloren gehen.

Es ist geplant, den erforderlichen Ausgleich durch die Extensivierung eines intensiv bewirtschafteten Grünlandes zu erbringen. Die Ausgleichsfläche liegt ca. 400 m südlich der WEA 4. Der Ausgleich ist auf dem Flurstück 173, Flur 1, Gemarkung Hewingsen geplant. Das gesamte Flurstück hat eine Größe von ca. 3.900 m². Von diesem Flurstück sollen 1.325 m² für den Ausgleich des Eingriffs in den Naturhaushalt für die WEA 4 und deren Zuwegung herangezogen werden.

Bei einem Ausgangsbiotop „Fettwiese, artenarm“ (EA, xd2) mit einem Biotopwert von 3 und einem Zielbiotop „Artenreiche Fettwiese, gut ausgeprägt“ (EA xd1, veg2) mit einem Biotopwert von 6 erfolgt auf der Maßnahmenfläche eine Biotopwertverbesserung um insgesamt 3 Biotopwertpunkte. Somit ergibt sich eine Biotopwertverbesserung von 3.975 Biotopwertpunkten. Mit Realisierung dieser Maßnahme ist der Eingriff in den Naturhaushalt ausgeglichen.

8.4 Fazit

Durch die Errichtung der geplanten WEA mit den erforderlichen Nutzflächen und der Zuwegung werden ausschließlich Biotope mit geringer ökologischer Wertigkeit entfernt bzw. in ihrer Form verändert. Ebenso 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. Kapitel 8.3) 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.

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 2024).

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

Das Umfeld der geplanten WEA wird geprägt durch die ackerbaulich genutzten landwirtschaftlichen Flächen. Erschlossen wird die Landschaft zum größten Teil durch asphaltierte Wirtschaftswege. Entlang dieser Wege verlaufen Saumstreifen mit krautig grasiger Vegetation. Baumreihen, Gebüsche oder Einzelgehölze finden sich ebenfalls vereinzelt entlang der Wirtschaftswege.

Das gesamte Arteninventar wird vorwiegend von der offenen intensiv landwirtschaftlichen Nutzung geprägt, es finden sich jedoch auch an Gehölzbestände gebundene Arten. Insgesamt ist die Artzusammensetzung typisch für den Standort und als mittel ausgeprägt einzustufen. Der Raum zeigt insgesamt eine durchschnittlich ausgebildete Biodiversität, die aufgrund der Biotopstrukturen entlang der Wirtschaftswege 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 UVPG 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).

9.2.1 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 7.2.1) und Schutzgut Pflanze (vgl. Kapitel 8.2.5) entnommen werden.

9.3 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 7.3 und 8.3). Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

9.4 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 im Kapitel 7.3 und 8.3 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

In NRW entfallen ca. 23,1 % der Landesfläche auf versiegelte Flächen. Im Jahr 2017 betrug der tägliche Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsflächen etwa 6,3 ha (IT-NRW 2025).

Das Gemeindegebiet von Möhnesee umfasst zum Stichtag 31.12.2023 insgesamt 12.349 ha, von denen 796 ha (ca. 6,44 %) Siedungsfläche sind. Verkehrsflächen machen 553 ha (ca. 4,47 %) des Gemeindegebietes aus. Vegetationsflächen sind insgesamt 9.911 ha (ca. 80,25 %), von denen 4.237 ha Landwirtschaft, 5.586 ha Wald und 87 ha Gehölze, Sumpf und Unland ausmachen. Gewässer nehmen 1.090 ha des Gemeindegebietes ein (vgl. IT.NRW 2025).

Der geplante Anlagenstandort liegt auf einer intensiv genutzten Ackerfläche. Ein Großteil der Nutzflächen sowie der dauerhaften Zuwegung liegen ebenfalls auf Flächen, welche sich als Intensivacker darstellen. Unterteilt wird die Fläche im Bestand durch einen in Ost-West-Richtung verlaufenden asphaltierten Wirtschaftsweg.

