



Landschaftspflegerischer Begleitplan

**zur Errichtung und Betrieb
von fünf Windenergieanlagen
nordöstlich der Ortschaft Westheim
der Stadt Marsberg, Hochsauerlandkreis**

Auftraggeber: Windpark Meierberg GmbH & Co. KG
Zur Egge 17
34431 Marsberg

Auftragnehmer: Dominik und Janina Wloka GbR
Avenwedder Straße 210
33335 Gütersloh

Bearbeitung durch: Pascal Schnitker (M.Sc. Biologie)

Stand: 17.10.2025, 1. Änderung: 08.06.2026, 2. Änderung: 24.07.2026

Inhaltverzeichnis

1.	Einleitung.....	1
1.1.	Rechtliche Grundlage	2
1.2.	Beschreibung des Projektes	3
1.3.	Methodik.....	4
2.	Planungsgrundlagen.....	5
2.1.	Regionalplan.....	5
2.2.	Flächennutzungsplan.....	6
2.3.	Bebauungsplan.....	6
2.4.	Landschaftsplan.....	6
3.	Vorhabenbezogene Wirkfaktoren und Wirkraum.....	7
3.1.	Baubedingte Wirkfaktoren.....	7
3.2.	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	8
3.3.	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	9
3.4.	Rückbau	9
3.5.	Zusammenfassung der Wirkfaktoren	10
4.	Untersuchungsgebiete	11
5.	Bestandssituation	12
6.	Schutzgebiete.....	21
6.1.	Landschaftsschutzgebiete	21
6.2.	Biotopverbunde und Bereiche zum Schutz der Natur (BSN)	22
6.3.	Naturschutzgebiete	24
6.4.	Naturdenkmale	26
6.5.	gesetzlich geschützte Alleen.....	27
6.6.	gesetzlich geschützte Biotope.....	28
6.6.1.	Biotopkatasterfläche	30
6.7.	geschützte Landschaftsbestandteile	31
6.8.	Naturparke, Nationalparke und Naturmonumente	32
6.9.	Biosphärenreservate.....	32
6.10.	Natura 2000-Gebiete / Flora-Fauna-Habitat-Gebiete / EU-Vogelschutzgebiete.....	33
6.11.	Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete	36



6.12.	Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgebiete.....	37
6.12.1.	Landschaftsschutzgebiete	37
6.12.2.	Biotopverbunde und Bereiche zum Schutz der Natur (BSN)	37
6.12.3.	Naturschutzgebiete.....	38
6.12.4.	Naturdenkmale	38
6.12.5.	gesetzlich geschützte Alleen.....	38
6.12.6.	gesetzlich geschützte Biotope.....	39
6.12.7.	geschützte Landschaftsbestandteile	39
6.12.8.	Naturparke, Nationalparke und Naturmonumente	39
6.12.9.	Biosphärenreservate.....	40
6.12.10.	Natura 2000-Gebiete / Flora-Fauna-Habitat-Gebiete / EU-Vogelschutzgebiete	40
6.12.11.	Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete.....	40
7.	Art und Umfang der geplanten Maßnahme	42
7.1.	Flächenbedarf.....	42
7.2.	Auswirkungen der geplanten Maßnahme.....	44
8.	Bestandsbeschreibung und Bewertung im Zusammenhang mit dem Eingriff	47
8.1.	Lage und Abgrenzung des Beurteilungsgebiets	47
8.2.	Historische und aktuelle Nutzung.....	48
8.3.	Naturhaushalt	48
8.3.1.	Biotische Faktoren	48
8.3.1.1.	Avifauna und Fledermäuse.....	48
8.3.1.2.	Pflanzen und Biotope	52
8.3.2.	Abiotische Faktoren	54
8.3.2.1.	Fläche und Boden	54
8.4.	Landschaftsbild und naturbezogene Erholung	60
9.	Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	64
9.1.	Kompensationsermittlung Schutzgut Tiere.....	64
9.1.1.	WEA 01 bis WEA 03	64
9.1.2.	WEA 04 bis WEA 05	64
9.1.2.1.	WEA-empfindliche Arten	64
9.1.2.2.	Planungsrelevante Arten	66
9.1.2.3.	Zusammenfassung.....	67

9.2.	Kompensationsermittlung Schutzgüter Pflanzen / Biotope sowie Fläche und Boden	71
9.2.1.	WEA 01	72
9.2.2.	WEA 02	75
9.2.3.	WEA 03	78
9.2.4.	WEA 04	81
9.2.5.	WEA 05	87
9.2.6.	Gesamtermittlung des Kompensationsbedarfs.....	94
9.2.7.	Kompensation gemäß Eingriffsregelung	94
9.3.	Kompensationsermittlung Schutzgut Landschaftsbild	96
9.3.1.	WEA 01	98
9.3.2.	WEA 02	100
9.3.3.	WEA 03	102
9.3.4.	WEA 04	104
9.3.5.	WEA 05	106
9.3.6.	Gesamtberechnung	108
10.	Gesamtbilanz des Kompensationsbedarfs und Zusammenfassung	109
11.	Literaturverzeichnis.....	111



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Unmittelbare Umgebung der Standorte der geplanten WEA (Bezirksregierung Köln 2026; HVBG 2026a; ergänzt durch Verfasser)	2
Abbildung 2 Lage der geplanten Windenergieanlagen (rote Markierungen) innerhalb der zeichnerischen Darstellung des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Bezirksregierung Arnsberg 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)	5
Abbildung 3 Landschaftsschutzgebiete im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; HMLU 2025a; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	21
Abbildung 4 Biotopverbund-Flächen im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	23
Abbildung 5 Naturschutzgebiete im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; HMLU 2025a; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	25
Abbildung 6 Naturdenkmale im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; HSK 2008; LANUK 2025f; ergänzt durch Verfasser)	27
Abbildung 7 Gesetzlich geschützte Biotope im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	29
Abbildung 8 Biotopkataster-Flächen im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	30
Abbildung 9 Natura 2000-Gebiete im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; HMLU 2025a; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	34
Abbildung 10 Darstellung der geplanten Kabeltrassen auf den Anlagen-Flurstücken der WEA 01 bis WEA 05 (OSM 2026; Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	46
Abbildung 11 Flächen- und Bodenkarte des Beurteilungsgebietes (OSM 2026; GD 2026; ergänzt durch Verfasser)	55
Abbildung 12 Landschaftsbildeinheiten im Beurteilungsgebiet (Bezirksregierung Köln 2026b; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	62
Abbildung 13 Abschaltrelevante Flurstücke der WEA 04 und 05 (OSM 2026; Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	69
Abbildung 14 Biotoptypen im 50 m Radius um die Eingriffsflächen der WEA 01 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	72
Abbildung 15 Biotoptypen im 50 m Radius um die Eingriffsflächen der WEA 02 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	75
Abbildung 16 Biotoptypen im 50 m Radius um die Eingriffsflächen der WEA 03 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	78
Abbildung 17 Biotoptypen im 50 m Radius um die Eingriffsflächen der WEA 04 (Bezirksregierung Köln 2026; ergänzt durch Verfasser)	81
Abbildung 18 Biotoptypen im 50 m Radius um die WEA 04 im Planzustand (Bezirksregierung Köln 2026b; ergänzt durch Verfasser)	82
Abbildung 19 Biotoptypen im 50 m Radius um die Eingriffsflächen der WEA 05 - Ost (Bezirksregierung Köln 2026b; ergänzt durch Verfasser)	87
Abbildung 20 Biotoptypen im 50 m Radius um die Eingriffsflächen der WEA 05 - West (Bezirksregierung Köln 2026b; ergänzt durch Verfasser)	88

Abbildung 21 Biotoptypen im 50 m Radius um die WEA 05 im Planzustand - Ost (Bezirksregierung Köln 2026b; ergänzt durch Verfasser)	89
Abbildung 22 Biotoptypen im 50 m Radius um die WEA 05 im Planzustand - West (Bezirksregierung Köln 2026b; ergänzt durch Verfasser)	90
Abbildung 23 Verortung der Kompensationsfläche der Position des Ökokontos WN Energie GmbH & Co. KG beim Kreis Höxter (OSM 2026; Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	95
Abbildung 24 Landschaftsbildeinheiten um WEA 01 in NRW (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	98
Abbildung 25 Landschaftsbildeinheiten um WEA 01 in Hessen (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	99
Abbildung 26 Landschaftsbildeinheiten um WEA 02 in NRW (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	100
Abbildung 27 Landschaftsbildeinheiten um WEA 02 in Hessen (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	101
Abbildung 28 Landschaftsbildeinheiten um WEA 03 in NRW (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	102
Abbildung 29 Landschaftsbildeinheiten um WEA 03 in Hessen (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	103
Abbildung 30 Landschaftsbildeinheiten um WEA 04 in NRW (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	104
Abbildung 31 Landschaftsbildeinheiten um WEA 04 in Hessen (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	105
Abbildung 32 Landschaftsbildeinheiten um WEA 05 in NRW (Bezirksregierung Köln 2026; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	106
Abbildung 33 Landschaftsbildeinheiten um WEA 05 in Hessen (Bezirksregierung Köln 2026; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	107



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht über die Daten der geplanten WEA	1
Tabelle 2 Lage der geplanten Windenergieanlagen gemäß Liegenschaftskataster NRW (Bezirksregierung Köln 2026), sowie im Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N (EPSG: 25832)	1
Tabelle 3 Zusammenfassung der Wirkfaktoren einer Windenergieanlage	10
Tabelle 4 Übersicht über die festgelegten Untersuchungsgebiete	11
Tabelle 5 Übersicht der Landschaftsschutzgebiete im 1.000 m Untersuchungsgebiet um die geplanten Anlagenstandorte (LANUK 2025b; HSK 2008; Kreis Höxter 2020)	22
Tabelle 6 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 01	42
Tabelle 7 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 02	43
Tabelle 8 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 03	43
Tabelle 9 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 04	44
Tabelle 10 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 05	44
Tabelle 11 Überblick über die an den Eingriffsflächen anliegenden Böden gemäß der nordrhein- westfälischen Bodenkarte BK 50 (GD 2026)	56
Tabelle 12 Eingriffsberechnung für die geplante WEA 01	73
Tabelle 13 Eingriffsberechnung für die geplante WEA 02	76
Tabelle 14 Eingriffsberechnung für die geplante WEA 03	79
Tabelle 15 Eingriffsberechnung für die geplante WEA 04	83
Tabelle 16 Eingriffsberechnung für die geplante WEA 05	91
Tabelle 17 Übersicht des ermittelten Kompensationsbedarfs des Vorhabens für den Eingriff in die Schutzgüter Pflanzen, Biotope, Fläche und Boden	94
Tabelle 18 Übersicht über die zu zahlenden Ersatzgelder nach Wertstufe der Landschaftsbildeinheiten, Vorbelastungen und Anlagenhöhe nach Windenergie-Erlass NRW	96
Tabelle 19 Einzelwerte in Wertpunkten je laufendem Meter Anlagenhöhe gemäß Kompensationsverordnung Hessen	97
Tabelle 20 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im nordrhein-westfälischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 01	98
Tabelle 21 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im hessischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 01	99
Tabelle 22 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im nordrhein-westfälischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 02	100
Tabelle 23 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im hessischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 02	101
Tabelle 24 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im nordrhein-westfälischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 03	102
Tabelle 25 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im hessischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 03	103
Tabelle 26 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im nordrhein-westfälischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 04	104
Tabelle 27 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im hessischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 04	105

Tabelle 28 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im nordrhein-westfälischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 05	106
Tabelle 29 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im hessischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 05.....	107
Tabelle 30 Übersicht der berechneten Landschaftsbild Ersatzzahlungen für das Vorhaben.....	108

1. Einleitung

Die Windpark Meierberg GmbH & Co. KG beabsichtigt, nordöstlich der Ortslage von Westheim, östlich von Oesdorf und Meerhof, südlich von Blankenrode und westlich von Wrexen im Hochsauerlandkreis, Regierungsbezirk Arnsberg in Nordrhein-Westfalen Windenergieanlagen (WEA) des nachfolgenden Typen zu errichten.

Tabelle 1 Übersicht über die Daten der geplanten WEA

Hersteller	Typ	Rotordurchmesser	Rotorradius	Nabenhöhe	Freie Fläche unter Rotorblatt	Gesamthöhe
Enercon	E-175 EP5 E2	175 m	87,5 m	174,5 m	87 m	262 m

Tabelle 2 Lage der geplanten Windenergieanlagen gemäß Liegenschaftskataster NRW (Bezirksregierung Köln 2026), sowie im Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N (EPSG: 25832)

geplante WEA	Flurstück	Flur	Gemarkung	Ost	Nord
WEA 01	1	006	Westheim	493826	5706352
WEA 02	173	006	Westheim	494366	5706541
WEA 03	227	006	Westheim	494833	5706457
WEA 04	259	006	Westheim	495366	5706355
WEA 05	154	005	Westheim	495972	5706251

Die geplanten Anlagenstandorte der WEA 04 und 05 liegen innerhalb des Windenergiebereichs „07.06.WEB.005“ des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Bezirksregierung Arnsberg 2025). Die geplanten Anlagenstandorte der WEA 01 bis 03 befinden sich außerhalb von Windenergiebereichen.

Der Antragsteller beruft sich daher bei den WEA 04 und 05 auf § 6 Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG), wonach, im Zusammenhang mit der EU-Notfallverordnung VO (EU) 2022/2577 und der Richtlinie (EU) 2023/2413, zur Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien in ausgewiesenen Windvorrangzonen kein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erforderlich ist, sofern auf Planungsebene der Ausweisung der Windvorrangzone eine Umweltprüfung stattfand.

Unter Kapitel 9.1 wird daher für die WEA 04 und 05 ein artenschutzrechtliches Maßnahmenkonzept anhand von vorhandenen Daten aufgestellt, wohingegen für die WEA 01 bis 03 ein separater AFB zu erstellen ist, welchem dann nachfolgend die Minderungsmaßnahmen für die WEA 01 bis 03 zu entnehmen sind.

Inhalte dieses LBP sind neben den planerischen Vorgaben sowie der Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsgebiets, vor allem die Ermittlung der Auswirkungen der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, insbesondere des dafür erforderlichen Kompensationsbedarfs.

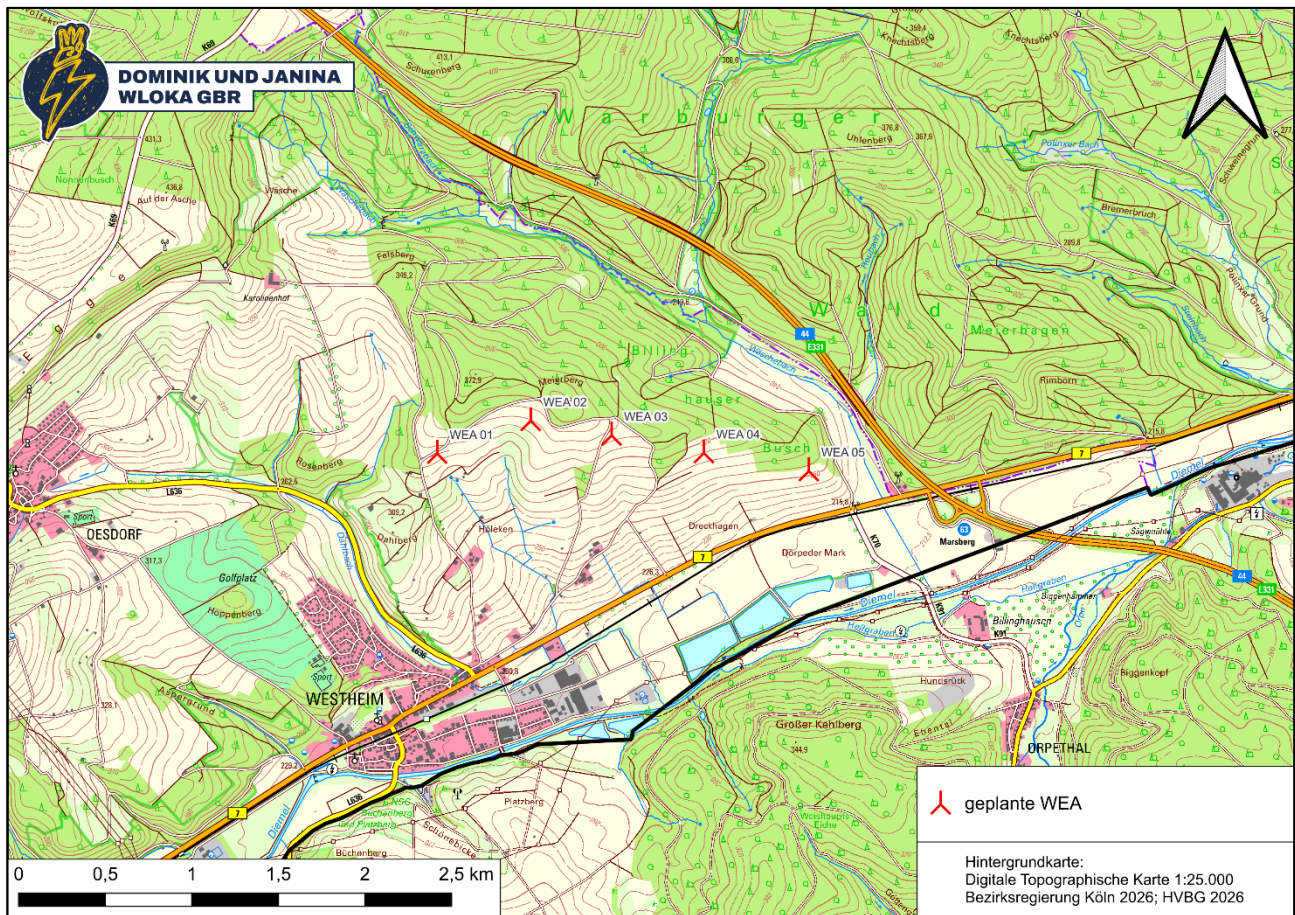


Abbildung 1 Unmittelbare Umgebung der Standorte der geplanten WEA (Bezirksregierung Köln 2026; HVBG 2026a; ergänzt durch Verfasser)

1.1. Rechtliche Grundlage

Erhebliche und nicht vermeidbare Beeinträchtigungen beziehungsweise Eingriffe in die Natur und Landschaft sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, sofern dies nicht möglich ist, durch einen monetären Ersatz in Geld zu kompensieren.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) definiert dabei als erhebliche Beeinträchtigungen im § 14 Abs. 1 Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen.

Sofern ein solcher Eingriff vorliegt, tritt die im BNatSchG verankerte Eingriffsregelung (§§ 13 ff.) in Kraft. Die Pflichten des Verursachers eines solchen Eingriffs liegen gemäß § 15 BNatSchG darin, vermeidbare Eingriffe zu unterlassen und die unvermeidbaren Beeinträchtigungen auszugleichen oder entsprechend zu ersetzen. Ein Eingriff gilt in dem Moment als ausgeglichen bzw. ersetzt, in dem die entstandenen Beeinträchtigungen im Naturhaushalt und Landschaftsbild wiederhergestellt

bzw. im betroffenen Naturraum gleichwertig hergestellt sind. Ist es nicht möglich die Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen, sind vom Verursacher Ersatzzahlungen zu leisten.

Die Anforderungen an das Verfahren der Eingriffsregelung sind im § 17 BNatSchG (zuletzt geändert am 23.10.2024) sowie in den §§ 30 bis 33 Landesnaturschutzgesetz NRW (zuletzt geändert am 11.03.2025) geregelt.

Der Planungsträger hat die dazu erforderlichen Angaben in Form eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) darzustellen.

Die Eingriffsregelung greift bei der Errichtung einer WEA gemäß der oben genannten Definition eines Eingriffs im BNatSchG § 14 Abs. 1, als auch gemäß des Kapitels 8.2.2.1 „Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung“ im Windenergie-Erlass NRW vom 08.05.2018: *„Wird eine (Windenergie-) Anlage genehmigt, ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung auch hinsichtlich der Kompensationsverpflichtungen zu beachten“*.

Des Weiteren ist durch den Windenergie-Erlass auch vorgegeben, dass die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Kompensationsmaßnahmen nicht ausgleichbar sind und dementsprechend ein monetärer Ersatz in Form von Geld zu leisten ist. Die Ermittlung der Höhe des Ersatzgeldes ist für den nordrhein-westfälischen Teils des Beurteilungsgebiets ebenfalls im Windenergie-Erlass NRW festgelegt. **In Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Kassel erfolgt auch die Ermittlung des zu zahlenden Ersatzgeldes für das Landschaftsbild im hessischen Teil ausschließlich nach den Maßgaben des Windenergie-Erlasses NRW, da die Standorte der geplanten Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen liegen (HSK 2025).**

1.2. Beschreibung des Projektes

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich südlich der Bundesautobahn A 44, nördlich der Bundesstraße B 7 „Kasseler Straße“ und der Bahnstrecke Marsberg – Warburg sowie östlich der Landesstraße L 636 (Bezirksregierung Köln 2025).

Ab einer Entfernung von etwa 965 m zur naheliegendsten geplanten Anlage WEA 01 befindet sich im Süd(-Westen) die Ortschaft Westheim, im Westen ab etwa 1.935 m bzw. 2.495 m zur naheliegendsten geplanten Anlage WEA 01 liegen die Ortschaften Oesdorf und Meerhof, im Norden ab etwa 3.160 m zur naheliegendsten geplanten Anlage WEA 02 liegt die Ortschaft Blankenrode, **Wrexen** im Osten ab etwa **2.240 m** zur naheliegendsten geplanten Anlage WEA 05 und ab etwa **1.734 m** zur naheliegendsten geplanten Anlage WEA 05 liegt im Süd-Osten die Ortschaft Orpethal (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2025b).

Ausgeführt wird die WEA als geschlossene, konische Röhre ohne Gitterkonstruktionen, da diese als Ansitzpunkte für Vögel dienen könnten.

Für die Wege und die Flächen, die für den Bau sowie den Betrieb der **geplanten WEA** angelegt werden, müssen keine vorhandenen Gehölze entfernt **werden. Als** Oberflächenbefestigung für die Wege und Flächen wird Schotter gewählt.

1.3. Methodik

Vom Bau und Betrieb von Windenergieanlagen können Auswirkungen auf Natur und Landschaft ausgehen, die als Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG zu bewerten sind. Neben den unmittelbaren bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen im direkten Umfeld der Anlagen sind auch Fernwirkungen auf das Landschaftsbild möglich.

Der hier vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan soll die Bestandssituation darstellen und analysieren, die zu erwartenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ermitteln sowie Maßnahmen zur Verminderung der potenziellen Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich bzw. Ersatz dieser Wirkungen beschreiben.

Im Folgenden findet die Betrachtung der vorhabensspezifischen Auswirkungen für die Anlagenstandorte als standortbezogener Eingriff in den Naturhaushalt statt.

Die vorhabensspezifischen Wirkungen werden für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Vegetation und Fauna beschrieben.

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach dem Berechnungsmodell „Numerische Bewertung von Bio- toptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUK 2025g).

Anschließend erfolgt die Betrachtung des Eingriffes in das Landschaftsbild.

Windenergieanlagen wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur am direkten Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung auch in den Landschaftsraum hinein. Nach dem Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen ist von einem Eingriff im landschaftsästhetischen Sinne zu sprechen, wenn durch menschliche Aktivitäten Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen hervorgerufen werden, die das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sind aufgrund der Anlagenhöhe nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des Bundesnaturschutzgesetz, sodass die Zahlung eines Ersatzgeldes erforderlich ist. Die Höhe dieses Ersatzgeldes wird für den nordrhein-westfälischen Teil des Beurteilungsgebiets gemäß des „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ ermittelt. **In Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Kassel erfolgt auch die Ermittlung des zu zahlenden Ersatzgeldes für das Landschaftsbild im hessischen Teil ausschließlich nach den Maßgaben des Windenergie-Erlasses NRW, da die Standorte der geplanten Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen liegen (HSK 2025).**

2. Planungsgrundlagen

2.1. Regionalplan

Für das Beurteilungsgebiet der geplanten Windenergieanlagen nordöstlich von Westheim, Marsberg im Hochsauerlandkreis gelten die Festsetzungen im Regionalplan Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis der Bezirksregierung Arnsberg (2025).

In diesem Plan sind die Standorte der geplanten Anlagen im Wesentlichen als Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche innerhalb eines Gebiets zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung gekennzeichnet. Nördlich der geplanten Anlagenstandorte befindet sich ein größerer Waldbereich.

Im weiteren Umfeld des Vorhabens liegen Bereiche zum Schutz der Natur. Südwestlich des Vorhabens befindet sich ein Bereich für Grundwasser- und Gewässerschutz. Ebenso liegen Straßen für den vorwiegend großräumigen, als auch für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr im weiteren Umfeld. Im Norden des Vorhabens liegt die Detmolder Regierungsbezirks-Grenze, wobei die hessische Landesgrenze im Süden des Vorhabens liegt.

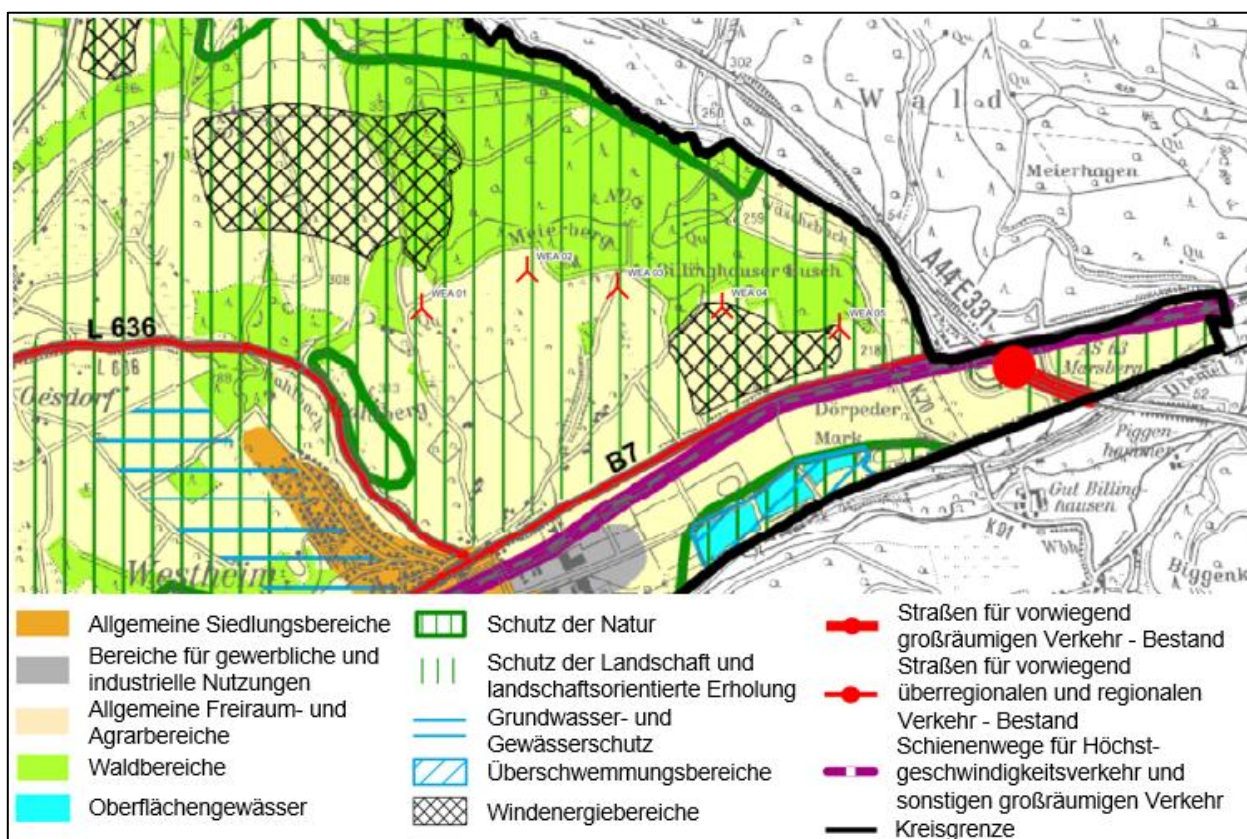


Abbildung 2 Lage der geplanten Windenergieanlagen (rote Markierungen) innerhalb der zeichnerischen Darstellung des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Bezirksregierung Arnsberg 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)

Die geplanten Anlagenstandorte der WEA 04 und 05 liegen innerhalb des Windenergiebereichs „07.06.WEB.005“. Die geplanten Anlagenstandorte der WEA 01, 02 und 03 befinden sich außerhalb von Windenergiebereichen.

2.2. Flächennutzungsplan

Für das Beurteilungsgebiet der geplanten Windenergieanlagen nordöstlich von Westheim im Hochsauerlandkreis gelten die Festsetzungen im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Marsberg.

Im aktuellen Flächennutzungsplan der Stadt Marsberg liegen die Standorte der geplanten WEA auf Flächen für die Landwirtschaft. Direkt nördlich der geplanten Anlagenstandorte liegen Flächen für Wald (Land NRW – Hochsauerlandkreis 2025a). Die Flächen für Wald werden jedoch nicht von den Eingriffsflächen überplant.

2.3. Bebauungsplan

Bebauungspläne werden aus den Flächennutzungsplänen entwickelt und enthalten die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung.

Die Flächen, auf denen die geplanten WEA errichtet werden sollen, sowie derer Eingriffsflächen, liegen gemäß der Darstellung im Bauportal.NRW nicht innerhalb eines gültigen Bebauungsplanes (MHKBD 2025).

2.4. Landschaftsplan

Zur Darlegung und Begründung der bestehenden Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes sowie der Landschaftspflege, können außerhalb von bebauten Ortsteilen für Planungsräume sogenannte Landschaftspläne aufgestellt werden. In diesen Landschaftsplänen werden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen, innerhalb derer bestimmte Gebote und Verbote für die Durchführung von Maßnahmen ausgesprochen werden und welche entsprechend einzuhalten sind.

Das Beurteilungsgebiet befindet sich im Bereich des Landschaftsplans Marsberg (HSK 2008). Die zeichnerische Darstellung des Landschaftsplans ist dem GeoService des Hochsauerlandkreises zu entnehmen (Land NRW – Hochsauerlandkreis 2025b).

3. Vorhabenbezogene Wirkfaktoren und Wirkraum

Die Wirkfaktoren, die vom Bau und Betrieb der geplanten WEA ausgehen, lassen sich in bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen unterscheiden.

3.1. Baubedingte Wirkfaktoren

Unmittelbare Gefährdung von Individuen

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

Gleiches gilt für die 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 Gebiet des Vorhabens. Dieses Risiko trifft insbesondere weniger mobile und flugunfähige 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 Baustellenbereich kommen.

Optische Wirkungen

Im Zusammenhang mit der Bautätigkeit ist auch mit visuellen Störwirkungen in Bereichen zu rechnen, die an die Standorte von Windenergieanlagen angrenzen.

Tagsüber durch Personal oder Fahrzeuge und Maschinen, nachts ggf. durch künstliche Beleuchtung. Die benötigten Aufstellkräne besitzen aufgrund ihrer Höhe eine entsprechende Fernwirkung auf die landschaftsästhetische Situation im Raum.

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust

Insbesondere für das Aufstellen von Windenergieanlagen müssen im Vorfeld Baufelder eingerichtet werden, auf denen die Lagerung der Materialien erfolgt und auf denen die mobilen Kranwagen stehen können. Hinzu kommt die Flächeninanspruchnahme durch die Errichtung von Zuwegungen. Hierbei kann es zum Lebensraumverlust sowie Biotopverlust kommen.

Die Zuwegungen müssen eine ausreichende Dimensionierung aufweisen, damit die benötigten Fahrzeuge an die Standorte der WEA gelangen können. Bei den Fahrzeugen handelt es sich teilweise um überlange Lkw, so dass bei den Zuwegungen auf eine ausreichende Breite und eine entsprechende Kurvenführung zu achten ist.

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

Veränderung und Verunreinigung natürlicher Böden

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

Oberflächenversiegelung

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, welche zu einer leicht verlangsamten Versickerung und somit zu einer etwas höheren Verdunstung führt, nur geringfügig verringert.

3.2. Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Unter anlagenbedingten Wirkfaktoren versteht man **dauerhafte Veränderungen, insbesondere der Landschaft**, die sich aus der Errichtung einer Anlage ergeben (Bauhöhe, Konstruktion, Verschattung) und wirken, wenn die Anlage sich nicht in Betrieb befindet.

Neben den Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind weitere anlagenbedingte Wirkfaktoren, in diesem Fall die stattfindenden **Flächeninanspruchnahmen** (Fundamente, Kranstellflächen und die Zufahrten), zu nennen.

Grundsätzlich gilt, dass die Wirkungsintensität in Abhängigkeit vom jeweils betrachteten Schutzgut stark differiert, sodass eine Einstufung je Schutzgut erfolgt.

Die Einwirkungen anlagenbedingter Wirkfaktoren enden mit dem Rückbau der Anlagen.

3.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Beim Betrieb einer WEA können optische Beunruhigungen entstehen, da für Anlagen über 100 m, aus Gründen der Flugsicherheit, eine Tages- und Nachtkennzeichnung vorgeschrieben ist.

Dies ist auch bei den geplanten Anlagen der Fall, da diese größer als 100 m sind.

Weiterhin sorgen die Drehbewegung der Rotorblätter und die markante vertikale Form der WEA für eine **starke visuelle Auswirkung** der Anlagen.

Grundsätzlich empfindlich gegenüber optischen Beunruhigungen und visuellen Auswirkungen sind die Schutzgüter Mensch und Tiere sowie das Landschaftsbild.

Durch die Drehbewegung der Rotorblätter kommt es zu periodischem Schattenwurf und Schallimmissionen, die zu Beeinträchtigungen des näheren und weiteren Anlagenumfeldes führen können.

Für diese Immissionen gibt es Grenzwerte, die eingehalten werden müssen.

Potenziell empfindlich gegenüber Lärm sind die Schutzgüter Mensch und Tiere.

Bei Menschen kann Lärm zu Stress führen und damit Krankheiten auslösen.

Für bestimmte Vogelarten, die gegenüber Lärmimmissionen empfindlich sind, kann ein Meideverhalten im Umfeld der WEA entstehen.

Für den Betrieb von WEA sind Schmiermittel, Hydrauliköle oder synthetische Öle notwendig. Eine Verunreinigung des Grundwassers durch Leckagen an der Windenergieanlagen wird vor dem Hintergrund der konstruktiven Maßnahmen der Anlagen und bei einem angemessenen Umgang mit den Mitteln bei Wartungsarbeiten und Ölwechsel nicht erwartet.

3.4. Rückbau

Die Betriebsdauer einer WEA beträgt i.d.R. etwa 25 Jahre. Nach Ablauf der Nutzungsdauer ist die WEA abzubauen und der Standort wieder in den Ausgangszustand zu versetzen.

Im Rahmen der Genehmigung verpflichtet sich der Vorhabenträger zum Rückbau.

3.5. Zusammenfassung der Wirkfaktoren

Tabelle 3 Zusammenfassung der Wirkfaktoren einer Windenergieanlage

	Wirkfaktoren	Betroffene Schutzgüter
Baubedingte Wirkfaktoren	Lärm- und Staubbelastung durch Baufahrzeuge und erhöhtes Verkehrsaufkommen	Mensch, Tiere
	Unmittelbare Gefährdung von Individuen	Tiere
	Bodenverdichtung und Flächeninanspruchnahme	Fläche, Boden, Pflanzen/Biotope
	Sichtbarkeit der Fahrzeuge/Maschinen	Mensch, Landschaft
	Mögliche Gefährdung durch Schadstoffeinträge	Boden, Wasser
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	Bauhöhe, Konstruktion, Verschattung	Mensch, Landschaft, Kulturgüter
	Mögliche Gefährdung durch Schadstoffeinträge	Boden, Wasser
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Nachtbefeuerung (bei Anlagen > 100 m Höhe)	Mensch, Tiere
	Drehbewegung der Rotoren	Mensch, Landschaft, Tiere
	Mögliche Gefährdung durch Schadstoffeinträge	Boden, Wasser
	Optische Auswirkungen	Mensch, Landschaft, Tiere
	Lärm (inkl. Infraschall)	Mensch, Tiere

4. Untersuchungsgebiete

In diesem LBP werden verschiedene Untersuchungsgebiete betrachtet. Diese schutzgutbezogene Abgrenzung erfolgt, da die Reichweite der Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter unterschiedlich ausgeprägt ist.

Die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlagen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Pflanzen beschränken sich im Wesentlichen auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen wie Fundamente, Kranstellflächen und die jeweilige Zuwegung. Wirkungen über diese direkten Eingriffsflächen hinaus können nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund werden die nachfolgenden Untersuchungsgebiete um die geplanten Standorte der Windenergieanlagen festgelegt.

Tabelle 4 Übersicht über die festgelegten Untersuchungsgebiete

Schutzgut	Untersuchungsgebiet
Boden	100 m
Wasser	100 m
Klima und Luft	100 m
Pflanzen und biologische Vielfalt	50 m
Landschaft	15-fache Anlagenhöhe 3.930 m
Schutzkriterien	
Natura2000-Gebiete	3.000 m
Naturschutzgebiete, Nationalparks, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparks	1.000 m
Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, geschützte Alleen, geschützte Biotop	300 m
Wasserrechtlich geschützte Gebiete	1.000 m

Insbesondere die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere können über die oben genannten Untersuchungsgebiete hinausgehen, sodass diese jeweiligen Untersuchungsgebiete im Rahmen eines Artenschutzfachbeitrages artspezifisch festzulegen sind.

5. Bestandssituation

Das Plangebiet um die geplanten Anlagenstandorte befindet sich im Landschaftsraum „Warburger Wald“ (LR-IV-039; LANUK 2025b). Das LANUK beschreibt diesen Landschaftsraum wie folgt:

„Der Warburger Wald ist eine hügelige bis stärker zertalte Mittelgebirgslandschaft, die von Höhenlagen über 350 m im Westen nach Süden und Südosten auf unter 250 m abfällt und im Diemeltal knapp die 200 m-Höhenlinie unterschreitet. Die höchste Erhebung mit 406 m liegt in der Stadtwüstung Blankenrode.

Der geologische Untergrund von vornehmlich von Sandsteinen des Mittleren Buntsandsteins gebildet. In den Randbereichen treten in untergeordnetem Umfang Sand- und Tonsteine des Unteren Buntsandsteins (im Südwesten), Ton- und Schluffsteine des Oberen Buntsandsteins (am Ostrand) sowie vorwiegend vom harten, quarzitreichen Osning-Sandstein gebildete Kreideablagerungen (im Nordwesten und Westen) auf. Einige meist Nord-Süd-, teilweise auch Nordwest-Südost-gerichtete Verwerfungen durchziehen das mesozoische Grundgebirge.

An einer solchen Verwerfungslinie reicherten sich südlich von Blankenrode durch Aufstieg aus tieferen Schichten [oberflächennah] Blei-Zink-Erze an. Im Pleistozän wurden die mesozoischen Gesteine örtlich von Lössschleiern, Fließerden und Hanglehm, am Diemeltal auch von Terrassenschottern überdeckt. Nacheiszeitlich wurden in breiteren Tälern Auenlehme abgelagert. Im Hillerbruch bildeten sich auf eine abflussschwachen Hochfläche Vermoorungen.

Aus den vorherrschenden, örtlich von einem dünnen Lösslehmschleier überdeckten Sandsteinen entwickelten sich nährstoffarme Podsol-Braunerden mit Übergängen zu den Braunerde-Podsolen, insbesondere im Nordwesten auch Podsole. Die natürlicherweise mit artenarmem Hainsimsen-Buchenwald, auf besonders nährstoffarmen, flachgründigen Standorten wohl auch mit Eichen-Buchenwald bewachsenen Böden sind z.T. durch ehemalige Waldweide degradiert. Bei stärkerer Überdeckung mit teils umgelagerten Löss, stellenweise auch Hanglehm entwickelten sich Braunerden, Parabraunerden und kolluviale Böden, für die Frische Hainsimsen-Buchenwälder mit teils artenreicherem Unterwuchs charakteristisch sind. Kleinflächig entstanden nach Lössverdichtung staunässegeprägte Pseudogleye, die von Natur aus wohl mit Rasenschmielen-Hainsimsen-Buchenwald bewachsen wären. Für den Hillerbruch sind als potentiell natürliche Waldvegetation Übergänge zwischen Birken-Erlenbruch und hygrophilem Buchen-Eichenwald anzunehmen. Vergleyte Tälchen und Täler wären natürlicherweise mit Feuchtem Eichen-Hainbuchenwald und bachbegleitendem Erlen-Eschenwald bewachsen. Im Diemeltal sind auf stellenweise vergleytem Braunem Auenboden Feuchter Eichen-Hainbuchenwald und eschenreiche Auenwälder beheimatet.

Das Klima ist collin- bis submontan-atlantisch. Etwa die Hälfte der durchschnittlichen Jahresniederschlagsmengen von 850-900 mm fallen im Zeitraum Mai-September, bei einer potentiellen Evapotranspiration über Gras im gleichen Zeitraum von 300-350 mm ergibt sich auch für die Sommermonate eine positive klimatische Wasserbilanz. Die Vegetationsperiode (Tagesmittel der Lufttemperatur = 5°C) dauert durchschnittlich 220-230 Tage. Mit abnehmender Höhenlage nach Süden zum Diemeltal hin und nach Südosten wird das Klima etwas wärmer und niederschlagsärmer.