10.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

10.2.1 Dauerhafte Flächenversiegelung

Anlagenstandort / Nutzflächen

Während im Bereich des Anlagenstandortes durch das Fundament ca. 510 m² dauerhaft versiegelt werden, werden die Kranstellfläche und die Zuwegung dauerhaft auf ca. 1.937 m² als befestigte, aber teilversiegelte Fläche aus Mineralgemisch hergestellt. 370 m² werden dauerhaft für Böschungen und direkt um das Fundament beansprucht, aber werden nicht versiegelt. Auf insgesamt 6.562 m² kann nach der Baumaßnahme der ursprüngliche Zustand des Bodens weitgehend wiederhergestellt werden (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** in Kap. 3.1).

Zuwegung

Durch die Zuwegung werden weitere 3.369 m² dauerhaft teilversiegelt, während 6.706 m² nur für die Dauer der Errichtung beansprucht werden. 7.423 m² bleiben unbeanspruch und befinden sich im Überschwenkbereich (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** in Kap. 3.1).

10.2.2 Nutzungsumwandlung

Die betroffenen Flächen sind überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen, die im Rahmen der Errichtung und des Betriebes der geplanten WEA einer neuen Nutzungsform zugeführt werden. 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. 11.3) 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 landwirtschaftlichen Nutzung der umgebenden Flächen erfolgt keine Zerschneidung von funktional verbundenen Flächen.

10.2.4 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.

10.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Im Zusammenhang mit den Schutzgütern Boden, Wasser und Pflanzen werden hinsichtlich der Flächenbeanspruchung durch die geplanten 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 wurden, 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.

10.4 Fazit

Nach einem Betriebszeitraum von ca. 25 Jahren werden Windenergieanlagen 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.

Die Bodenverhältnisse am Anlagenstandort und im Bereich der Zuwegung werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) ausführlich beschrieben und in ihrer Lage verortet.

Im Untersuchungsgebiet 25 m der geplanten WEA und der Zuwegung stehen folgende Bodentypen an:

Tab. 6 Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m anstehenden Böden gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2025B).

WEA	Bodeneinheit	Bodentyp	Schutzwürdigkeit
WEA 4 Zuwegung	L4514_S-B231SW2	Pseudogley-Braunerde	nicht bewertet
WEA 4	L4514_S-B321SW2	Pseudogley-Braunerde	fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
Zuwegung	L4514_B-R211	Braunerde-Rendzina	tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
Zuwegung	L4513_S-K341SH2	Pseudogley-Kolluvisol	fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
Zuwegung	L4514_S-B321SW2	Pseudogley-Braunerde	fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit

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 und die Grundwasserneubildung behindert. Umso geringer der Versiegelungsgrad ist, umso geringer ist die Intensität der Beeinträchtigung.

Das Fundament der geplanten WEA wird auf einer Fläche von insgesamt 510 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 5.306 m² (WEA 4 = 1.937 m², Zuwegung = 3.369 m²). Weiterhin gibt es Nutzflächen in einer Größenordnung von 11.377 m² (WEA 4 = 4.671 m², Zuwegung = 6.706 m²), die nur temporär für die Dauer der Errichtung der geplanten WEA teilversiegelt werden und danach wieder entsiegelt werden sowie insgesamt 370 m² Böschungsbereiche die dauerhaft unversiegelt verbleiben.

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.

11.2.2 Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden

„Die Schutzwürdigkeit [von Böden] ergibt sich aus der Erfüllung der Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie der Lebensraumfunktion, unterteilt nach natürlicher Bodenfruchtbarkeit und dem Biotopentwicklungspotenzial für Sonderstandorte“ (ROTH 2014). Daraus wird deutlich, dass „Bodenschutz kein Selbstzweck ist. Bodenschutz ist immer auch Grundwasser-, Pflanzen- und Tierschutz, Schutz der Lebensmittelversorgung und Klimaschutz. Damit dient der Bodenschutz letztendlich auch dem Schutz des Menschen und seiner Lebensgrundlagen“ (ROTH 2014).

Durch die Planung der WEA 4, der Nutzflächen und der angrenzenden Zuwegung werden keine schutzwürdigen Böden tangiert. Durch die weiträumige Zuwegung wird lediglich für die Pseudogley-Braunerde (L4514_S-B321SW2) durch eine dauerhafte Nettoneuversiegelung auf 183 m² beansprucht. Weitere 477 m² werden temporär beansprucht. Für die ebenfalls als schutzwürdig eingestuften Böden L4514_B-R211 und L4514_S-K341SH2 ergibt sich eine temporäre Beanspruchung von 732 m² für ersteren bzw. 186 m² für letzteren Boden.