Infolge des auch in den [Sommermonaten] vorhandenen Wasserüberschusses entspringen im Warburger Wald eine Reihe rasch an Wasserführung gewinnende Quellbäche. Die Bachläufe entwässern entsprechend der Geländemorphologie vorwiegend in östlicher und südlicher Richtung zur Diemel hin.“

Die geplanten Anlagenstandorte liegen im Bereich des Grundwasserkörpers „Trias Nordhessens“ (44_03) (MUNV 2025).

Im 1.000 m Radius um das Vorhaben befinden sich diverse Fließgewässer, sowie ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet entlang der Diemel (Bezirksregierung Köln 2025; MUNV 2025).

Heilquellenschutzgebiete sind innerhalb des 1.000 m Untersuchungsgebietes nicht vorhanden, jedoch beginnt das Trinkwasserschutzgebiet „Marsberg-Westheim“ am äußeren Rand des Untersuchungsgebiets (Bezirksregierung Köln 2025).

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich auf offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen und somit im Bereich eines Freiland-Klimatops (LANUK 2025a). Das Freiland-Klimatop findet sich im Bereich von Acker-, Wiesen- und Brachflächen und dient als wichtige Kaltluftentstehungsfläche mit einer hohen lufthygienischen Bedeutung. Der Temperaturverlauf kann in der Tages- und Nachttemperatur stark differieren.

Die Anlagenstandorte der geplanten WEA befinden sich innerhalb der naturräumlichen Haupteinheiten „Paderborner Hochfläche“ (NR-362; WEA 01), „Egge“ (NR-363; WEA 02 – 04) und „Ostwaldecker Randsenken“ (NR-341; WEA 05; LANUK 2025b). Die naturräumliche Haupteinheit NR-362 wird gemäß LINFOS NRW wie folgt beschrieben:

„Die Paderborner Hochfläche ist Teil der ostwestfälischen Mittelgebirge (Mesozoisches Berg- und Hügelland). Es ist eine schwach geneigte und flachwellige Kalkhochfläche, die im Norden von wenigen größeren, wasserführenden Tälern und zahlreichen Trockentälern gegliedert wird. Im Süden existieren nur wenige, jedoch tief, bis in das paläozoische Grundgebirge eingeschnittene Täler. Im Westen wird die Hochfläche von den Hellwegbörden (542), im Norden und Osten von der Egge (363), im Südosten von den Ostwaldecker Randsenken (341) und im Süden vom Nordsauerländer Oberland (334) begrenzt.

Im Süden haben sind die Täler von Alme, Afte und Aabach bis tief in das paläozoische Grundgebirge eingeschnitten. Die dort im Talgrund bzw. den Hängen ausstreichenden Gesteine gehören in das flözleere Oberkarbon. Es sind überwiegend geschieferte Ton- und Schluffsteine mit eingelagerten Sandstein- und Grauwackenbänken. Bei Essentho finden sich mit Zechstein-Kalken u. -dolomiten die ältesten Deckgebirgsgesteine. Sie werden überlagert von roten Sandsteinen und untergeordnet auch Tonsteinen des unteren Buntsandsteins. Die größten [Anteile] am Deckgebirge haben Ablagerungen der Kreidezeit. Deren Abfolge beginnt mit glaukonitischen Sandsteinen (Rüthener Grünsand i.w.S.) der obersten Unterkreide, auf die Tonmergel-, Mergel-, Kalkmergel- und Kalksteine der Oberkreide (Cenoman bis Unter-Coniac) folgen. Die vorherrschende dünnbankige Ausbildung wird auch als "Pläner" bezeichnet. Innerhalb der Abfolge treten glaukonitreichere Bänke auf ("Bochumer-" u. "Soester-Grünsand"). Die Kreidegesteine weisen eine flache, nach Nordwesten zum Zentrum des Münsterlandes gerichtete Schichtneigung auf. Die Gesteine neigen zur Verkarstung.

Als Zeugnisse fossiler Verwitterungsböden finden sich Reste von Kalksteinbraunlehm (Terra fusca), - ihre Entstehung reicht vermutlich bis in das Jungtertiär zurück.

Die Paderborner Hochfläche ist nur im Norden vom vordringenden Eis der mittelpleistozänen Saale- Kaltzeit betroffen worden. Die ehemals dort vorhandene Grundmoräne ist zum größten Teil wieder abgetragen worden. Etwas größere Verbreitung hat das jungpleistozäne (weichsel-kaltzeitlichen) Staubsediment Löss.

Der südliche Teil der Paderborner Hochfläche wird als [Sintfeld] bezeichnet. Die flachwellige Kreidehochfläche wird i.w. aus Gesteinen des Cenomans aufgebaut und von wenigen, jedoch tief bis in das Paläozoikum eingeschnittenen, steilhängigen Sohlentälern zerschnitten. Innerhalb der Talflanken treten auch die Basalbildungen der Kreide in Form von glaukonitischen Sandsteinen auf. Die innerhalb der Kreidekalke liegenden Nebentäler entsprechen häufig Trockentälern mit episodischer bzw. periodischer Wasserführung. Im Norden bildet ein markanter Stufenhang die Grenze zu den anschließenden Borchener Platten. Die Stufe wird von den weicheren Mergeln des Unterturons gebildet.

Bei den Borchener Platten handelt es sich um ausgedehnte, schwach nach Nordwesten geneigte flachwellige Kalkhochflächen, aufgebaut aus Gesteinen des Turons und Unter-Coniacs. Die Flächen werden von wenigen größeren, [wasserführenden], tiefeingesenkten Tälern (u.a. Altenau) sowie zahlreichen Trockentälern gegliedert. Im Osten trennt eine weithin sichtbare Schichtstufe die Borchener Platten von der Egge.

Die Paderborner Hochfläche zeigt zahlreiche Verkarstungserscheinungen. Neben den erwähnten Trockentälern (Schledden) finden sich Bachschwinden und - kimen (Schluck- und Speilöcher), Karstquellen (z.T. mit Travertinbildung), Dolinen, Erdfälle und Karsthöhlen. Die episodisch bis periodisch wasserführenden Trockentäler besitzen häufig Füllungen aus Plänerschottern. Die Paderborner Hochfläche ist vermutlich das größte Erdfallgebiet in Nordrhein-Westfalen.

Im Südosten des [Sintfelds] tritt mit Zechsteinkalk und Buntsandstein Sand- u. Tonstein) das ältere Deckgebirge zutage. Die dort eingeschnittenen Trockentälern sind flachhängiger und zur Diemel hin orientiert.

Für die Paderborner Hochfläche sind Verwitterungsböden aus Karbonatgesteinen typisch. Je nach Tiefgründigkeit wechseln Rendzinen, Rendzina-Braunerden oder Braunerden miteinander ab. Stellenweise sind aus Fließerden hervorgegangene Braunerden pseudovergleyt, dies gilt auch für die lokal erhaltenen fossilen Verwitterungsbildungen (Kalksteinbraunlehm, Terra fusca). Die Lössdecke ist heute, bedingt durch die jahrhundertelange intensive Landwirtschaft, flächenhaft abgetragen bzw. in ihrer Mächtigkeit reduziert (Denudation). Die Lössböden liegen heute meist als Braunerden bzw. erodierte Parabraunerden vor. Das abgespülte Oberbodenmaterial findet sich als Kolluvien in muldigen Lagen (Dellen), hauptsächlich aber als Füllungen der Trockentäler. In den permanent wasserführenden größeren Tälern (z.B. Afte) kommen Brauner Auenboden und Auengley vor.

Eine Besonderheit stellen die [Trockentäler] (Schledden), sie führen nur episodisch, dann aber viel Wasser mit entsprechenden [Materialverlagerungen]. Nach Abfließen des Wassers bleiben große Plänerschotterfelder, Kies- (meist aus zugerundeten Kalken) und Lehmبانke zurück.

Die Talfüllungen sind zum größten Teil als Auenrohboden (Rambla) anzusprechen mit entsprechendem Bewuchs (Pioniergesellschaft).

Westlich von Essentho treten ebenfalls Rendzina (aus Zechsteinkalk) und Braunerde (aus Buntsandstein) auf.

Die Paderborner Hochfläche ist Altsiedelgebiet und wird vermutlich bereits seit der Jungsteinzeit landwirtschaftlich genutzt. Ackerflächen überwiegen, Grünland (Weidenutzung) ist auf die Täler beschränkt. Größere Waldgebiete finden sich jeweils östlich von Borchon, Niedertudorf und Büren (Staatsforst Paderborn).

Die natürliche potentielle Vegetation auf Karbonatböden der Westlichen und Östlichen Egge-Vorberge ist der Perlgras-Buchenwald, kleinflächiger der Flattergras-Buchenwald und der Artenreiche Hainsimsen-Buchenwald (auf Löss). Der Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald findet sich bevorzugt im Süden (Steilabfälle zum Afte-Tal und bei paläozoischen Untergrund). Der Artenreiche Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald tritt nur im Bereich des Almetales auf, ansonsten ist der Stieleichen-Hainbuchen-Auenwald der Berglandtäler (einschließlich fluss- und bachbegleitender Erlenwälder) vertreten.

Die geschlossenen Siedlungen, meist große Haufendörfer und Kleinstädte liegen am Rande der größeren Täler oder am quellreichen Nordwestrand des Gebietes (Paderborn) und Bad Lippspringe, wenige Ortschaften (z.T. große Güter) dagegen auf der wasserarmen Hochfläche. Ein Netz von Straßen durchzieht die offene Landschaft.

Die Kalksteingewinnung hat heute noch eine große Bedeutung im Süden von Paderborn (Großsteinbrüche). Die früher häufigeren klein- bis mittelgroßen Kalksteinbruchbetriebe im übrigen Gebiet sind zum überwiegenden Teil aufgegeben worden. Einzelbetriebe haben sich neben dem Abbau von Kalkstein auf die Gewinnung des eingelagerten Soester Grünsand spezialisiert.

Früher wurden im Süden die wenig verfestigten Sandsteine des Rütthener Grünsands gewonnen und in sogenannten "Grandmühlen" zu Sand zermahlen (Mörtelsand, Zusatz zu Dachpfannen). Reste der Gruben sowie eine verfallene Grandmühle bei Wünnenberg sind noch vorhanden.

Aufgrund der episodisch starken Wasserführung (besonders nach Starkregenereignissen) in den Nebentälern (Trockentäler, Schledden) und der damit verbundenen Hochwasser wurden in den Haupttälern Regenrückhaltebecken errichtet (z.B. bei Kedinghausen).“

Die naturräumliche Haupteinheit NR-363 wird gemäß LINFOS NRW wie folgt beschrieben:

„Die Egge ist Teil der ostwestfälischen Mittelgebirge (Mesozoisches Berg- und Hügelland). Der westliche Teil (Westliches Egge-Vorland) besteht aus einem, unruhig bewegten und zertalten Kalkbergland aus Gesteinen der Oberkreide. Die eigentliche Egge ist ein anfangs schmaler, nach Süden sich verbreiternder, süd-nord-verlaufender langgestreckter Rücken bzw. Kamm aus Gesteinen der Unterkreide. Nach Süden (Waldecker Wald) läuft die Egge in einem stark bewegten, unübersichtlichen, i.w. von Buntsandstein aufgebauten Waldbergland aus. Das östliche Egge-Vorland ist ein [abwechslungsreiches], i.w. aus Gesteinen der Trias bestehendes Hügelland. Im Nordwesten grenzt die Egge an den Bielefelder Osning (530), im Nordosten an das Lipper Bergland (364), im

Osten an das Oberwälder Land (361), im Südosten an die Warburger Börde (360), im Süden an die Ostwaldecker Randsenken (341) und im Westen an die Paderborner Hochfläche (362).

Den geologischen Untergrund bilden im Westlichen Egge-Vorland Gesteine der Oberkreide (Cenoman bis Unter-Coniac). Die zur Verkarstung neigende Abfolge besteht i.w. aus Mergel- bis Kalksteinen.

Nach Osten (Zentral-Egge) folgen Ablagerungen der marinen Unterkreide, zunächst der weichere "Flammenmergel" (i.w. [Tonmergelsteine]), dann die landschaftsprägenden Unterkreide-Sandsteine (Osning- u. Gault-Sandstein). Der südliche Teil der Egge und das Östliche Egge-Vorland werden von Gesteinen der Trias gebildet. Sie bestehen i.w. aus Sandsteinen mit Schluff- u. Tonsteinlagen (Buntsandstein), Kalk- u. Mergelsteinen (Muschelkalk), Ton- u. Mergelsteinen, z.T. mit Sandsteineinschaltungen (mittlerer Keuper), Sandsteinen (oberer Keuper) sowie Ton- u. Mergelsteinen (mit Sand- und Kalksteineinschaltungen) des Jura. An den Hangfüßen der Egge liegen z.T. mächtige Fließerden (Frostbodenbildungen des Jungpleistozäns aus Steinen, Kies, Sand, Schluff u. Ton) sowie auf der Ostseite auch gröberer Hangschutt. Die Blockschuttbildung am Osthang der Egge mit Rückverlegung der Klippenmauer aus Osning-Sandstein dauert auch rezent noch an. Im Östlichen Egge-Vorland sind jungpleistozäne Staubsedimente (Löss) z.T. verbreitet. Im Norden der Westlichen Egge-Vorberge finden sich auch Flugsande (ausgewehter Sand aus dem Bereich der westlich anschließenden Senne). Lokal konnten sich in abflusslosen Senken kleine Hochmoore, in den Tälern bzw. an Quellaustritten Niedermoore (hangquellmoore) bilden.

Das Gesamtgebiet ist tektonisch stark beansprucht. Die Kreidegesteine weisen ein deutliches, im Bereich der [Externsteine] sogar steiles, zum Zentrum des Münsterlandes [gerichtetes] Einfallen auf. Im westlichen Egge-Vorland werden die Kreidegesteine an meist nord-süd-gerichteten Störungen gegeneinander versetzt. Dieser tektonische Bau setzt sich im Bereich des Waldecker Waldes fort. Im Bereich der Östlichen Egge sind nord-süd-verlaufende Gräben und Horste vorherrschend. Durch ein quer hierzu verlaufendes Verwerfungssystem wird der tektonische Bau jedoch noch weiter verkompliziert.

Das Westliche Egge-Vorland besteht aus Mergeln-, Kalkmergeln und Kalken des Cenomans und Turons, während die westlich anschließende Paderborner Hochfläche i.w. aus [Kalkmergelsteinen] des Unter-Coniacs aufgebaut wird. Nur nördlich von Schlangen zählen diese noch mit zum Egge-Vorland. Gegen die Paderborner Hochfläche ist das Westliche Egge-Vorland meist durch eine deutliche Schichtstufe ("Turonstufe") begrenzt. Generell fällt das Gelände, gemäß dem Schichteinfallen, von Ost nach West ab. Das landschaftlich sehr abwechslungsreiche, stark zertalte Berg- und Hügelland besteht aus mannigfaltig wechselnden Bergen und Bergrücken, Platten, Schichtstufen, Ausräumwannen und- mulden, das im Norden auf kleinen Raum Höhenunterschiede bis zu 150 m aufweist. Das ausgeprägte Gewässernetz ist, aufgrund der [vorherrschenden] Verkarstung, z.T. in Form von Trockentälern mit episodischer oder periodischer Wasserführung ausgebildet. Die Oberläufe der Bäche und Kleinflüsse liegen i.d.R. in einer, aus weichen Mergeln des Untercenomans bestehenden Senke am Ostrand des Vorlandes. Sie folgen dem Schichtstreichen und sind entweder Nord-Süd- oder Süd-Nord-orientiert und entsprechen somit subsequenten Tal-läufen. Die [nachfolgenden] Talrichtungen folgen entweder der Abdachungsfläche nach Westen bzw. Westsüdwest (konsequente Richtung) oder quer hierzu (inkonsequente Richtungen). Die Nebenbäche sind üblicherweise senkrecht zu den Haupttälern orientiert (resequente u. obsequente

Richtungen). Die die Schichtstufen schneidenden Flüsse und Bäche haben schmale, (pläner-)schotterreiche Talsohlen. Die im weicheren Gestein verlaufenden breiten Ausräumzonen der sub-sequenten Flüsse werden hingegen von weiten versumpften Talauen eingenommen (heute entwässert u. [Grünlandnutzung]). Das Gebiet ist deutlich verkarstet (Dolinen, Erdfälle, Karsthöhlen, Trockentäler, Bachschwinden, Karstquellen).

Der nördliche Teil der Egge (Horner Egge) bildet einen Bergkamm bzw. einen [schmalen] Rücken (dort auch die höchste [Erhebung] der Egge, - Preußisch Velmerstot 468 m). Die Kernregion der Egge steigt von Westen her deutlich an. Der eigentliche Bergkamm bzw. -rücken wird aus den [Unterkreidesandsteinen] gebildet, die im Ostteil z.T. schroffe Felsklippen bilden (z.B. Feldromer Berg), um dann nachfolgend zum Östlichen Egge-Vorland hin allmählich abzufallen. Dieser östliche Egge-Hang ist sehr quellenreich.

Südlich von Altenbeken (Teilbereich Neuenheerser Egge) ist der westliche Anstieg zur Kernzone aufgrund des geringeren Schichteinfallens deutlich flacher und erweckt den Eindruck einer schiefgestellten Hochfläche. Erst der Ostabfall beginnt ebenso wie in der Horner Egge mit der steilen Stufe im Unterkreide-Sandstein, die hier jedoch meist durch tief eingeschnittene Täler gegliedert, zerteilt und gelegentlich sogar in einzelne Berge aufgelöst wird. Sie bilden z.T. ebenfalls Natursteinfelsen (Teutoniaklippen nordwestlich Borlinghausen). Wie bei der Horner Egge ist der östliche Egge-Hang hier [ebenfalls] sehr quellenreich (u.a. kleine Hangquellmoore).

Das Gebiet um Kleineberg bildet eine von Bergen umgebene Mulde mit dem [weitverzweigten] Quellgebiet der Sauer. Seine Südgrenze wird vom heutigen Erosionsrand der Unterkreide-Sandsteine gebildet. Er bildet [ebenfalls] mächtige Natursteinklippen, unterhalb von denen sich Schuttfelder (Blockmeere) gebildet haben.

Die Warburger Wald ist ein aufgrund von Störungen morphologisch stark bewegtes, unübersichtliches Waldbergland, das von Gesteinen des Buntsandsteins (i.w. Sandsteine, mit Ton- u. Schluffsteinen) gebildet wird. Hochflächen, Rücken, schwach geneigte Hänge, z.T. abflusslose Mulden und Dellen sowie schmale, scharf eingeschnittene kleine [Täler] wechseln hier miteinander ab.

Das Östliche Egge-Vorland ist ein landschaftlich reizvolles, z.T. unregelmäßig beschaffenes, gewässerreiches Hügel- und Bergland, das sich aus offenen Mulden u. Senken, vielen Tälern und Tälchen mit z.T. breiten Auen, in weiche Tone u. Mergel eingesenkte Becken, sanft geneigten bis leicht gewellten Hochflächen, Hügeln, Rücken und Berge zusammensetzt. Die Morphologieunterschiede ergeben sich einerseits aus der Tektonik (zahlreiche Verwerfungen) und zum anderen aus den Gesteinsunterschieden (Tone, Mergel, Kalke, seltener Sandsteine). Sie schaffen einen häufig schroffen Wechsel von schmalen, steilen, trockenen Bergrücken und weiten, sanft ausgeformten gewässerreichen Mulden. Die Gesteinsunterschiede zeigen sich am östlichen Abfall der Egge mitunter auch anhand der Talformen, - in Kalkgesteinen des Muschelkalks sind die dortigen, z.T. periodisch wasserführenden Trockentäler breitsohlig und steilhängig ausgebildet, während für Tone und Mergel Kerbtäler typisch sind. Weiter östlich werden die Täler allgemein breiter. Das Gebiet enthält zahlreiche Quellen (Schicht- u. Verwerfungsquellen, z.T. sind sie mineralreich u. heilkräftig). Die weiten Mulden u. Becken sind meist mit Löss erfüllt.

Für das Westliche Egge-Vorland sind Verwitterungsböden aus Karbonatgesteinen typisch. Je nach Tiefgründigkeit wechseln Rendzinen, Rendzina-Braunerden oder Braunerden miteinander ab.

Stellenweise sind aus Fließerden hervorgegangene Braunerden pseudovergleyt. Im Norden treten lokal Podsole (aus Flugsanden) auf. Die Füllungen der Trockentäler bestehen aus Kolluvien.

Für die Unterkreide-Sandsteine der Zentral-Egge sind podsolige Böden typisch (Braunerde-Podsol, Podsol-Braunerde, gelegentlich auch Pseudogley-Braunerde), ebenso für die Buntsandsteinböden des Warburger Waldes (Podsol-Braunerde, bei Lössbedeckung z.T. auch Parabraunerde oder Pseudogley-Parabraunerde). Im Bereich der Kleinenberger Mulde wechseln Podsole bzw. Braunerde-Podsole (aus Buntsandstein) mit Pelosolen (aus Tonsteinen des oberen Buntsandsteins) sowie Pseudogleyen bzw. Parabraunerde-Pseudogleye im Zentrum der Senke.

Die Bodengesellschaft des Östlichen Egge-Vorlandes ist vielfältiger. Hier wechseln z.T. kleinräumig Kalkböden (Rendzina, Braunerde-Rendzina, Rendzina-Braunerde) aus Gesteinen des Muschelkalks hangabwärts mit tiefergründigen Braunerden (z.T. aus Fließerden bzw. bei Lössbedeckung), Pelosolen (aus Tonsteinen) bzw. Pelosol-Braunerden (aus Ton- Schluff- oder Mergelsteinen) und Parabraunerden (aus Löss) miteinander ab. Die im Verbreitungsgebiet des Muschelkalks auftretenden Trockentäler sind meist mit Kolluvien gefüllt.

Im Gesamtgebiet treten im Bereich der Täler Gley-Böden auf. Gelegentlich sind diese sumpfig bis moorig ausgebildet (Anmoorgley, Moorgley u. Niedermoor). Kleinflächig kommen in den Westlichen Egge-Vorbergen Hochmoore vor (bei Forsthaus Torfbruch östlich Lichtenau).

Der Zentralbereich der Egge und der Warburger Wald sind fast vollständig bewaldet. Auch im Bereich der Östlichen Egge-Vorberge sind noch größere zusammenhängende Waldgebiete vorhanden, während für die Westlichen Egge-Vorberge der Waldanteil deutlich geringer ist. Die waldfreien Gebiete werden hauptsächlich ackerbaulich genutzt, Grünland ist weitgehend auf die Täler beschränkt.

Die natürliche potentielle Vegetation auf Karbonatböden der Westlichen und Östlichen Egge-Vorberge ist der Perlgras-Buchenwald, kleinflächiger der Flattergras-Buchenwald und im Bereich der Östlichen Egge-Vorberge ebenfalls kleinflächiger der Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald. Für den Zentralbereich der Egge sind der Artenarme und Artenreiche Hainsimsen-Buchenwald sowie der Artenreiche Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald charakteristisch. Die natürlichen Laubwälder sind aber zum großen Teil durch Nadelforste ersetzt, jedoch waren diese Gebiete früher z.T. bereits entwaldet und verheidet.

Die Ortschaften (geschlossene Dörfer bis Kleinstädte) der Westlichen Egge-Vorberge sind aufgrund der Wasserarmut durch Verkarstung fast ausschließlich in den breiteren Talböden gelegen. Der Kernbereich der Egge ist, abgesehen von Kleinenberg, siedlungsfrei. Die Östlichen Egge-Vorberge sind weitaus dichter besiedelt. Hauptorte sind die Kurorte Horn-Bad Meinberg und Bad Driburg, ansonsten kommen Haufendörfer oder Streu- und Einzelsiedlungen vor. Die im Südteil gelegenen Siedlungen Riembeck u. Scherfede sind verkehrstechnisch bedeutend. Die im Norden gelegenen Externsteine sind ein beliebter, weit über die Region hinausreichender Ausflugsort.

Früher wurden die vorhandenen Natursteine in zahlreichen Kalk- u. Sandsteinbrüchen sowie in Mergel- und Lehmkuhlen abgebaut. Heute spielt die Steine- und Erden-Industrie für dieses Gebiet keine große Rolle. Ebenfalls nur noch von historischer Bedeutung ist die Gewinnung von

eisenhaltigen Gesteinen des Juras und der Kreide (u.a durch Grube Teutonia bei den gleichnamigen Felsen).“

Die naturräumliche Haupteinheit NR-341 wird gemäß LINFOS NRW wie folgt beschrieben:

„Die Ostwaldecker Randsenken sind Teil des Mesozoischen Berg- und Hügellandes. Der westfälische Anteil umfasst eine Teilstrecke des Diemellaufes und die südlich davon gelegenen Randhöhen zwischen Diemel und Twiste. Die Höhen sind in sich kleinräumig untergliedert in Rücken und eingelagerte lössbedeckte Senken.

Im Gegensatz zu der älteren naturräumlichen Gliederung auf Blatt 98 Detmold werden hier die Ostwaldecker Senken analog zu Blatt 111 Arolsen unterschieden. Dies hat zur Folge, dass [Untereinheiten], die auf Blatt Detmold noch der Warburger Börde zugerechnet wurden (360.0, 360.1 u. z.T. 360.2) nun als Teil der Ostwaldecker Senken anzusehen sind.

Die Ostwaldecker Senken grenzen im Nordwesten an die Paderborner Hochfläche (362), im Norden an die Egge (363) und im Osten an die Warburger Börde (360). Der größte Teil der Einheit liegt auf hessischem Landesgebiet.

Den geologischen Untergrund der südlich des Diemeltales gelegenen Randhöhen bilden im Norden Ton- und Schluffsteine mit eingelagerten Feinsandsteinen des oberen Buntsandsteins (Röt). Sie bilden die zur Diemel abfallenden Talhänge. Der Kuppenbereich wird von den wesentlich härteren Kalksteinen des unteren Muschelkalks eingenommen. Kleinflächig tritt, an eine tektonischen Grabenscholle gebunden, auch Keuper (Tonsteine mit Dolomit-, Schluff u. Mergelsteine) auf.

Das Gebiet westlich der Twiste gehört zu einem übergeordneten Grabensystem (Volkmarsener Graben). Hier finden sich Ton- und Mergelsteine mit eingelagerten Kalksteinen und Toneisensteingeoden des unteren Jura. Das Gestein ist örtlich eisenerzhaltig. Westlich des Grabens treten Kalk- und Kalkmergelsteine des unteren Muschelkalks auf, östlich grenzen Keupergesteine (i.w. Ton-, Schluff- u. Mergelsteine mit eingelagerten Dolomit- u. Sandsteinbänken) an.

Bei Westheim werden von der Diemel als älteste Gesteine der Einheit Schaum- u. Stinkkalke (basal kupfererzhaltig) angeschnitten. Längs des Flusses sind z.T. ältere Terrassen erhalten. Die verlehnten Sande und Kiese gehören in die Mittelterrassengruppe (Elster- Kaltzeit). Ebenfalls sandig-kiesig ist die weichsel-kaltzeitliche Niederterrasse entwickelt. Zeitgleich hierzu entstand unter trocken-kaltem Klima das Staubsediment Löss. Der überwiegende Teil der Diemel-Talung wird von holozänen Auenlehmen eingenommen.

Im Westen (Wrexer Diemelta), wo die Diemel Zechsteinkalke und Sandsteine des mittleren Buntsandsteins durchschneidet, sind die Talhänge steil ausgebildet. Die Talbreite beträgt ca. 500 m. An der Basis des Zechsteins (Kupferletten) befindet sich ein Quellhorizont. Nach Osten beim Eintritt in die weicheren Ton- u. Schluffsteine des Röt weitet sich das Tal zum über einen Kilometer breiten Diemelbecken, in dem randlich noch Reste der Niederterrasse erhalten sind. Die das Becken begrenzenden Hänge sind flacher und niedriger gelegenen. Der Diemellauf ist begradigt. Im Norden wird er von einem Mühlengraben begleitet.

Südlich von Scherfede bilden die härteren Gestein des unteren Muschelkalks eine deutliche Schichtstufe (höchste Erhebung Leuchteberg 329 m) gegenüber den weicheren, östlich anschließenden Gesteinen des Röt.

Der Volkmarsener Graben westlich der Twiste (Teilbereich der Rhoder Senken) tritt auch morphologisch als lössbedeckte Senke in Erscheinung. Die westlich angrenzenden waldbedeckten Muschelkalkhöhen liegen ca. 40 [m] höher.

Für Zechstein und Muschelkalks sind Verwitterungsböden aus Karbonatgesteinen typisch. Je nach Tiefgründigkeit wechseln Rendzinen, Rendzina-Braunerden oder Braunerden miteinander ab. Die Tonsteine und tonigen Schluffsteine des Röt verwittern zu tiefgründigen lehmigen Tonböden (Pelosol). Westlich der Twiste sind in Senkenlage Lössböden verbreitet (Parabraunerde u. Pseudogley-Parabraunerde). Stellenweise findet sich auch als Reliktform Tschernosem-Parabraunerde ("Schwarzerde", gebildet unter trockenem Steppen-Klima). In hängiger Lage ist der Löss vielfach umgelagert und findet sich u.a. als kolluviale Füllung von Trockentälern. Bei fehlender oder geringer Lössdecke entwickelten sich aus den Mergel- u. Tonsteinen des Lias Braunerden, Pseudogley-Braunerde oder Pseudogley. Im Diemeltal ist der Braune Auenboden, z.T. Auengley vertreten. Die Böden sind dort kalkhaltig.

Bis auf die Muschelkalkhöhen (teilweise Naturschutzgebiete) ist der westfälische Anteil der Ostwaldecker Randsenken unbewaldet. Die flacheren Hänge, die lössbedeckten Senken und höherliegenden Auenbereiche werden ackerbaulich genutzt. Grünland findet sich im Diemeltal sowie in Hanglage über den schwer zu bearbeitenden Pelosolen.

Die natürliche potentielle Vegetation auf Karbonatböden ist der Perlgras-Buchenwald, für die schlecht wasserdurchlässigen Pelosole der Rasenschmielen-Hainsimsen-Buchenwald (stellenweise Feuchter Eichen-Buchenwald). Ansonsten ist der Artenreiche Hainsimsen-Buchenwald (besonders bei Lössböden) weit verbreitet. Für das Diemeltal ist der Artenreiche Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald charakteristisch.

Die [größeren] Ortschaften liegen am Rande des Diemeltales (Scherfede, Rimbeck) oder der Twiste (Welda).

Früher fanden die Kalksteine des Muschelkalks als Werksteine Verwendung. Verfallene Kalksteinbrüche sind z.T. noch vorhanden. Auch auf die eisenerzführenden Liasgesteine im Volkmarsener Graben wurden Abbauversuche unternommen. Durch Nassabgrabungen auf Sande und Kiese der Niederterrasse entstanden östlich Westheim im Diemeltal drei größere Baggerseen."

6. Schutzgebiete

Im Folgenden wird genauer auf die einzelnen Schutzgebietsvarianten eingegangen.

6.1. Landschaftsschutzgebiete

Innerhalb des Beurteilungsgebietes, dessen Radius 1.000 m um die geplanten Anlagenstandorte umfasst, liegen Teile von insgesamt neun Landschaftsschutzgebieten (LSG), wie **Abbildung 3** und **Tabelle 5** zeigen (LANUK 2025b; HMLU 2025a).

Die direkten Standorte der geplanten WEA 01 – 03 befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets LSG-HSK_00292 „Freiflächen nordöstlich Westheim“, wohingegen die WEA 04 und 05 im Landschaftsschutzgebiet LSG-HSK_00299 „Randhöhen zwischen Sintfeld und Diemeltal“ geplant sind.

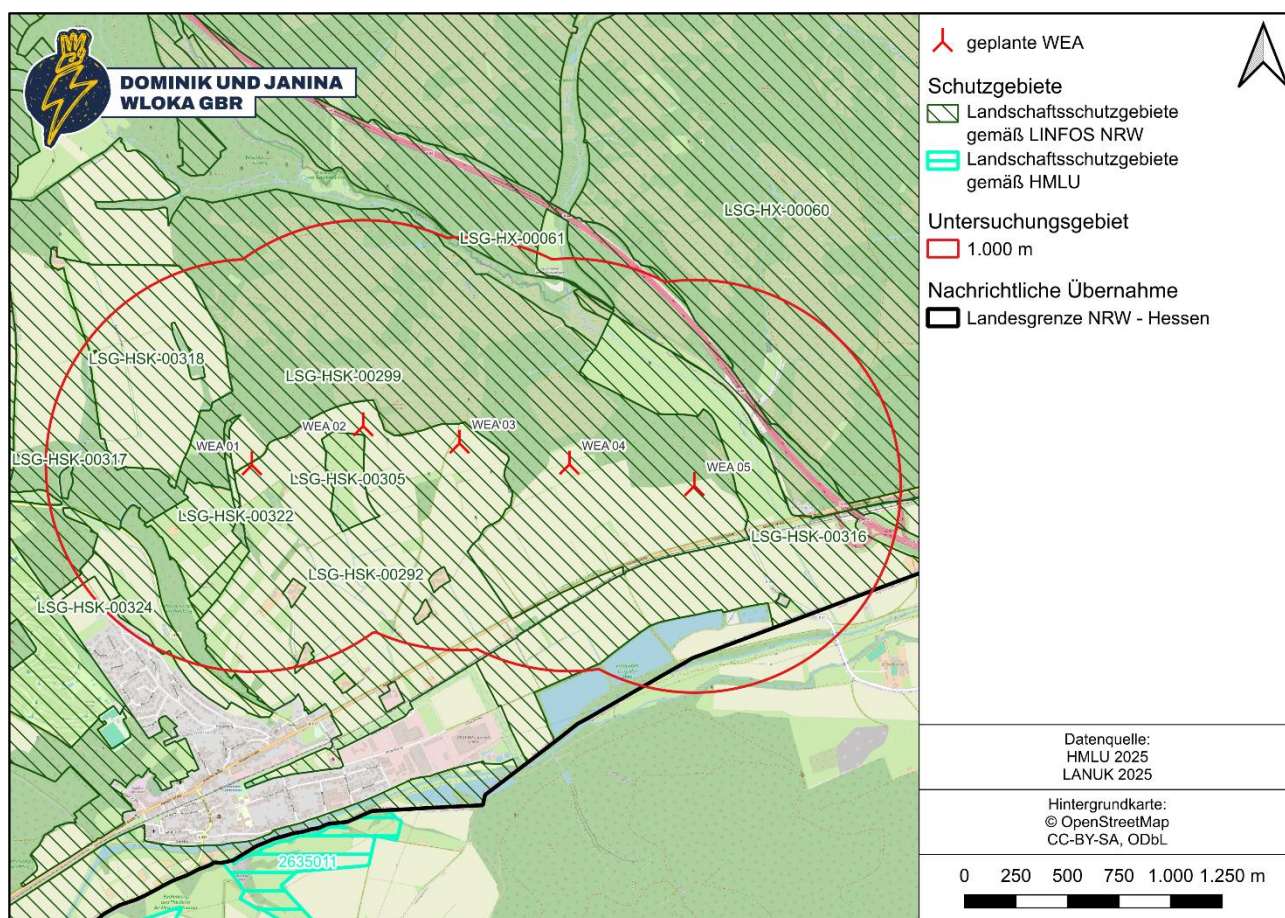


Abbildung 3 Landschaftsschutzgebiete im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; HMLU 2025a; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 5 Übersicht der Landschaftsschutzgebiete im 1.000 m Untersuchungsgebiet um die geplanten Anlagenstandorte (LANUK 2025b; HSK 2008; Kreis Höxter 2020)

LSG-Code/ Gliederungs-Nr.	Name	naheliegendste WEA	Mindestentfernung
LSG-HSK_00292 / 2.3.2.06	Freiflächen nordöstlich Westheim	WEA 01, 02, 03	innerhalb
LSG-HSK_00299 / 2.3.1.3	Randhöhen zwischen Sintfeld und Diemeltal	WEA 04, 05	innerhalb
LSG-HSK_00305 / 2.3.3.03	Am Höleken	WEA 02	42 m
LSG-HSK_00316 / 2.3.3.05	Westheimer Diemeltal	WEA 05	193 m
LSG-HSK_00318 / 2.3.2.04	Freiflächen bei Oesdorf / Westheim und Krähengrund	WEA 01	317 m
LSG-HSK_00322 / 2.3.3.06	Auf dem Dahlberg	WEA 01	93 m
LSG-HSK_00324 / 2.3.3.04	Dahlbachtal	WEA 01	659 m
LSG-HX_00060 / LSG 03-12	Vogelschutzgebiet Egge	WEA 05	479 m
LSG_HX_00061 / LSG 03-11	Warburg-West	WEA 05	393 m

Der Bau von WEA ist in Landschaftsschutzgebieten möglich, auch wenn sich der geplante Anlagenstandort nicht innerhalb einer ausgewiesenen Vorrangfläche für Windenergie befinden sollte. Hierzu müssten die Befreiungsvoraussetzungen nach § 67 BNatSchG vorliegen. Zu diesen Voraussetzungen zählt die Abwägung des öffentlichen Interesses an den Belangen von Naturschutz, Landschaftspflege und Artenschutz mit dem öffentlichen Interesse an (z. B.) der Windenergienutzung. Aus diesem Grund ist eine weitergehende Betrachtung nicht erforderlich.

6.2. Biotopverbunde und Bereiche zum Schutz der Natur (BSN)

Nach § 21 BNatSchG dient der Biotopverbund (VB) der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. So soll er auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Natura 2000-Netzes beitragen. In Gebieten mit „herausragender Bedeutung“ für den Biotopverbund (Biotopverbund Stufe 1) lässt sich ein überwiegendes Interesse des Naturschutzes und der Landschaftspflege begründen.

Im Umfeld des Vorhabens liegen diverse Flächen des Biotopverbundes der Stufen 1 und 2, wie Abbildung 4 verdeutlicht. Die direkten Anlagenstandorte liegen außerhalb dieser Flächen, doch werden Teilbereiche von Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung von den Eingriffsflächen der geplanten WEA 01 und 05 überplant (LANUK 2025b).

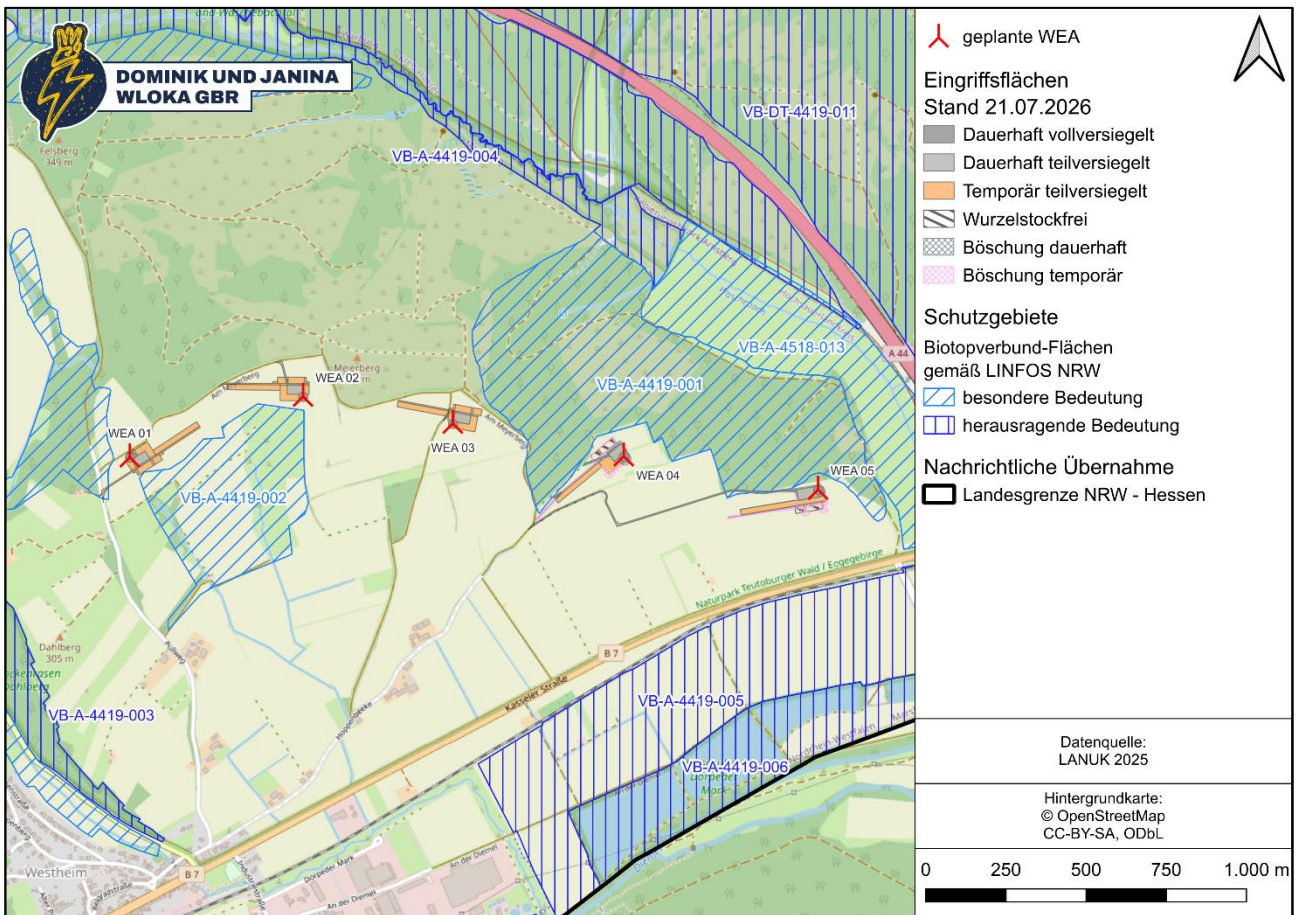


Abbildung 4 Biotopverbund-Flächen im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Die Biotopverbundfläche von besonderer Bedeutung VB-A-4419-002 „Kulturlandschaftskomplex Marsberg-Oesdorf“ wird von einem Teil der temporären Zuwegung der WEA 01 überplant. Nach Abschluss der Arbeiten wird sowohl der Rand- bzw. Saumstreifen, als auch die Ackerfläche im Bereich der temporären Eingriffsflächen wieder hergestellt, wodurch der Einfluss auf die Biotopverbundfläche im Falle der WEA 01 auf die Bauphase begrenzt und somit minimiert werden kann.