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 bis hoch 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 werden 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.

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.

Fundamente werden 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 Grenzschrift 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 und die Zuwegungen 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.

11.2.8 Kumulierende Wirkungen

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

11.3 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 und der Zuwegung können keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen formuliert werden.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) 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
- anfallender Bodenaushub ist fachgerecht, entsprechend den Vorgaben der DIN 19639, DIN 18 915 sowie der DIN 19731 auf Mieten zu lagern
- zur Minderung der Bodenverdichtung sind punktuelle und hohe Auflasten vor der Fertigstellung der Flächen zu vermeiden
- vollständiger Rückbau der temporär beanspruchten Flächen unter Zuhilfenahme von Geotextilien als Trennschicht zwischen Oberbau und Unterbau
- Wiederherstellung der natürlichen Bodenverhältnisse nach Abschluss der Bauarbeiten, dabei ist negativen Bodenveränderungen wie beispielsweise Schadverdichtungen und Gefügeschäden mit geeigneten Mitteln zu begegnen
- 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

Schutz der schutzwürdigen Böden:

- zum Schutz der anstehenden schutzwürdigen Böden außerhalb der beanspruchten Bereiche sind die Baufeldgrenzen einzuhalten und angrenzende Flächen gegen Befahrung und allgemeine Nutzung zu sichern. Während der Baufeldfreimachung und darüber hinaus ist eine optische Markierung der Baufeldgrenzen zielführend.

11.4 Fazit

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten WEA, der Nutzflächen und der Zuwegung 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 Windenergieanlagen 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 der WEA geschaut.

Grundwasser

Das geplante Vorhaben liegt im Bereich des ca. 330 km² großen Grundwasserkörpers „Oberkreideschichten des Hellweg / West“ (278_23). Der mengenmäßige und chemische Zustand dieses Grundwasserkörpers wird als „gut“ eingestuft. Derzeit laufen Maßnahmen zur Verbesserung der Grundwasserbelastung des Grundwasserkörpers (Reduzierung Nährstoffauswaschung durch die Landwirtschaft, Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft).

Schutzgebiete gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Es befinden sich keine rechtskräftigen Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete im Untersuchungsgebiet 500 m.

Oberflächengewässer

Im Umfeld um die geplante WEA 4 sowie der Nutzflächen (Untersuchungsgebiet 25 m) liegen keine Quellbereiche oder Oberflächengewässer. An der Zuwegung befindet sich in einem Abschnitt entlang der Kreisstraße 9 (Bittinger Straße) ein nicht benannter Fließgewässerabschnitt, der begradigt am südlichen Straßenrand dem „Bilmer Bach“ zufließt.

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 Anlage 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

Im Umfeld der geplanten WEA und der Zuwegung (Untersuchungsgebiet 500 m) befinden sich keine festgesetzten Wasserschutzgebiete oder Heilquellenschutzgebiete.

12.2.4 Kumulierende Wirkungen

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

12.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

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

- Vermeidung von Schad- und Fremdstoffeintrag in das Grundwasser während der Bauarbeiten durch eine ordnungsgemäße Ausführung gemäß dem Stand der Technik.
- Vermeidung der Lagerung grundwassergefährdender Stoffe außerhalb versiegelter Flächen.
- Gewährleistung der Dichtheit aller Behälter und Leitungen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten bei Baumaschinen und -fahrzeugen.
- Baugeräte, Maschinen und Baufahrzeuge dürfen nicht im Gewässer und im Uferbereich (Böschungsbereich) betankt, gewartet oder gereinigt werden.

12.4 Fazit

Unter Berücksichtigung der in Kap. 12.3 sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) 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 geplanten Standorte der WEA liegt innerhalb eines großflächigen landwirtschaftlich genutzten Bereichs. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden als Freilandklimatop eingestuft. 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 Strahlungs Nächten statt.

13.2 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

13.2.1 Klima

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, die Nutzflächen sowie die Zuwegung 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.