Die Biotopverbundfläche von besonderer Bedeutung VB-A-4419-001 „Laubholzinseln im Warburger Wald östlich Marsberg-Meerhof“ wird von **einem Teil der dauerhaften Zuwegung der WEA 05 überplant**. Die dauerhafte Zuwegung **verläuft** entlang des Waldrandes auf landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen **und kreuzt dort einen südlichen Ausläufer der Biotopverbundfläche**. Der **Verlauf entlang des Waldrandes reduziert den dauerhaften Eingriff in den Naturhaushalt auf das absolut notwendige Mindestmaß, während** eine potenzielle Beeinträchtigung des Biotopverbunds so gering wie möglich **gehalten wird**.

Ausgewiesene Bereiche zum Schutz der Natur sind Flächen, die für den Naturschutz gesichert oder entwickelt werden sollen und deswegen in einen Regionalplan aufgenommen werden.

Ziel ist hierbei der Schutz, die Pflege und Entwicklung wertvoller Biotop sowie der Aufbau eines landesweiten Biotopverbundes. BSN umfassen immer festgesetzte Naturschutzgebiete und auch umliegende Bereiche, die künftig in ihren wesentlichen Teilen entsprechend geschützt werden sollen.

Die hier geplanten WEA, sowie deren Eingriffsflächen, liegen nicht innerhalb eines Bereichs zum Schutz der Natur. Aufgrund der Mindestentfernung von etwa 460 m (WEA 01) zum naheliegenden BSN kann eine Beeinträchtigung von Bereichen zum Schutz der Natur durch das Vorhaben ausgeschlossen werden (LANUK 2025b).

6.3. Naturschutzgebiete

Im Beurteilungsgebiet mit einem Radius von 1.000 m um die geplanten WEA befinden sich Teile der Naturschutzgebiete „Wäschebach / Tieberg“ (HSK-014, Gliederungs-Nr. 2.1.15), „Halbtrockenrasen am Dahlberg“ (HSK-025, Gliederungs-Nr. 2.1.22), „Kiesgruben Dörpder Mark“ (HSK-398, Gliederungs-Nr. 2.1.36), „Klingelbachtal“ (HX-065, Gliederungs-Nr. HX-065) und „Bleikuhlen und Wäschebachtal“ (HX-067K1, Gliederungs-Nr. HX-067) (**Abbildung 5**; LANUK 2025b; HSK 2008; Kreis Höxter 2020).

Das Naturschutzgebiet „Wäschebach / Tieberg“ (HSK-014, Gliederungs-Nr. 2.1.15) umfasst das Quellgebiet und den Mittellauf des Wäschebachs sowie den einmündenden Schwarzbach, sofern diese im Plangebiet liegen, auf insgesamt etwa 85 ha. Die Festsetzung als NSG erfolgte im Landschaftsplan insbesondere mit dem Ziel der *„Erhaltung und Optimierung von naturnahen Quell- und Bachlebensräumen einschließlich der sie begleitenden Auen- und Bruchwaldgesellschaften“*. Ebenso wurden die *„Sicherung der Grünlandnutzung [...] zur Erhaltung und Verbesserung dieses Biotopmosaiks aus Feucht- und Nassgrünlandflächen“*, sowie der *„Schutz [und die Weiterentwicklung] der einbezogenen Buchen- und Mischwälder [...] zu Beständen, die dem FFH-Lebensraumtyp „Hainsimsenbuchenwald“ entsprechen“*, als Ziele der Festsetzung genannt. Es stehen keine Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach der Vogelschutzrichtlinie im Schutzzweck (HSK 2008).

Das Naturschutzgebiet „Halbtrockenrasen am Dahlberg“ (HSK-025, Gliederungs-Nr. 2.1.22) umfasst den Halbtrocken- und Magerrasen mit außerordentlich hoher Strukturvielfalt an der Westflanke des Wahlbergs auf insgesamt etwa 11 ha. Die Festsetzung als NSG erfolgte im Landschaftsplan insbesondere mit dem Ziel der *„Erhaltung und Weiterentwicklung der Halbtrockenrasen des Gebietes als eine der wichtigsten Kalkmagerrasenflächen des Naturraumes und als eine Kernfläche innerhalb des Magerrasen-Biotopverbunds im Plangebiet“*, sowie des Schutzes *„der artenreichen, tlw. gefährdeten Flora und Fauna des Gebietes.“* Es stehen keine Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach der Vogelschutzrichtlinie im Schutzzweck (HSK 2008).

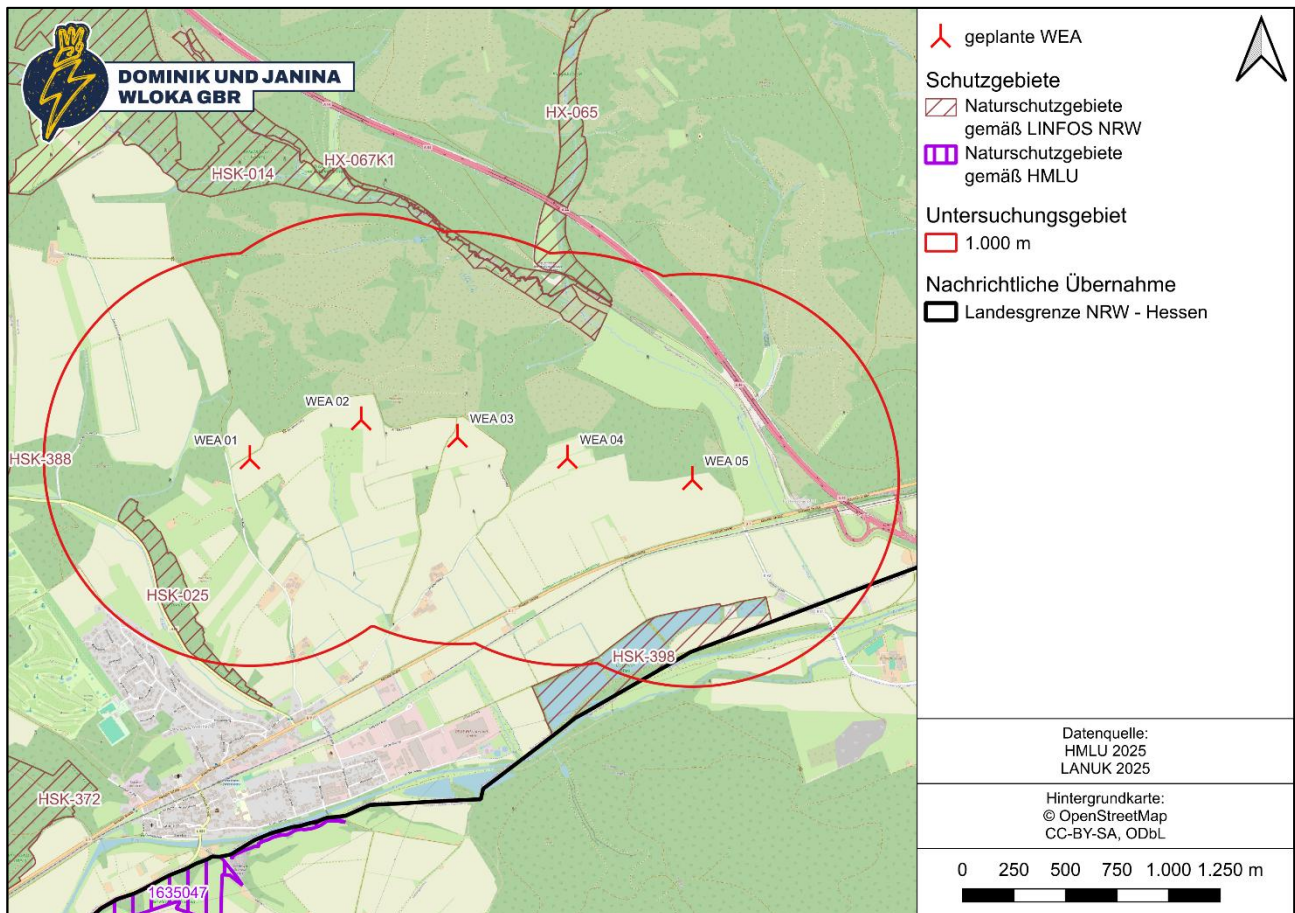


Abbildung 5 Naturschutzgebiete im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; HMLU 2025a; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Das Naturschutzgebiet „Kiesgruben Dörpeder Mark“ (HSK-398, Gliederungs-Nr. 2.1.36) umfasst vier ehemalige Kiesgruben in der Diemelaue östlich von Westheim, einschließlich eines brachliegenden Magergrünlands und der Diemel samt angrenzender Hochstaudenfluren, auf insgesamt etwa 25 ha. Die Festsetzung als NSG erfolgte im Landschaftsplan insbesondere mit dem Ziel der „Erhaltung und Optimierung eines anthropogen entstandenen Stillgewässerkomplexes mit randlichen Gebüsch-, Magerrasen- und Hochstaudenfluren als Brut- und Rastgebiet für div. Wasservogelarten sowie als Amphibien- und Libellenlebensraum“, sowie der zeitlichen und / oder räumlichen „Entflechtung von intensiven Erholungsnutzungen und ökologischen Funktionen“ und der „Sicherung von landschaftsbelebenden Kleinstrukturen“ in der Diemeltalaue. Es stehen keine Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach der Vogelschutzrichtlinie im Schutzzweck (HSK 2008).

Das Naturschutzgebiet „Klingelbachtal“ (HX-065, Gliederungs-Nr. HX-065) umfasst den Talkomplex des Klingelbachs mitsamt den direkt anliegenden Bach-Erlen- und Erlen-Bruchwälder, sowie Laub- und Nadelmischwälder und Nadelwälder im Plangebiet auf insgesamt etwa 27 ha. Die Festsetzung als NSG erfolgte im Landschaftsplan insbesondere mit dem Ziel der „Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung landesweit bedeutsamer Lebensräume und Lebensstätten seltener und gefährdeter sowie landschaftsraumtypischer Tier- und Pflanzenarten innerhalb eines



großflächigen Waldkomplexes, der sich durch einen hohen Anteil artenreicher Buchenwälder und durch im Zusammenhang mit dem Wald stehende schutzwürdige Feuchtgrünland- und Gewässerbiotope auszeichnet. Neben den Lebensstätten sind auch die natürliche Artenvielfalt, insbesondere seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten, zu schützen.“ Die folgenden Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach der Vogelschutzrichtlinie stehen im Schutzzweck dieses Naturschutzgebiets: Eisvogel (*Alcedo atthis*), Mittelspecht (*Picoides medius*), Grauspecht (*Picus canus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) und Rotmilan (*Milvus milvus*). Als regelmäßiger Durchzügler wird zusätzlich der Raubwürger (*Lanius excubitor*) genannt (Kreis Höxter 2020).

Das Naturschutzgebiet „Bleikuhlen und Wäschebachtal“ (HX-067K1, Gliederungs-Nr. HX-067) kann als Fortsetzung des zuvor diskutierten NSG HSK-014 im Kreis Höxter angesehen werden und umfasst die Abraumhalden einer ehemaligen Blei- und Zinkkuhle auf denen Schwermetallrasen mit dem endemischen Westfälischen Galmei-Veilchen (*Viola guestphalica*) vorkommt, sowie das Wäschebachtal mitsamt angrenzenden Hainsimsen-Buchenwäldern, Erlen-Eschen-Auen und Feuchtgrünland mit Galmei-Veilchen auf insgesamt etwa 12 bzw. 15 ha. Die Festsetzung als NSG erfolgte im Landschaftsplan insbesondere mit dem Ziel der „*Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung landesweit bedeutsamer Lebensräume und Lebensstätten seltener und gefährdeter sowie landschaftsraumtypischer Tier- und Pflanzenarten innerhalb eines großflächigen Waldkomplexes, der sich durch einen hohen Anteil artenreicher Buchenwälder sowie im Zusammenhang mit dem Wald stehende schutzwürdige Gewässerbiotope auszeichnet. Besondere Bedeutung innerhalb des Gebietes hat die im Bereich der ehemaligen Bleikuhlen und der gehölzfreien Flächen des Wäschebachtals auf schwermetallhaltigen Standorten vorkommende Galmeiflur mit Beständen des weltweit einzigartigen Westfälischen Galmei-Veilchens.*“ Es stehen keine Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach der Vogelschutzrichtlinie im Schutzzweck (Kreis Höxter 2020).

Sofern ein Naturschutzgebiet dem Schutz von windenergieempfindlichen Fledermausarten oder windenergieempfindlichen europäischen Vogelarten dient, ist aus Vorsorgegründen in der Regel eine Pufferzone von 300 m naturschutzfachlich begründet, in dem keine WEA errichtet werden dürfen. Dies ist beim Naturschutzgebiet „Klingelbachtal“ der Fall, im weiteren Sinne auch beim NSG „Kiesgruben Dörpeder Mark“, jedoch werden die Pufferzonen bei den geplanten Anlagenstandorten eingehalten. Aus diesem Grund kann eine Gefährdung ausgeschlossen werden.

Da die geplanten Anlagenstandorte außerhalb und in ausreichender Entfernung zu Naturschutzgebieten liegen, kann sichergestellt werden, dass es durch das Vorhaben zu keinen Beeinträchtigungen dieser kommen wird.

6.4. Naturdenkmale

Im Beurteilungsgebiet von einem Radius von 300 m um die geplanten WEA befindet sich das Naturdenkmal ND „Sommerlindengruppe“ mit der Nr. 2.2.1.10 in einer Entfernung von etwa 270 m zur naheliegendsten geplanten WEA 01 (**Abbildung 6**; HSK 2008). Dieses Naturdenkmal wird weder von den geplanten WEA, noch von den zugehörigen Eingriffsflächen überplant.

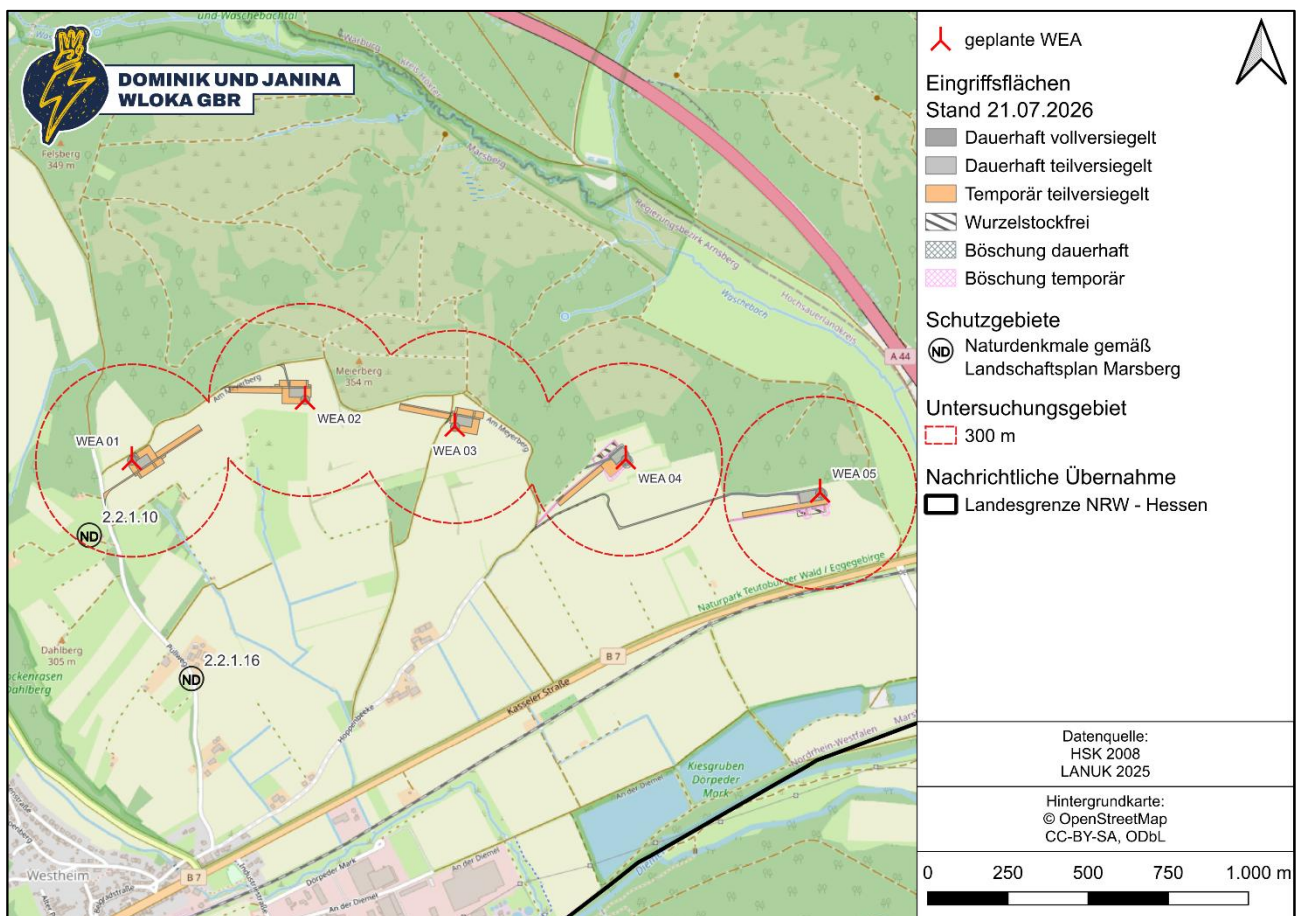


Abbildung 6 Naturdenkmale im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; HSK 2008; LANUK 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Eine Beeinträchtigung von Naturdenkmälern durch das Vorhaben kann durch den ausreichenden Abstand ausgeschlossen werden.

6.5. gesetzlich geschützte Alleen

Nach § 41 des LNatSchG NRW sind Alleen (parallele Baumreihen an Straßen in einer Länge von mehr als 100 m) an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Wirtschaftswegen gesetzlich geschützt.

Im Untersuchungsgebiet von 300 m um die geplanten Anlagen befinden sich keine solcher Alleen (LANUK 2025b).

Durch das Vorhaben wird es zu keinen Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Alleen kommen. Eine weiterführende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

6.6. gesetzlich geschützte Biotope

Gemäß Windenergie-Erlass NRW gelten gesetzlich geschützte Biotope (GGB) als harte Tabuzone für Anlagenstandorte. Eine direkte Flächeninanspruchnahme durch Anlagen ist daher nicht möglich, der Rotor darf sich allerdings über diesen Flächen drehen. Daher sind aus naturschutzfachlicher Sicht keine Pufferzonen um diese Gebiete erforderlich.

Im § 30 BNatSchG sind folgende Biotope aufgeführt:

- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
- offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
- offene Felsbildungen, Höhlen sowie naturnahe Stollen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
- Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schlickgründe im Meeres- und Küstenbereich,
- magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.

Im § 42 LNatSchG NRW sind folgende, zusätzliche Biotope aufgeführt:

- Kleinseggenrieder, Nass- und Feuchtgrünland,
- Magerwiesen und -weiden,
- Halbtrockenrasen,
- natürliche Felsbildungen, Höhlen und Stollen,
- Streuobstbestände nach Maßgabe des Absatzes 4.

Die Kartierung dieser Biotope erfolgt durch das LANUK bzw. durch die von ihm beauftragten Fachbüros, ist aber keine Voraussetzung für den gesetzlichen Schutz der Biotope. Der gesetzliche Biotopschutz vermittelt einen gesetzesunmittelbaren Schutz, für den die Erfassung in der Biotopkartierung nicht vorausgesetzt ist.