13.2.2 Luft

Während der Errichtung der geplanten WEA kann es 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.

13.2.3 Kumulierende Wirkungen

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

13.3 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.

13.4 Fazit

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

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 Landschaft um den geplanten Anlagenstandort stellt sich als ausgedehnte, flachwellige Agrarlandschaft dar. Westlich schließt ein Waldbestand an. Neben kleineren Waldbeständen wird die Landschaft durch Wirtschaftswege und gelegentlich größere Straßen gegliedert, die teilweise von Einzelgehölzen begleitet werden. Die Bundesstraße 516 verläuft südlich der Planung (südlich angrenzend an die Zuwegung). Neben Siedlungsbereichen (Hewingsen im Osten, Bilme im Westen und Bittingen im Südwesten) befindet sich südlich des geplanten Anlagenstandortes bereits ein bestehender Windpark. Je nach Position im Gelände sind weite Blicke in die angrenzende Landschaft möglich. Blickbeziehungen nach Westen und nach Nordosten sind durch vorhandene Waldbestände eingeschränkter als die übrigen Blickrichtungen. Die Möhnetalsperre liegt ca. 2 km südöstlich der Planung mit Zuwegung, allerdings ca. 4 km südöstlich des geplanten Anlagenstandortes.



Abb. 15 Drohnenaufnahme über dem südlichen Teil der Nutzflächen. Blickrichtung Süden (in Richtung der temporären Zuwegung).

Die geplante WEA 4 liegt innerhalb der Landschaftsbildeinheit LBE-IIIa-112-A-010-W, deren Gesamtbewertung als „mittel“ klassifiziert ist (LANUV 2018).

Landschaftsbildbewertung gem. LANUV (Stand 2018)

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) 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 $15 * 249,5 \text{ m} = \mathbf{3.742,5 \text{ m}}$. Daraus ergibt sich ein Untersuchungsgebiet in der Größe von **4.400 ha** (gerundet).

Folgende Landschaftsbildeinheiten befinden sich im Untersuchungsgebiet 4.400 m um die geplante WEA 4 (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B):

- LBE-IIIa-106-A
- LBE-IIIa-112-A
- LBE-VIb-009-F
- LBE-VIb-009-S
- LBE-VIb-010-W

Weitere geplante WEA und/oder bestehende Anlagen werden in einem Radius des 10-fachen Rotordurchmessers betrachtet. Bei dieser Anlage entspricht das einem Radius von $10 * 175 \text{ m} = \mathbf{1.750 \text{ m}}$ um die Anlage. Im Untersuchungsgebiet 1.750 m befinden sich acht bestehende WEA (von denen vier im Zuge eines Repowerings zurückgebaut werden sollen) sowie zwei genehmigte WEA, zudem vier, welche sich derzeit im Verfahren befinden.

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.

14.2.1 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 hoher Bedeutung für das Landschaftsbild, weshalb das Vorhaben eine Beeinträchtigung der landschaftsbildästhetischen Situation darstellt.

Tab. 7 Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet

Größe des Untersuchungsgebietes:		4.400 ha	100 %
davon	mittlere Wertstufe:	3.804 ha	86,45 %
	hohe Wertstufe	596 ha	13,54 %

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 geplante WEA 4 ergibt sich für den Eingriff in das Landschaftsbild ein Ersatzgeld von insgesamt **35.349,16 €**.

14.2.2 Erholungsnutzung

Die Auswirkungen der Errichtung der geplanten WEA auf die landschaftsgebundene Erholung werden im Kapitel 6.1.2, 6.2.2 und 6.2.4 näher beschrieben und bewertet.

14.2.3 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 der kumulativen Wirkungen hinsichtlich des Landschaftsbildes wird methodisch auf Ebene des Landschaftspflegerischen Begleitplans und der Eingriffsermittlung (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) berücksichtigt.

Erholungsnutzung

Die Wirkungen auf die Erholungsnutzung werden im Kapitel 6.1.2, 6.2.2 und 6.2.4 näher beschrieben und bewertet.

14.3 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 im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) die Ermittlung des Ersatzgeldes nach der Tabelle „Wertstufen“ (zu Nummer 8.2.2.1) des Anhangs zum Windenergie-Erlass vom 8. Mai 2018 des „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 8. Mai 2018 (MWIDE 2018).

14.4 Fazit

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die landschaftsbezogene Erholung werden als nicht erheblich im Sinne des UVPG eingestuft.

Außerdem sollte die zeitliche Befristung der Beeinträchtigung durch die WEA berücksichtigt werden, nach einem Betriebszeitraum von ca. 25 Jahren werden WEA wieder zurückgebaut. Die visuellen und akustischen Auswirkungen 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) im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) ein Ersatzgeld von insgesamt 35.349,16 € ermittelt.

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 4 befindet sich im Bereich des Kulturlandschaftlichen Fachbeiträge zum Regionalplan Regierungsbezirk Arnsberg – Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – östlicher Teil (Kreis Soest und Hochsauerlandkreis) (LWL 2010). Das Untersuchungsgebiet 499 m umfasst die Kulturlandschaft „Hellwegbörden“ (KL 15 in LWL 2010).

Am Anlagenstandort ist der bedeutsame Kulturlandschaftsbereich „Raum Haar“ (K 15.07 in LWL 2010) der Fachsicht Landschafts- und Baukultur angegeben.

Raum Haar (K 15.07)

Der bedeutsame Kulturlandschaftsbereich zeichnet sich durch seine Größe, die auch Begründung seiner Qualität ist, aus. Sein Charakter ist in auffälligerweise abhängig von seinen natürlichen Voraussetzungen des geologischen Untergrundes und der Morphogenese. Er wird daher – abweichend von der sonstigen Vorgehensweise – mit seinem naturräumlichen Begriff „Haar“ bezeichnet. Er liegt zwischen dem Möhnetal im Süden und dem Hellweg im Norden (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 in dem 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

Die geplante WEA 4 liegt im bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich der Fachsicht Landschafts- und Baukultur „Raum Haar“ (K 15.07 in LWL 2010). Vorhaben der Windenergie stehen den Leitbildern und fachlichen Zielen dieses Kulturlandschaftsbereiches nicht entgegen, so dass keine besonderen örtlichen Begebenheiten im Sinne des UVPG vorliegen.

Unabhängig von Hinweisen auf ein Vorhandensein von Bodendenkmälern verbleibt die Pflicht, während der Erdarbeiten entdeckte Funde oder auffällige Bodenverfärbungen

unverzüglich der zuständigen Denkmalbehörde zu melden und die Fundstelle in unverändertem Zustand zu erhalten

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 im Zusammenhang mit Vorhaben der Windenergie auf mögliche Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen. Beeinträchtigungen durch akustische Störungen oder Geruchsbelästigungen können ausgeschlossen werden.

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. Vor dem Hintergrund der Bestandssituation in Verbindung mit der Charakteristik von bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen der Archäologie können allenfalls noch nicht registrierte Bodendenkmäler von der Planung betroffen sein.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets 499 m befinden sich derzeit keine weiteren WEA, die nachteilige Effekte auf das kulturelle Erbe und die sonstigen Sachgüter, insbesondere potenziell vorhandene Bodendenkmäler, verstärken können. Kumulierende Wirkungen werden daher ausgeschlossen.

15.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz

Aus bodendenkmalpflegerischer Sicht ist bei den Bodeneingriffen im Bereich der geplanten Anlagenstandorte 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 Untere 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 Maßnahmen, 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. 8 Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit <ul style="list-style-type: none"> • Immissionsschutz • Erholung 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Biotopfunktion • Biotopkomplexfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Boden, Klima, Wasser) • Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tiere
Schutzgut Fläche <ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Schutzgut Boden <ul style="list-style-type: none"> • Biotopentwicklungspotenzial • Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit • Schutzwürdigkeit von Böden, abgebildet über die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Schadstoffsene und Schadstofftransportmedium (z. B. Wirkungspfade Boden-Pflanze-Mensch, Boden-Wasser)
Schutzgut Wasser <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung im Landschaftswasserhaushalt • Lebensraumfunktion der Gewässer und Quellen • Potenzielle Gefährdung gegenüber Verschmutzung • Potenzielle Gefährdung gegenüber einer Absenkung 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Regionalklima • Geländeklima • Klimatische Ausgleichsfunktion • Lufthygienische Ausgleichsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • 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)