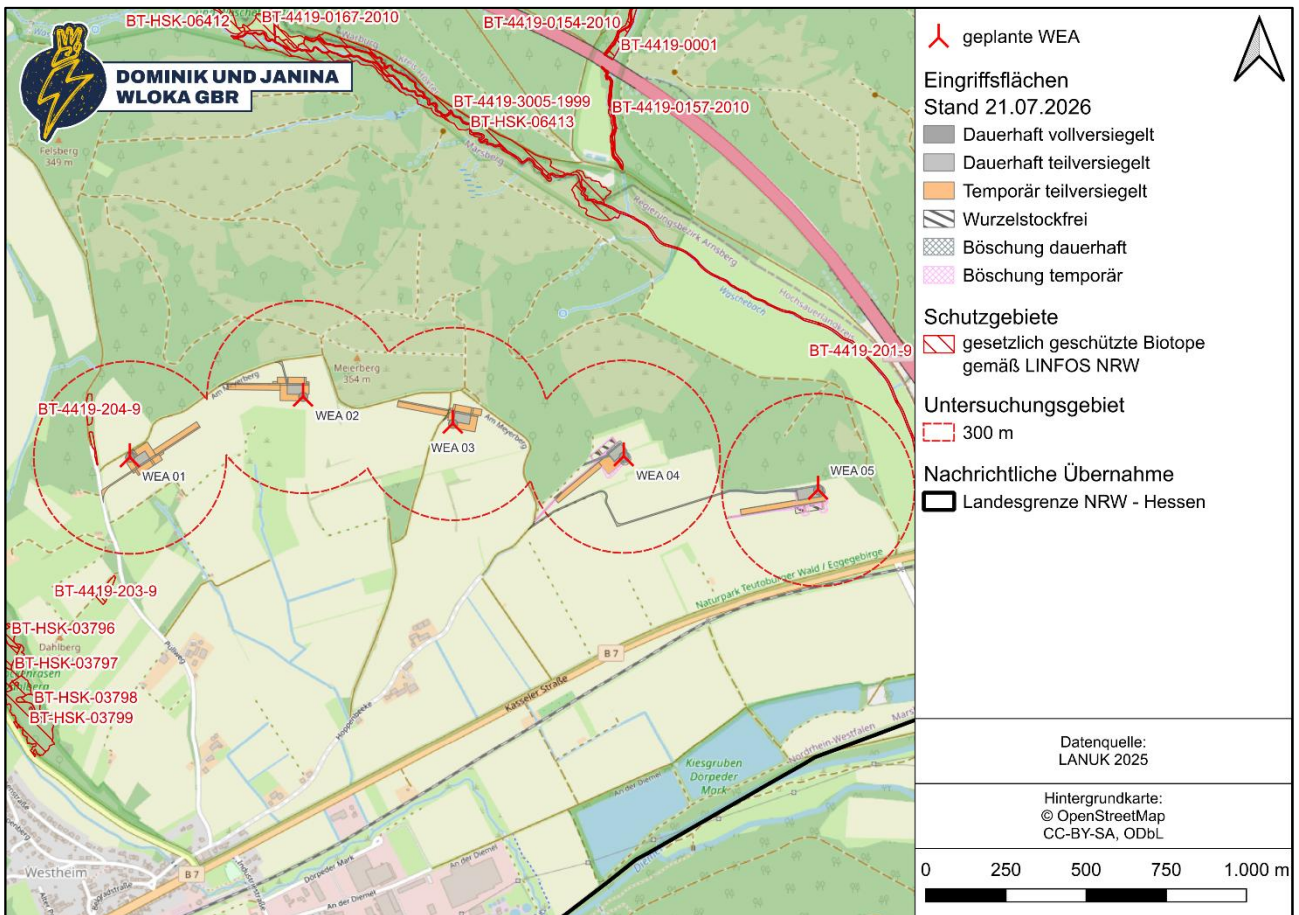


Abbildung 7 Gesetzlich geschützte Biotope im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Nach erfolgter Auswertung von verschiedenen naturschutzfachlichen Informationen des LANUK NRW, befindet sich im Untersuchungsgebiet von 300 m um die geplanten WEA ein gesetzlich geschütztes Biotop nach § 42 des LNatSchG NRW (**Abbildung 7**; LANUK 2025b).

Das GGB mit der Kennung BT-4419-204-9 liegt westlich der geplanten Anlagenstandorte in einer Mindestentfernung zur naheliegendsten WEA 01 von etwa 100 m und ist 2001 bzw. 2005 als Kalkhalbtrockenrasen / Kalkmagerrasen klassifiziert worden.

Aufgrund der Abstände zu den geplanten WEA und deren Eingriffsflächen kann sichergestellt werden, dass es durch das Vorhaben zu keinen Beeinträchtigungen des gesetzlich geschützten Biotops im Beurteilungsgebiet kommen wird.

6.6.1. Biotopkatasterfläche

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

Im Untersuchungsgebiet von 300 m um die geplanten Anlagenstandorte befinden sich Teile von insgesamt drei Biotopkataster-Flächen, wie **Abbildung 8** zeigt (LANUK 2025b).

Die Biotopkataster-Fläche mit der Kennung BK-4419-0101 „Billinghauser Busch“ liegt nördlich der geplanten Anlagenstandorte der WEA 04 und 05 im östlichen Teil des Beurteilungsgebiets. Im angegebenen Kartiertermin von 2005 teilte sich die Gesamtfläche ohne räumliche Zuordnung in die Biotoptypen Quellbach, Sicker- / Sumpfquelle (Helokrene), Hainbuchen-Eichenmischwald, Eichen-Buchenmischwald, Wildacker und Fichtenwald auf. **Die dauerhafte Zuwegung der WEA 05 verläuft entlang des Waldrandes auf landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen und kreuzt dort einen südlichen Ausläufer der Biotopkataster-Fläche. Der Verlauf entlang des Waldrandes reduziert den dauerhaften Eingriff in den Naturhaushalt auf das absolut notwendige Mindestmaß, während eine potenzielle Beeinträchtigung der Biotopkataster-Fläche so gering wie möglich gehalten wird.**

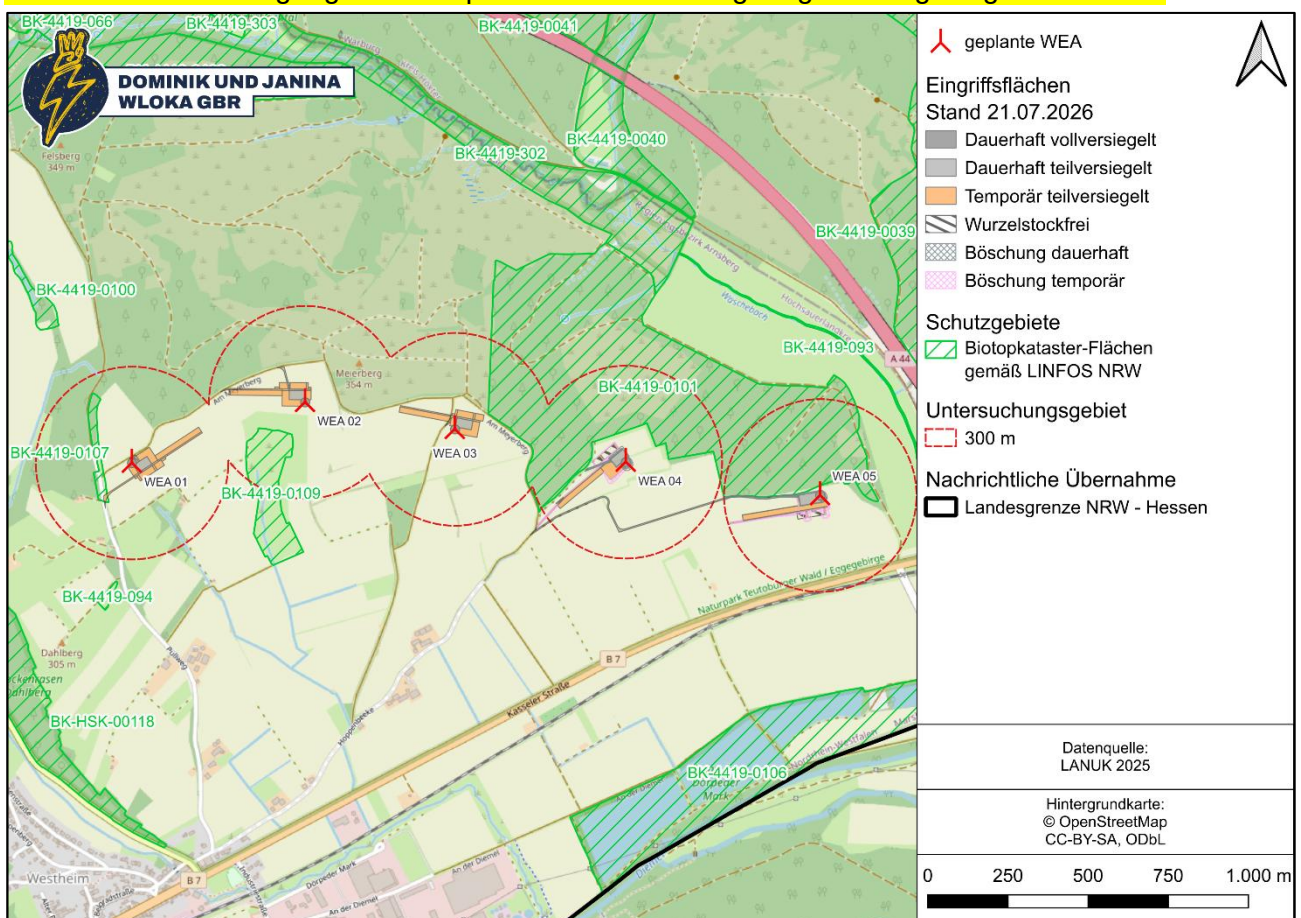


Abbildung 8 Biotopkataster-Flächen im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Die Biotopkataster-Fläche mit der Kennung BK-4419-0107 „Magergrünland mit Kalkmagerrasen östlich des Rosenberges“ liegt westlich der geplanten Anlagenstandorte in einer Mindestentfernung von etwa 95 m (WEA 01) und wurde 2005 ohne räumliche Zuordnung mit den Biotoptypen Kalkhalbtrockenrasen, Kalkmagerrasen, Einzelstrauch und Magergrünland klassifiziert. Die Biotopkataster-Fläche wird von einem Teil der temporären Zuwegung der WEA 01 überplant. Gemäß der Biotoptypenkartierung vom 27.09.2025 werden für den überplanten Teil die Biotoptypen Rand-/Saumstreifen und Äcker ausgewiesen. Somit befinden sich keine schützenswerten Biotope im direkt vom Vorhaben beeinträchtigten Teil der Biotopkataster-Fläche BK-4419-0107. Nach Abschluss der Arbeiten werden die betroffenen Bereiche in den Ausgangszustand zurückversetzt.

Die Biotopkataster-Fläche mit der Kennung BK-4419-0109 „Grünland am Höleken“ liegt südlich des geplanten Anlagenstandorts der WEA 02 in einer Mindestentfernung von etwa 110 m und wurde 2005 zu unterschiedlichen Anteilen und ohne räumliche Zuordnung mit den Biotoptypen Magerweide, Böschungshecke, Einzelbaum, Einzelstrauch, Sicker- / Sumpfquelle (Helokrene), Streuobstwiese und Quellbach klassifiziert. Die Biotopkataster-Fläche wird nicht durch Anlagenstandorte oder deren Eingriffsflächen überplant.

Schlussendlich befinden sich Teile von insgesamt drei Biotopkataster-Flächen innerhalb des Beurteilungsgebiets um das Vorhaben, von denen zwei Biotopkataster-Flächen in Randbereichen überplant werden. **Der durch die temporäre Zuwegung der WEA 01 in Anspruch genommene Teil der BK-4419-0107 wird nach Beendigung der Bauphase wieder in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Der Verlauf der dauerhaften Zuwegung der WEA 05 entlang des Waldrandes am Außenrand der BK-4419-0101 reduziert den dauerhaften Eingriff in den Naturhaushalt auf das absolut notwendige Mindestmaß. So können potenzielle Beeinträchtigungen der Biotopkataster-Flächen so gering wie möglich gehalten werden.**

6.7. geschützte Landschaftsbestandteile

Im Landschaftsplan Marsberg werden keine gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile (GLB) gemäß § 39 LNatSchG NRW oder § 29 BNatSchG im Beurteilungsgebiet von 300 m um die geplanten Anlagenstandorte genannt (HSK 2008).

Eine Beeinträchtigung von geschützten Landschaftsbestandteilen durch das Vorhaben kann folglich ausgeschlossen werden. Eine weiterführende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

6.8. Naturparke, Nationalparke und Naturmonumente

Der gesamte nordrhein-westfälische Teil des Untersuchungsgebiets der geplanten Anlagen liegt im Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge (NTP-006; LANUK 2025b).

Ein Naturpark gilt laut §27 BNatschG als großräumiges Gebiet, welches überwiegend aus NSG und LSG besteht und sich aufgrund seiner landschaftlichen Voraussetzungen gut für die Erholung eignet sowie in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird. Sie sollen nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sein und der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen. Darüber hinaus soll eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt werden. Die Ziele der Naturparkausweisung liegen somit im Erhalt bzw. in der Entwicklung einer vielfältigen Kulturlandschaft mit umweltgerechter Landnutzung, die die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sowie der Klimaschutz, die Förderung eines nachhaltigen Tourismus und insgesamt eine nachhaltige Regionalentwicklung berücksichtigt.

Der Naturpark als Schutzgebietskategorie gibt dabei keinerlei direkte Verbote vor, sondern versteht sich vielmehr als ein positiver Impulsgeber für die ländliche Region. Für jeden einzelnen bestehenden Naturpark sollen anhand von Masterplänen die individuellen Entwicklungsziele sowie Maßnahmen abgeleitet werden. Deshalb ergeben sich aus der Schutzgebietskategorie „Naturpark“ an sich keine konkreten Verbote im Zusammenhang mit der Nutzung durch Windenergie.

Obwohl die Windenergienutzung das Landschaftsbild und das Naturerleben tendenziell negativ beeinflusst, kann angeführt werden, dass selbige einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz und damit zur nachhaltigen Entwicklung beiträgt. Zur Minimierung negativer Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft wurden mit der 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg – Teilbereich Kreis Soest und Hochsauerlandkreis Windenergiebereiche ausgewiesen. Auch wenn die geplanten Anlagenstandorte der WEA 01, 02 und 03 außerhalb eines solchen liegen, liegen sie doch in räumlicher Nähe des Windenergiebereichs. Folglich ist im räumlichen Zusammenhang nicht zu erwarten, dass das Vorhaben dem Leitbild des Naturparks entgegensteht.

Im Beurteilungsgebiet von 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte befinden sich weder Nationalparke, noch nationale Naturmonumente (BfN 2025b). Eine weiterführende Betrachtung ist deshalb nicht erforderlich.

6.9. Biosphärenreservate

Die nächstgelegenen Biosphärenreservate befinden sich weiter als 90 Kilometer entfernt (BfN 2025b). Eine weiterführende Betrachtung ist deshalb nicht erforderlich.

6.10. Natura 2000-Gebiete / Flora-Fauna-Habitat-Gebiete / EU-Vogel- schutzgebiete

Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG).

An den direkten Standorten der geplanten Windenergieanlagen befinden sich keine Natura 2000-Gebiete (LANUK 2025b; HMLU 2025a).

Westlich der geplanten Anlagenstandorte liegt das FFH-Gebiet DE-4419-302 „Dahlberg“ mit einer Mindestentfernung von etwa 555 m (WEA 01) innerhalb des Beurteilungsgebiets von 3.000 m. Dieses FFH-Gebiet wird vom LANUK wie folgt beschrieben: *„Das Gebiet befindet sich am südwestlich exponierten Steilhang des Dahlberges bei Westheim im Nordosten des Sauerlandes. Es zeichnet sich aus durch einen orchideenreichen Halbtrockenrasen, der in Huteschäferei extensiv beweidet wird. Der Triftrasenkomplex auf Kalkstein erhält durch einzelne Gehölzbestände, natürliche Felsbildungen und die unterschiedliche Beweidungsintensität eine außerordentliche Strukturvielfalt. Ein dichter Gehölzstreifen bildet an der Hangschulter eine Abgrenzung zu den [landwirtschaftlichen] Flächen oberhalb des Steilhanges.“* Neben vielen Pflanzenarten, einigen Wirbellosen, Reptilien und dem Feldhasen (*Lepus europaeus*) wird der Neuntöter (*Lanius collurio*) als wichtige, im Gebiet vorkommende Tierart genannt. Es stehen keine als WEA-empfindlich klassifizierten Vögel oder Fledermäuse im Schutzzweck (LANUK 2025b).

Nördlich der geplanten Anlagenstandorte liegt das FFH-Gebiet DE-4419-303 „Bleikuhlen und Wäschebachtal“ mit einer Mindestentfernung von etwa 530 m (WEA 04) innerhalb des Beurteilungsgebiets von 3.000 m. Dieses FFH-Gebiet wird vom LANUK wie folgt beschrieben: *„Das Gebiet Bleikuhlen und Wäschebachtal umfasst eine ehemalige kleinflächige Blei- und Zinkgrube und ein östlich anschließendes Bachtal. An den Hangkanten und dem Grund der Grube haben sich Schwermetallrasen entwickelt. Der naturnahe Wäschebach ist zwei bis drei Meter breit und ist durch Uferabbrüche, Steilwände und Schotterbänke geprägt. Er wird durch einen Auenwald aus Erlen gesäumt. An den Talhängen stocken naturnahe Buchenwälder. Der Quellbereich des Wäschebaches wird von orchideenreichem Naßgrünland bestimmt.“* Neben einigen Pflanzenarten und Wirbellosen, wird der Neuntöter (*Lanius collurio*) als wichtige, im Gebiet vorkommende Tierart genannt. Es stehen keine als WEA-empfindlich klassifizierten Vögel oder Fledermäuse im Schutzzweck (LANUK 2025b).

Südwestlich der geplanten Anlagenstandorte liegt das mehrteilige FFH-Gebiet DE-4519-301 „Büchenberg und Platzberg bei Hesperinghausen“ mit einer Mindestentfernung von etwa 1.780 m (WEA 01) innerhalb des Beurteilungsgebiets von 3.000 m (HMLU 2025a). Im Maßnahmenplan wird dieses FFH-Gebiet wie folgt beschrieben: *„Das Gebiet „Büchenberg und Platzberg bei Hesperinghausen“ ist durch orchideenreiche Kalkmagerrasen auf Steiflächen und Feuchtwiesen charakterisiert. Es weist zudem präalpine und submediterrane Florenelemente auf. Bei der Grunddatenerfassung wurden vier FFH – Lebensraumtypen (FFH-LRT) nachgewiesen. Der LRT *6110 „Lückige*

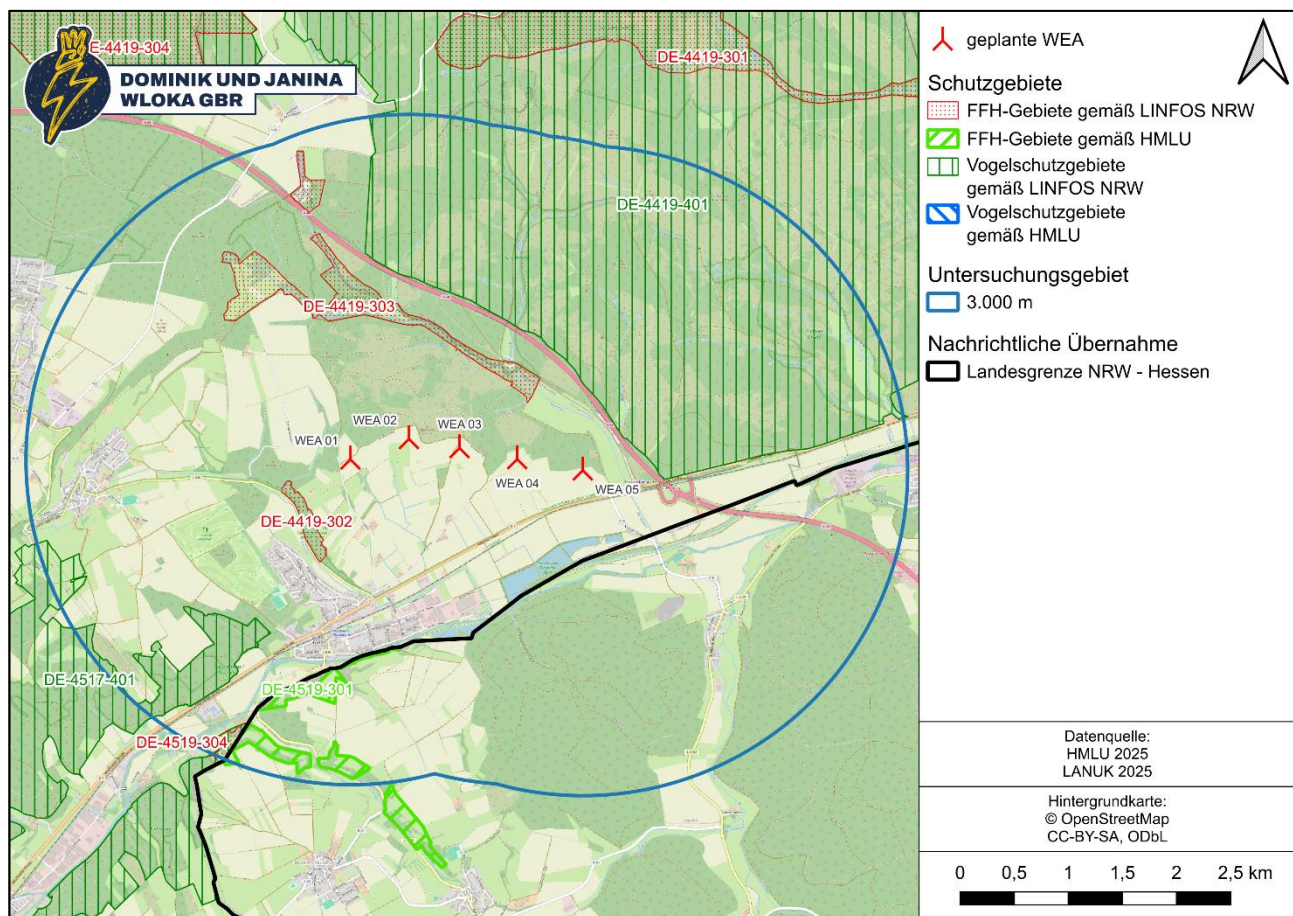


Abbildung 9 Natura 2000-Gebiete im Beurteilungsgebiet (OSM 2026; HMLU 2025a; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

„Kalk-Pionierassen“ ist im FFH-Gebiet kleinflächig mit einer hervorragenden Ausprägung (A) erfasst worden. Der LRT *6212 „Orchideenreiche submediterrane Halbtrockenrasen“ stellt für das FFH-Gebiet den bedeutendsten LRT dar, da er flächenmäßig den größten Anteil aufweist. Der LRT *8160 „Kalkschutthalden“ ist im Gebiet vor allem am Büchenberg vorhanden und im Bereich der Straßenkurve der L 3198. Der LRT 8210 „Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation“ kommt kleinflächig auf zahlreichen Felsstandorten im FFH-Gebiet vor“ (HMLU 2025b). Neben Grauspecht (*Picus canus*), Neuntöter (*Lanius collurio*) und Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*), werden auch die als WEA-empfindlich klassifizierten Rotmilan (*Milvus milvus*), Uhu (*Bubo bubo*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*) als wichtige, im Gebiet vorkommende Vogelarten genannt. Folglich stehen als WEA-empfindlich klassifizierte Vögel, jedoch keine Fledermäuse im Schutzzweck (HMLU 2025b). Trotz des Vorkommens von WEA-sensiblen Vogelarten im FFH-Gebiet „Büchenberg und Platzberg bei Hesperinghausen“ kann gemäß der FFH-Vorprüfung zum Vorhaben eine Beeinträchtigung des genannten FFH-Gebiets durch das Vorhaben ausgeschlossen werden (Team Wloka 2026b).

Südwestlich der geplanten Anlagenstandorte liegt das FFH-Gebiet DE-4519-304 „Huxstein“ mit einer Mindestentfernung von etwa 2.600 m (WEA 01) innerhalb des Beurteilungsgebiets von 3.000 m. Dieses FFH-Gebiet wird vom LANUK wie folgt beschrieben: „Das in starker Hanglage



*befindliche Gebiet südwestlich von Marsberg-Westheim, angrenzend an das Tal der Diemel umfasst einen Komplex aus nordwestexponierten Kalk-Magerrasen, einem kleinen, z.T. verfüllten stark bewachsenen Steinbruch sowie Magerweiden, intensiver genutztes Grünland und Schlehengebüsch. Kennzeichnend für das Gebiet ist eine ca. acht Meter hohe, steil aufragende Felsnase im westlichen Teil. Der größte Teil wird von artenreichen Kalkmagerrasen eingenommen mit blütenreichem Frühjahrsaspekt aus vornehmlich Schlüsselblume und Orchideen. Stellenweise treten offene Felsbereiche zu Tage.“ Neben wenigen Pflanzenarten wird der Neuntöter (*Lanius collurio*) als wichtige, im Gebiet vorkommende Tierart genannt. Es stehen keine als WEA-empfindlich klassifizierten Vögel oder Fledermäuse im Schutzzweck (LANUK 2025b).*

Nordöstlich der geplanten Anlagenstandorte liegt das Vogelschutzgebiet DE-4419-401 „Egge“ mit einer Mindestentfernung von etwa **482 m** (WEA 05) innerhalb des Beurteilungsgebiets von 3.000 m. Dieses Vogelschutzgebiet wird vom LANUK wie folgt beschrieben: *„Das Vogelschutzgebiet Eggegebirge umfasst die Waldreservate Dalheim-Hardehausen einschließlich Schwarzbachtal. Es erstreckt sich vom Nonnenholz (im Westen) über die weiteren Waldgebiete Marschallshagen, Rimbecker Wald, Scherfeder Wald bis zum Kleinenberger Wald (Eggegebirge) im Osten. Dieser großflächig zusammenhängende Waldkomplex, mit einem welligen bis hügeligen Relief, zeichnete sich durch überwiegend hochwaldartige Buchen-, Buchenmisch- und Eichenmischbeständen aus. In Teilen finden sich auch Fichtenbestände. Die Hainsimsen-Buchenwälder sind in ihrer Ausprägung von landesweiter Bedeutung. In vielen Beständen findet Naturverjüngung statt. Die Strauch- und Krautschichten variieren je nach Standort in Artenkombination sowie Deckungsgrad und bilden somit die für das Haselhuhn wichtigen Biotopstrukturen. Eine Vielzahl von Quell- und Mittelgebirgsbächen, hier ist v.a. der Schwarzbach zu nennen, sind weitere wichtige Lebensraumelemente. Als Besonderheit ist ein langes Sandsteinklippenband zwischen Nadel und Opferstein hervorzuheben. Ferner kommt in den für die Bekassine wichtigen Offenlandbereichen noch kleinflächig Feuchtgrünland vor. Von landesweiter Bedeutung sind in diesem Gebiet die Brutvorkommen von Haselhuhn, Schwarzspecht, Grauspecht und Mittelspecht.“* Neben den bereits genannten Arten werden Brutvorkommen von Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Uhu (*Bubo bubo*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) genannt. Als Wintergast wird der Raubwürger (*Lanius excubitor*) genannt. Folglich stehen auch als WEA-empfindlich klassifizierte Vögel im Schutzzweck (LANUK 2025b). Gemäß der **FFH-Vorprüfung zum** Vorhaben kann eine Beeinträchtigung des genannten Vogelschutzgebiets durch das Vorhaben, unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. Konfliktminderung, ausgeschlossen werden (Team Wloka **2026b**).

Südwestlich der geplanten Anlagenstandorte liegt das weitläufige Vogelschutzgebiet DE-4517-401 „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“ mit einer Mindestentfernung von etwa 1.700 m (WEA 01) innerhalb des Beurteilungsgebiets von 3.000 m. Dieses Vogelschutzgebiet wird vom LANUK wie folgt beschrieben: *„Das Vogelschutzgebiet liegt zwischen Marsberg, Bredelar, Madfeld und Wünnenberg und wird durch großflächige Laubwaldgebiete, vor allem durch ältere Hainsimsen-Buchenwälder geprägt. Diese sind als Eichen-Buchenwälder, Buchenmischwälder mit Nadelhölzern oder reine Buchenwälder ausgebildet und zum Teil mit stehendem und liegendem Totholz ausgestattet. Struktur- und totholzreiche, höhlentragende Eichenmischwälder mit gut ausgebildeter Krautschicht sind bereichernd in die Buchenwälder eingestreut. Des Weiteren sind*

*Fichtenforste unterschiedlichen Alters anzutreffen. Eine Vielzahl kleinerer und größerer naturnaher Bäche in unterschiedlicher Substratausbildung und Wasserführung durchziehen die Wälder. Sie werden von artenreichen Auwäldchen begleitet, die auf sickerfeuchten oder temporär überfluteten Standorten stocken. Das Gebiet umfasst naturnahe Abschnitte des weitläufigen Fließgewässersystems von Diemel, Hoppecke und Nebenbächen. Dabei sind die für das Mittelgebirge typisch ausgeprägten Gewässer vertreten, ausgehend von Quellbächen in bewaldeten Kerbtälern bis hin zum mittelgroßen Flusslauf in überwiegend grünlandwirtschaftlich genutztem Talraum. Die Fließgewässer weisen ein grob-kiesiges, lokal auch felsiges Bett auf, das über weite Strecken von submersen Wassermoosen, im Fall der Diemel auch von Beständen des Flutenden Hahnenfußes bewachsen ist. Die Ufer sind von schmalen, lokal aufgeweiteten Erlen- Weiden- und Eschen-Auwäldern bestanden bzw. von feuchten Hochstaudensäumen bewachsen. Der überwiegend nordwestlich exponierte Diemel-Talhang im NSG "Auf der Wiemecke" ist geprägt von zumeist frischen Magerweiden, die durch Hecken an Parzellgrenzen und Geländekanten alter Hangterrassen gegliedert sind." Als wichtige, im Gebiet vorkommende Tierarten werden Brutvorkommen von Baumfalke (*Falco subbuteo*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Grauspecht (*Picus canus*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Uhu (*Bubo bubo*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) genannt (LANUK 2025b). Gemäß der **FFH-Vorprüfung zum** Vorhaben kann eine Beeinträchtigung des genannten Vogelschutzgebiets durch das Vorhaben, unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. Konfliktminderung, ausgeschlossen werden (Team Wloka **2026b**).*

Gemäß **der FFH-Vorprüfung zum** Vorhaben kann eine Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch das Vorhaben, unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. Konfliktminderung, ausgeschlossen werden (Team Wloka **2026b**).

6.11. Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

Die Auswirkungen der geplanten WEA auf das Schutzgut Wasser wurde in einem Radius von 100 m um die Anlage ermittelt.

Die geplanten Anlagenstandorte liegen im Bereich des Grundwasserkörpers „Trias Nordhessens“ (44_03) (MUNV 2025).

Durch den Bau der geplanten WEA kommt es zu einer Voll-Versiegelung von ehemals wasser-durchlässigen Oberflächen im Bereich des Fundamentes. Die Zuwegungen und die Kranstandflächen erhalten eine Schotterdeckschicht und sind damit weiterhin wasserdurchlässig.

Der Wasserkreislauf bleibt aufgrund der funktionierenden umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen intakt. Aus diesem Grund sind auch keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Das nächstgelegene festgesetzte Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes befindet sich entlang des Fließgewässers „Diemel“ in einer Mindestentfernung von etwa **814 m** (WEA 05) (MUNV 2025). Aufgrund der ausreichenden Entfernungen des Vorhabens zu den Überschwemmungs-Schutzgebieten ist nicht mit einer Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes oder des Wasserabflusses zu rechnen.

Im Untersuchungsradius von 1.000 m um die geplanten WEA befinden sich keine festgesetzten Heilquellenschutzgebiete. In einer Mindestentfernung von etwa 980 m südwestlich der WEA 01 beginnt jedoch die Schutzzone 3B des Trinkwasserschutzgebiets mit der Kennung 451811 „Marsberg-Westheim“. Aufgrund der ausreichend großen Entfernung zum naheliegendsten Wasserschutzgebiet ist nicht mit einer Beeinträchtigung von diesem Gebiet zu rechnen (MUNV 2025).

6.12. Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgebiete

6.12.1. Landschaftsschutzgebiete

Die direkten Standorte der geplanten WEA 01 – 03 befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets LSG-HSK_00292 „Freiflächen nordöstlich Westheim“, wohingegen die WEA 04 und 05 im Landschaftsschutzgebiet LSG-HSK_00299 „Randhöhen zwischen Sintfeld und Diemeltal“ geplant sind.

Der Bau von WEA ist in Landschaftsschutzgebieten möglich, auch wenn sich der geplante Anlagenstandort nicht innerhalb einer ausgewiesenen Vorrangfläche für Windenergie befinden sollte. Hierzu müssten die Befreiungsvoraussetzungen nach § 67 BNatSchG vorliegen.

Aus diesem Grund ist eine weitergehende Betrachtung nicht erforderlich.

6.12.2. Biotopverbunde und Bereiche zum Schutz der Natur (BSN)

Im Umfeld des Vorhabens liegen diverse Flächen des Biotopverbundes der Stufen 1 und 2. Die direkten Anlagenstandorte liegen außerhalb dieser Flächen, doch werden Teilbereiche von Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung von den Eingriffsflächen der geplanten WEA 01 und 05 überplant.

Nach Abschluss der Arbeiten werden Rand-/Saumstreifen und Ackerflächen im Bereich der temporären **Zuwegung der WEA 01** wieder hergestellt, wodurch der Einfluss auf die **Biotopverbundfläche** minimiert werden kann.

Der Verlauf der dauerhaften Zuwegung der WEA 05 entlang des Waldrandes reduziert den dauerhaften Eingriff in den Naturhaushalt auf das absolut notwendige Mindestmaß, während eine potenzielle Beeinträchtigung des Biotopverbunds so gering wie möglich gehalten wird.

Die hier geplanten WEA, sowie deren Eingriffsflächen, liegen nicht innerhalb eines Bereichs zum Schutz der Natur.

Aufgrund der Mindestentfernung von über 460 m zum naheliegendsten BSN kann eine Beeinträchtigung von Bereichen zum Schutz der Natur durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

6.12.3. Naturschutzgebiete

Im Beurteilungsgebiet um die geplanten WEA befinden sich Teile von insgesamt fünf Naturschutzgebieten mit einer Mindestentfernung von jeweils mehr als 560 m zu den geplanten Anlagenstandorten.

Eine Beeinträchtigung von Naturschutzgebieten durch das Vorhaben kann durch die ausreichend großen Abstände ausgeschlossen werden.

6.12.4. Naturdenkmale

Im Beurteilungsgebiet von einem Radius von 300 m um die geplanten WEA befindet sich das Naturdenkmal ND „Sommerlindengruppe“ mit der Nr. 2.2.1.10 in einer Entfernung von etwa 270 m zur naheliegendsten geplanten WEA 01.

Da keine Teile dieses Naturdenkmals vom Vorhaben überplant werden, kann aufgrund der ausreichend großen Distanz zwischen Vorhaben und Naturdenkmal eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist eine weitergehende Betrachtung von Naturdenkmalen nicht erforderlich.

6.12.5. gesetzlich geschützte Alleen

Im Untersuchungsgebiet von 300 m um die geplanten Anlagen befinden sich keine gesetzlich geschützten Alleen.

Somit wird es durch das Vorhaben zu keinen Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Alleen kommen. Eine weiterführende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

6.12.6. gesetzlich geschützte Biotope

Nach erfolgter Auswertung von verschiedenen naturschutzfachlichen Informationen des LANUK NRW befindet sich das gesetzlich geschützte Biotop mit der Kennung BT-4419-204-9 im Untersuchungsgebiet um die geplanten WEA.

Im Untersuchungsgebiet um die geplanten Anlagenstandorte befinden sich auch die Biotopkataster-Flächen mit den Kennungen BK-4419-0101, BK-4419-0107 und BK-4419-0109 mit schützenswerten Biotopen.

Aufgrund der Abstände zu den geplanten WEA, sowie deren Eingriffsflächen, kann sichergestellt werden, dass es durch das Vorhaben zu keinen Beeinträchtigungen der gesetzlich geschützten Biotope im Beurteilungsgebiet kommen wird.

Schlussendlich befinden sich Teile von insgesamt drei Biotopkataster-Flächen innerhalb des Beurteilungsgebiets um das Vorhaben, von denen zwei Biotopkataster-Flächen in Randbereichen von den Eingriffsflächen der WEA 01 und 05 überplant werden. **Der durch die temporäre Zuwegung der WEA 01 in Anspruch genommene Teil der BK-4419-0107 wird nach Beendigung der Bauphase wieder in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Der Verlauf der dauerhaften Zuwegung der WEA 05 entlang des Waldrandes am Außenrand der BK-4419-0101 reduziert den dauerhaften Eingriff in den Naturhaushalt auf das absolut notwendige Mindestmaß. So können potenzielle Beeinträchtigungen der Biotopkataster-Flächen so gering wie möglich gehalten werden.**

6.12.7. geschützte Landschaftsbestandteile

Im Untersuchungsgebiet von 300 m um die geplanten Anlagen befinden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile.

Eine Beeinträchtigung von geschützten Landschaftsbestandteilen durch das Vorhaben kann folglich ausgeschlossen werden. Eine weiterführende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

6.12.8. Naturparke, Nationalparke und Naturmonumente

Der gesamte nordrhein-westfälische Teil des Untersuchungsgebiets der geplanten Anlagen liegt im Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge.

Obwohl die Windenergienutzung das Landschaftsbild und das Naturerleben tendenziell negativ beeinflusst, kann angeführt werden, dass selbige einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz und damit zur nachhaltigen Entwicklung beiträgt. Zur Minimierung negativer Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft wurden mit der 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg – Teilbereich Kreis Soest und Hochsauerlandkreis Windenergiebereiche ausgewiesen. Auch wenn die geplanten Anlagenstandorte der WEA 01, 02 und 03 außerhalb eines

solchen liegen, liegen sie doch in räumlicher Nähe des Windenergiebereichs. Folglich ist im räumlichen Zusammenhang nicht zu erwarten, dass das Vorhaben dem Leitbild des Naturparks entgegensteht.

Im Beurteilungsgebiet um die geplanten Anlagenstandorte befinden sich weder Nationalparke, noch nationale Naturmonumente. Eine weiterführende Betrachtung ist deshalb nicht erforderlich.

6.12.9. Biosphärenreservate

Die nächstgelegenen Biosphärenreservate befinden sich weiter als 90 Kilometer entfernt. Eine weiterführende Betrachtung ist deshalb nicht erforderlich.

6.12.10. Natura 2000-Gebiete / Flora-Fauna-Habitat-Gebiete / EU-Vogelschutzgebiete

An den direkten Standorten der geplanten Windenergieanlagen befinden sich keine Natura 2000-Gebiete.

Im Umfeld der geplanten Anlagenstandorte liegen die FFH-Gebiete DE-4419-302, DE-4419-303, DE-4519-301 und DE-4519-304 mit einer Mindestentfernung von etwa 530 m, sowie die Vogelschutzgebiete DE-4419-401 und DE-4517-401 mit einer Mindestentfernung von über 560 m innerhalb des Beurteilungsgebiets von 3.000 m.

Gemäß **der FFH-Vorprüfung zum** Vorhaben kann eine Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch das Vorhaben, unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. Konfliktminderung, ausgeschlossen werden (Team Wloka **2026b**).

6.12.11. Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

Das nächstgelegene festgesetzte Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes befindet sich entlang des Fließgewässers „Diemel“ in einer Mindestentfernung von etwa **814 m** (WEA 05). Aufgrund der ausreichenden Entfernungen des Vorhabens zu den Überschwemmungs-Schutzgebieten ist nicht mit einer Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes oder des Wasserabflusses zu rechnen.

Im Untersuchungsradius von 1.000 m um die geplanten WEA befinden sich keine festgesetzten Heilquellenschutzgebiete. In einer Mindestentfernung von etwa 980 m südwestlich der WEA 01 beginnt jedoch die Schutzzone 3B des Trinkwasserschutzgebiets mit der Kennung 451811 „Marsberg-Westheim“. Aufgrund der ausreichend großen Entfernung zum naheliegendsten Wasserschutzgebiet ist nicht mit einer Beeinträchtigung von diesem Gebiet zu rechnen.

Durch den Bau der geplanten WEA kommt es zu einer Vollversiegelung von ehemals wasserdurchlässigen Oberflächen im Bereich des jeweiligen Fundaments. Die Zuwegungen und die Kranstandflächen erhalten eine Schotterdeckschicht und sind damit weiterhin wasserdurchlässig. Der Wasserkreislauf bleibt aufgrund der funktionierenden, umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen intakt.

Aus diesem Grund sind auch keine erheblichen anlagenbedingten Umweltauswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Für den Betrieb von WEA ist der Einsatz von wassergefährdenden Stoffen erforderlich. Dabei kommen Schmiermittel, Hydrauliköle und Kühlflüssigkeiten zum Einsatz. Windenergieanlagen sind so konstruiert und werden derart betrieben, dass bei einer auftretenden Betriebsstörung alle Undichtigkeiten sofort erkannt und die austretenden Stoffe im Auffangsystem zurückgehalten sowie anschließend ordnungsgemäß entsorgt werden können. Aus diesem Grund ist eine Verunreinigung des Grundwassers durch Schmiermittel, Hydrauliköle oder synthetische Öle durch Leckagen an den Windenergieanlagen bei einem angemessenen Umgang mit den Mitteln bei Wartung und Ölwechsel nicht zu erwarten.