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Schutzgut Landschaft <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsgestalt • Landschaftsbild 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation / Nutzung und Strukturen • Erholungsfunktion und Identifikationsfunktion für den Menschen
Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter <ul style="list-style-type: none"> • Kulturelemente • Kulturlandschaften • Bodendenkmäler • Baudenkmäler 	<ul style="list-style-type: none"> • Historischer Zeugniswert als wertgebender Faktor der Landschaftsgestalt und des Landschaftsbildes

Die durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA zu erwartenden Beeinträchtigungen wirken in dem meisten Fällen lediglich kleinräumig, so dass sie sich nicht in nennenswertem Maße auf die Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern auswirken werden.

Durch den Bau der WEA, der Nutzflächen sowie der Zuwegung 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 und Kap. 14.0 sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) 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 Brakenwind GbR plant die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage (WEA). Der Anlagenstandort der WEA 4 liegt in der offenen Feldflur zwischen den Siedlungsbereichen von Möhnesee-Hewingsen (im Osten), Soest-Epsingsen (im Nordosten), Soest-Röllingsen (im Norden), Ense-Sieveringen (im Nordwesten), Ense-Bilme (im Südwesten) und Ense-Bittingen (im Süden) im Kreis Soest, Gemeinde Möhnesee. Südlich der Planung verläuft die Bundesstraße 516 „Haarweg“.

Vorgesehen ist die Errichtung einer WEA des Typs Enercon E-175 EP5 mit einer Nabenhöhe von 162,00 m und einem Rotordurchmesser von 175,00 m. Die Gesamthöhe der WEA 4 beträgt somit 249,50 m.

Für die geplante WEA 4 (Mo050) liegt bereits ein positiver Vorbescheid vor.

Schutzkriterien nach Nr. 2.3 der Anlage 3 UVPG

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA wird es zu keinen Beeinträchtigungen von geschützten und schutzwürdigen Teilen von Natur und Landschaft kommen.

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 (schallreduzierte Betriebsmodi, Schattenwurfabschaltmodul) nicht als erhebliche Auswirkungen im Sinne des UVPG eingestuft.

Schutzgut Tiere

Unter Berücksichtigung der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025A) genannten allgemeinen Maßnahmen und artspezifischen Maßnahmen (vgl. Kapitel 7.3) führen die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA zu keinen artenschutzrechtlichen Betroffenheiten gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG. Das Vorhaben ist damit aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig.

Schutzgut Pflanzen

Durch die Errichtung der geplanten WEA mit den erforderlichen Nutzflächen und Zuwegung werden ausschließlich Biotope mit geringer ökologischer Wertigkeit entfernt bzw. in ihrer Form verändert. Ebenso 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. Kapitel 8.3) 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.

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 im Kapitel 7.3 und 8.3 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 werden Windenergieanlagen 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, der Nutzflächen und der Zuwegung 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 Windenergieanlagen wieder zurückgebaut. 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. 12.3 sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) 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 Überbauung von Flächen werden mikroklimatische Veränderungen eintreten; diese sind jedoch lokal auf kleine Teilbereiche beschränkt. Durch die Anlage und den Betrieb der WEA sind außerdem keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft zu erwarten. Allenfalls während der eigentlichen Bauphase kann es zu temporären Belastungseffekten durch Schadstoffemissionen durch die eingesetzten Baumaschinen oder Staubemissionen kommen.

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

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die landschaftsbezogene Erholung werden als nicht erheblich im Sinne des UVPG eingestuft.

Außerdem sollte die zeitliche Befristung der Beeinträchtigung durch die WEA berücksichtigt werden, nach einem Betriebszeitraum von ca. 25 Jahren werden WEA wieder zurückgebaut. Die visuellen und akustischen Auswirkungen 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) im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) ein Ersatzgeld von insgesamt 35.349,16 € ermittelt.

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

Die durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA zu erwartenden Beeinträchtigungen wirken in dem meisten Fällen lediglich kleinräumig, so dass sie sich nicht in nennenswertem Maße auf die Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern auswirken werden.

Durch den Bau der WEA, der Nutzflächen sowie der Zuwegung 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 und Kap. 14.0

sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2025B) 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 Errichtung und Betrieb einer WEA in Möhnesee-Hewingsen 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 zu erwarten. Für alle Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz formuliert.

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

Warstein-Hirschberg, Mai 2025



Bertram Mestermann

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Quellenverzeichnis

- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2025): Regionalplan Arnsberg Teilabschnitt Soest und Hochsauerlandkreis. Der rechtswirksame Regionalplan (WWW-Seite) <https://www.bra.nrw.de/kommunalaufsicht-planung-verkehr/regionalrat-und-regionalentwicklung/regionalplan-arnsberg/raeumlicher-teilabschnitt-kreis-soest-und-hochsauerlandkreis/der-rechtswirksame-regionalplan> (Blatt 4). Stand: März 2012 in Verbindung mit der 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis mit Bekanntmachung vom 26. März 2025. Zugriff: 23.04.2025
- GEMEINDE MÖHNESEE (2009): Flächennutzungsplan Gemeinde Möhnesee. Stand 04.09.2009 (WWW-Seite): https://www.gemeinde-moehnesee.de/info/wp-content/uploads/2019/12/moehnesee_fnp_farb.pdf Zugriff: 12.03.2025
- IT-NRW (2025): Information und Technik Nordrhein-Westfalen. Statistisches Landesamt. (WWW-Seite): <https://www.landesdatenbank.nrw.de> Zugriff: 04.04.2025
- KREIS SOEST (2024): Amtsblatt für den Kreis Soest. 14. Jahrgang., Soest 14.Juni 2024, Nr. 09.
- KREIS SOEST (2025): Kreis Soest. Windkraftanlagen im Kreis Soest. (WWW-Seite): <https://gis.kreis-soest.de/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6e0198c8ff3e4c30baed304ae2c52b02> Zugriff 30.04.2025.
- 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).
- LANUV (2021): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.
- LANUK (2025): Landesamt für Natur, Umwelt und Klima des Landes Nordrhein-Westfalen. Naturschutzinformationen. (WWW-Seite) <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de> Zugriff: 04.04.2025
- 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 Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage in Möhnesee-Hewingsen, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2025B): Mestermann Landschaftsplanung GmbH & Co. KG. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage in Möhnesee-Hewingsen, Kreis Soest. Warstein-Hirschberg.
- MULNV & LANUV (2017): (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen). Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung 10.11.2017, 1. Änderung. – Düsseldorf: 39 S. + Anh.
- MUNV (2025): Ministerium für Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. ELWAS-WEB. Elektronisches Wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (WWW-Seite) <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml> Zugriff: 05.04.2025.
- MWIDE (2018): Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie. Gemeinsamer Runderlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 8. Mai 2018. Düsseldorf.
- MWIKE (2025): Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie Nordrhein-Westfalens. Landesplanung Nordrhein-Westfalen – Landesentwicklungsplan (WWW-Seite) <https://landesplanung.nrw.de/landesentwicklungsplan/eckpunkte-zur-aenderung-des-landesentwicklungsplans-fuer-eine-nachhaltigere> Zugriff: 31.03.2025
- NABU (2025): NABU – Naturschutzbund Deutschland e. V. Was ist biologische Vielfalt? (WWW-Seite): <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/naturschutz/13654.html> Zugriff: 21.03.2025
- REKO (2025A): Schallimmissionsprognose für Emissionen aus dem Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Möhnesee-Hewingsen - Eine Enercon E-175 EP5 auf 162 m NH unter Berücksichtigung diverser weiterer Vorbelastungen. Paderborn.
- REKO (2025B): Schattenwurfanalyse für den Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Möhnesee - Hewingsen - Eine Enercon E-175 EP5 auf 162 m NH unter Berücksichtigung diverser weiterer Vorbelastungen. Paderborn.
- ROTH (2014): Böden im Sauer- und Siegerland. – 419 S., 301 Abb., 37 Tab., 30 Kt.; Krefeld (Geol. Dienst NRW).
- WMS-FEATURE (2025): bereitgestellt durch: IT.NRW. Bodenkarte für den geologischen Dienst <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?> Zugriff: 05.04.2025