Direkte Eingriffe in Oberflächengewässer oder den Grundwasserkörper finden nicht statt. Die kleinflächigen Voll- und Teilversiegelungen bedingen keine erheblichen anlagenbedingten Auswirkungen auf den Grundwasserkörper. Das Sicker- und Abflussverhalten wird im Eingriffsbereich kleinräumig, jedoch nicht erheblich, verändert.

Insgesamt können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser, unter Berücksichtigung der oben genannten Maßnahmen, ausgeschlossen werden.

7. Art und Umfang der geplanten Maßnahme

Bei den fünf zu errichtenden WEA handelt es sich um den Typen E-175 EP5 E2 von Enercon, mit einer Nabenhöhe von 174,5 m, einem Rotordurchmesser von 175 m und einer Gesamthöhe von 262 m. Folglich entspricht die Freie Fläche unter Rotorblatt 87 m (Tabelle 1, aus Kapitel 1).

Der Aufbau der WEA gliedert sich in die 4 nachfolgenden Hauptkomponenten: Fundament, Turm, Gondel und Rotor. Die Betonfertigteile des Turmes verjüngen sich nach oben.

Aufgrund der Höhe der geplanten Anlagen von über 100 m muss eine Tages- und Nachtbeleuchtung zur Kennzeichnung als Luftfahrthindernis installiert werden.

Die elektrische Energie, die im Generator erzeugt wird, wird über ein Kabel zum Boden geführt und über eine Trafostation in das Netz eingespeist.

Zur Gesamtanlage gehört auch eine Montage-, Kranstell-, Kranausleger-, (Blatt-)Lager- und Parkfläche, Müllsammelplatz, **die entsprechenden Zuwegungen sowie die notwendigen Böschungen.**

7.1. Flächenbedarf

Tabelle 6 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 01

Fläche	Abmessung (m ²)
Turm (dauerhaft vollversiegelt)	81
Fundament (dauerhaft vollversiegelt)	552
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.350
Kranausleger / Hilfskranfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	2.773
Lagerfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	540
Montagefläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	2.139
Müllsammelplatz (geschottert, temporär teilversiegelt)	54
Parkfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	90
Blattablagestreifen (geschottert, temporär teilversiegelt)	240
Blattlagerfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	1.021
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	423
Zuwegung (geschottert, temporär teilversiegelt)	1.522
Gesamter Flächenbedarf	10.785



Tabelle 7 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 02

Fläche	Abmessung (m ²)
Turm (dauerhaft vollversiegelt)	81
Fundament (dauerhaft vollversiegelt)	552
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.350
Kranausleger / Hilfskranfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	2.773
Lagerfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	517
Montagefläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	2.253
Müllsammelplatz (geschottert, temporär teilversiegelt)	54
Parkfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	90
Blattablagestreifen (geschottert, temporär teilversiegelt)	181
Blattlagerfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	1.021
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	620
Zuwegung (geschottert, temporär teilversiegelt)	923
Gesamter Flächenbedarf	10.415

Tabelle 8 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 03

Fläche	Abmessung (m ²)
Turm (dauerhaft vollversiegelt)	81
Fundament (dauerhaft vollversiegelt)	552
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.350
Kranausleger / Hilfskranfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	2.700
Lagerfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	540
Montagefläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	2.242
Müllsammelplatz (geschottert, temporär teilversiegelt)	54
Blattablagestreifen (geschottert, temporär teilversiegelt)	240
Blattlagerfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	1.021
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	380
Zuwegung (geschottert, temporär teilversiegelt)	867
Gesamter Flächenbedarf	10.027



Die dauerhaften Böschungsbereiche der WEA 04 und 05 überlagern sich teilweise mit temporären Eingriffsflächen. Daher wird der gesamte Flächenbedarf in den nachfolgenden Tabellen, Tabelle 9 und Tabelle 10, ausschließlich mit den Anteilen der dauerhaften Böschungsbereichen berechnet, welche sich nicht mit anderen Eingriffsflächen überlagern.

Tabelle 9 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 04

Fläche	Abmessung (m ²)
Turm / Fundament (dauerhaft vollversiegelt)	633
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.349
Kranausleger / Hilfskranfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	2.960
Montagefläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	2.291
Blattablagestreifen (geschottert, temporär teilversiegelt)	240
Blattlagerfläche (temporär Wurzelstockfrei)	1.548
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	536
Zuwegung (geschottert, temporär teilversiegelt)	1.282
Böschung (dauerhaft Wurzelstockfrei)	1.120
Böschung (temporär Wurzelstockfrei)	1.407
Gesamter Flächenbedarf	13.116

Tabelle 10 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 05

Fläche	Abmessung (m ²)
Turm / Fundament (dauerhaft vollversiegelt)	633
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.872
Kranausleger / Hilfskranfläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	3.028
Montagefläche (geschottert, temporär teilversiegelt)	1.800
Blattablagestreifen (geschottert, temporär teilversiegelt)	240
Blattlagerfläche (temporär Wurzelstockfrei)	1.561
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	3.881
Zuwegung (geschottert, temporär teilversiegelt)	1.241
Böschung (dauerhaft Wurzelstockfrei)	1.116
Böschung (temporär Wurzelstockfrei)	1.317
Gesamter Flächenbedarf	16.363

7.2. Auswirkungen der geplanten Maßnahme

Durch das Betonfundament und den Turm der geplanten WEA werden jeweils insgesamt Flächen von 633 m² dauerhaft versiegelt. Durch die Versiegelung kommt es zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen/Biotope sowie Boden. Die weiteren Eingriffsflächen werden jeweils geschottert und verdichtet. Dennoch findet hier keine vollständige Versiegelung statt, die Teilversiegelung führt lediglich zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen und zu einem Wegfall potenzieller

Vegetationsflächen. **Die Böschungen bleiben hingegen unversiegelt.** Zum Teil findet nach Fertigstellung des Baus ein Rückbau der Flächen statt.

Die sich drehenden Rotorblätter, sowie der Betrieb des Generators, verursachen Lärmemissionen. Diese können dem entsprechend zu erstellendem Schallgutachten zum Genehmigungsantrag entnommen werden. Um einen ausreichenden Schutz für den Menschen zu garantieren, gibt die TA-Lärm gewisse Grenzwerte für die Schallimmissionen vor, die an den maßgeblichen Immissionsorten einzuhalten sind. Um die Schallemissionen der geplanten WEA sicher ermitteln zu können, wurde von der I17-Wind GmbH & Co. KG, Robert-Koch-Straße 29, 25813 Husum eine Prognose der Schallimmissionen im künftigen Betrieb durchgeführt. Diese Prognose vom **07.04.2026** kommt zu dem Schluss, dass von den neu geplanten WEA keine schädlichen Umweltauswirkungen durch Geräusche zu erwarten sind. Daher bestehen gegen die Errichtung der WEA keine Bedenken.

Aufgrund der Drehbewegung der Rotorblätter kommt es zu periodischem Schattenwurf in der Umgebung der geplanten WEA. Dieser ist in einem entsprechend zu erstellendem und dem Genehmigungsantrag beizulegenden Schattenwurf-Gutachten zu ermitteln. Auch hier existieren vorgeschriebene Richtwerte, die einzuhalten sind. Um die Schattenwurfemissionen der geplanten WEA sicher ermitteln zu können, wurde von der I17-Wind GmbH & Co. KG, Robert-Koch-Straße 29, 25813 Husum eine Prognose der Schattenwurfimmissionen im zukünftigen Betrieb durchgeführt. Diese Prognose vom **07.04.2026** kommt zu dem Schluss, dass die neu geplanten WEA 02 bis 05 mit einem Schattenwurfabschaltmodul auszustatten sind, da die zulässigen Grenzwerte in den Bereichen am Jägerpfad, der Hoppenbeeke und am Püllweg ansonsten überschritten würden. Von der geplanten WEA 01 hingegen gingen keine relevanten Schattenwurfemissionen aus, wodurch hier auf die Installation eines Schattenwurfabschaltmoduls verzichtet werden kann.

Bei bestimmten Witterungsverhältnissen kann es zur Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen an den Rotorblättern von WEA kommen. Es können Eisstärken erreicht werden, von denen beim Herabfallen oder Wegschleudern Gefahren für Menschen und Sachen ausgehen können. Nach § 3 Abs. 1 BauO NRW 2018 sind bauliche Anlagen so zu errichten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit nicht gefährdet werden.

An sonnigen Tagen kann es zur Wahrnehmung von Lichtreflexen an den Rotorblättern kommen, bzw. auch generell zufällig und kurzzeitig. Verursacht werden diese Lichtreflexe durch spiegelnde Oberflächen. Um diesen Effekt zu vermeiden, werden matte Farben mit lichtgrauem Farbton (RAL 7035) verwendet.

Grundsätzlich können die Drehbewegungen der Rotorblätter, sowie die Lärmemissionen, Lichtreflexe und Schattenwurf potenziell die Avifauna und Fledermäuse in den Einwirkungsbereichen von WEA **beeinträchtigen**.

Bedingt durch die Größe und der damit einhergehenden Sichtbarkeit aus weiterer Entfernung, kann eine potenzielle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der damit verbundenen Erholungsfunktion der Landschaft durch Windenergieanlagen stattfinden. Diese Beeinträchtigung ist nicht vermeidbar. Sie muss laut Windenergie-Erlass NRW und Kompensationsverordnung Hessen durch Ersatzgeldzahlungen ausgeglichen werden.

Innerhalb der Bauphase sind zusätzliche, negative Einwirkungen durch Lärm, Staubentwicklung, Erschütterungen, Umweltauswirkungen durch Baumaschinen, eine eingeschränkte Nutzbarkeit von Wegen und die Sicht auf Baumaschinen sowie große Kräne zu erwarten. Mittels einer optimal vorausgeplanten und ausgeführten Baustellenorganisation und damit verbunden einer zügigen Abwicklung der notwendigen Bautätigkeiten, können Beeinträchtigungen so gering wie möglich gehalten werden.

Die Verkabelung der Windenergieanlagen erfolgt durch ein Mittelspannungs-Kabelsystem vorrangig in offener Bauweise. Der während der Arbeiten anfallende Ober- und Unterboden verbleibt auf der Baustelle, wird separat gelagert und nach Abschluss der Arbeiten fachgerecht wieder eingebaut. Da die geplanten Kabeltrassen auf den Anlagen-Flurstücken unter den dauerhaft voll- oder teilversiegelten Eingriffsflächen der jeweiligen WEA geplant sind, ergibt sich kein gesonderter Ausgleichsbedarf (**Abbildung 10**).

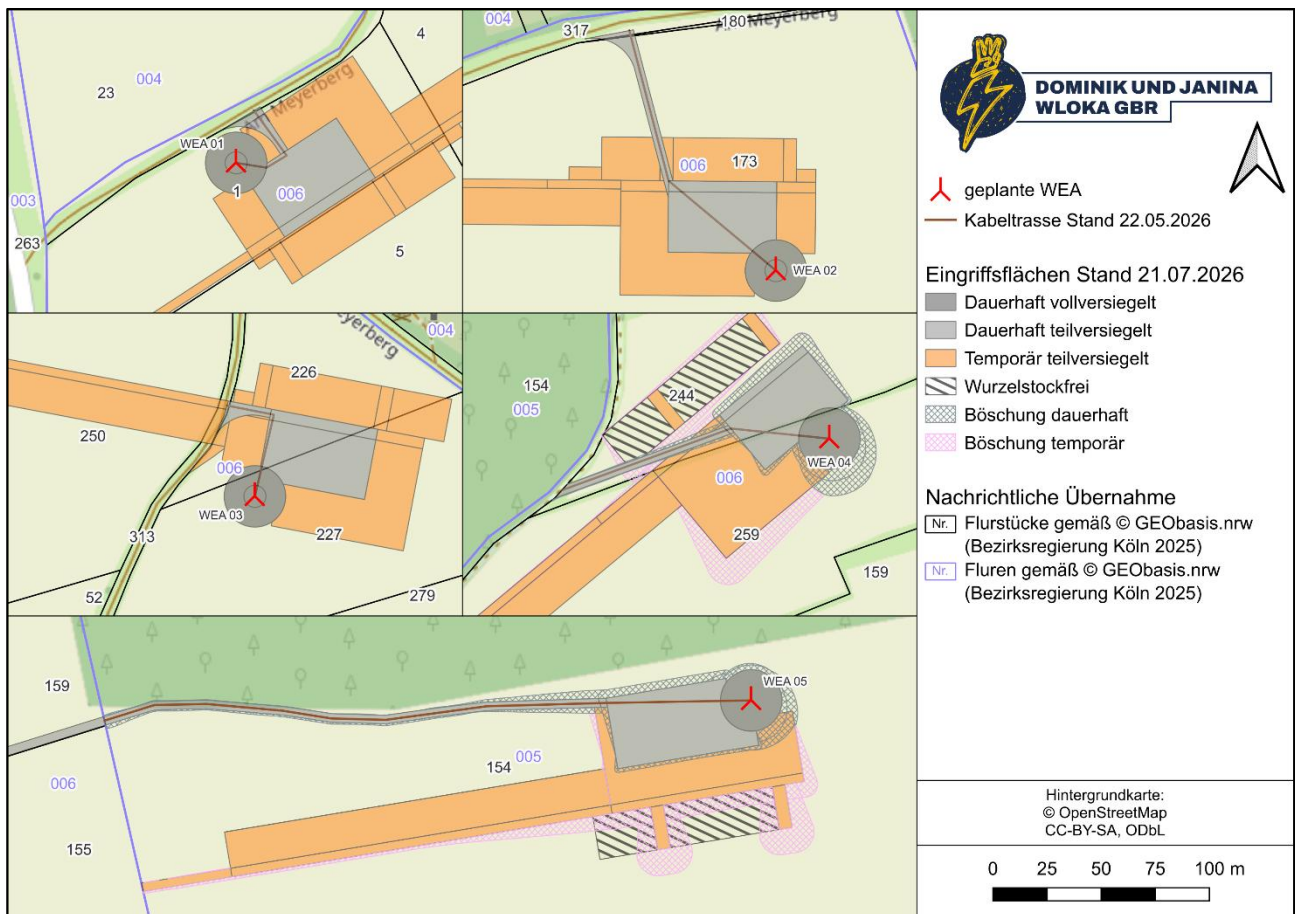


Abbildung 10 Darstellung der geplanten Kabeltrassen auf den Anlagen-Flurstücken der WEA 01 bis WEA 05 (OSM 2026; Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)

8. Bestandsbeschreibung und Bewertung im Zusammenhang mit dem Eingriff

8.1. Lage und Abgrenzung des Beurteilungsgebiets

Das Beurteilungsgebiet von 3.930 m (15-fache Anlagenhöhe von 262 m) erstreckt sich zwischen der Stadt Marsberg im Südwesten, der Ortschaft Meerhof im Westen, Blankenrode im Norden, Wrexen im Osten und Helmighausen und Hesperinghausen im Süden. Innerhalb des Beurteilungsgebiets des Vorhabens befinden sich gemäß der Datensätze AX_Ortslage NRW und Hessen des jeweiligen Basis-DLMs außerdem die Ortschaften Oesdorf, Westheim und Orpethal (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2025b).

Das Gebiet wird als landwirtschaftliche Flächen für den Ackerbau genutzt, zusätzlich befinden sich Grünlandflächen zwischen den Ackerfluren. Im Norden, Südosten und Südwesten des Beurteilungsgebiets befinden sich große Waldflächen.

Das Beurteilungsgebiet des geplanten Vorhabens weist eine Nutzung durch bestehende, sowie bereits genehmigte Windenergieanlagen mit Gesamtanlagenhöhen von über 50 m auf. So wurden bereits im März 2025 zehn Windenergieanlagen direkt nordwestlich der geplanten Anlagenstandorte genehmigt (Land NRW – Hochsauerlandkreis 2025c; LANUK 2025f). **Gemäß der Stellungnahme der UNB des Hochsauerlandkreises vom 10. Juli 2026 werden jedoch drei der zehn genehmigten WEA nicht mehr realisiert (HSK 2026).** Am westlichen Rand des Beurteilungsgebietes steht eine Bestandsanlage, welche durch 2024 bzw. 2025 genehmigte Windenergieanlagen Teil eines Kreisgrenzen überschreitenden Windparks mit über 50 Bestands- und genehmigten WEA wird (Land NRW – Hochsauerlandkreis 2025c; LANUK 2025f). Im hessischen Teil des Untersuchungsgebiets sind weder Bestands- noch genehmigte Anlagen mit Gesamtanlagenhöhen von über 50 m bekannt (HMLU 2025c).

Die geplanten Anlagenstandorte der WEA 04 und 05 liegen innerhalb des Windenergiebereichs „07.06.WEB.005“ des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Bezirksregierung Arnsberg 2025). Die geplanten Anlagenstandorte der WEA 01 bis 03 befinden sich außerhalb von Windenergiebereichen.

Die erforderliche Bewertung des Eingriffs auf die Schutzgüter Boden und Pflanzen/Biotop durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA erfolgt ausschließlich in ihrem jeweiligen direkten Eingriffsbereich. Sie wird mit Hilfe des numerischen Biotopwertverfahrens nach LANUK (2025g) durchgeführt.

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt entsprechend der Anlage 1 des Windenergie-Erlasses NRW 2018 und § 6 der Kompensationsverordnung Hessens. Als Grundlage für diese Bewertung wird von einem Beurteilungsgebiet mit einem Radius der 15-fachen Gesamtanlagenhöhe (entspricht 3.930 m) um die jeweilige Anlage ausgegangen.

8.2. Historische und aktuelle Nutzung

Die aktuelle und die historische Nutzung des Beurteilungsgebiets wird auf Grundlage der aktuell gültigen topographischen Karte 1:25.000 (TK25) und der Nutzungsdarstellung der Preußischen Neuaufnahme von 1891-1912, beides herausgegeben von der Bezirksregierung Köln (2026), vorgenommen.

Bereits vor fast 130 bzw. vor gut 90 Jahren war das Beurteilungsgebiet ländlich geprägt und größtenteils bewaldet. Ebenso bestehen die Ortschaften und Siedlungen, die heute noch Bestand haben, bereits im Beurteilungsgebiet. Auch bestanden, abgesehen von der Bundesautobahn A 44, die wichtigen Verkehrsachsen des Vorhabengebiets bereits.

Im Vergleich zur Preußischen Neuaufnahme hat das Beurteilungsgebiet in den letzten rund 100 Jahren vergleichsweise wenig Veränderung erfahren. Im Wesentlichen sind die Ortschaften und Siedlungen zum Teil deutlich gewachsen. Auch die Waldflächen nehmen noch immer dieselben Flächen ein. Lediglich die bereits genannte Bundesautobahn A 44 ist als wichtige Verkehrsachse hinzugekommen.

Bewertung

Die wichtigsten Elemente sowie die räumliche Entwicklung im Beurteilungsgebiet haben sich nach dem Vergleich des Kartenmaterials TK25 sowie der Preußischen Neuaufnahme zum Teil deutlich in Bezug auf die Siedlungsgrößen und unwesentlich hinsichtlich der Landnutzung und des Waldanteils verändert. Das Verkehrsnetz wurde hingegen um eine wichtige Verkehrsachse erweitert.

8.3. Naturhaushalt

8.3.1. Biotische Faktoren

8.3.1.1. Avifauna und Fledermäuse

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

In Bezug auf die WEA 04 und 05 beruft sich der Antragsteller auf § 6 WindBG. Folglich wird im Rahmen des Genehmigungsantrags auf die Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags sowie auf die Durchführung einer eigenen faunistischen Kartierung für die betreffenden WEA 04 und 05 verzichtet. Stattdessen werden ausschließlich vorhandene Nachweise aus dem Fundortkataster NRW der LINFOS NRW (LANUK 2026a), dem anliegenden Messtischblatt-Quadranten 4419/4, dem Hochsauerlandkreis vorliegende Nachweise (Anfrage vom 30.06.2025), dem Kreis Höxter vorliegende Nachweise (Anfrage vom 30.06.2025), dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) vorliegende Nachweise (Anfrage vom 30.06.2025) sowie



die zur Orientierung dienenden Ergebnisse einer avifaunistischen Kartierung der ecoda GmbH & Co. KG im Umfeld des Vorhabens aus dem Jahr 2020 (ecoda 2021) zur Bewertung herangezogen. Schließlich werden anhand des flächenbezogenen Artenschutz-Fachbeitrags für den Windenergiebereich 07.06.WEB.005 des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Bezirksregierung Arnsberg 2025) geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen festgelegt.

Gemäß Messtischblatt-Quadrant 4419/4 liegen Nachweise ab 2000 von drei als WEA-empfindlich eingestuften Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Zwergfledermaus) sowie Nachweise Brutvorkommen ab 2000 vorhanden von sechs als WEA-empfindlich eingestuften Brutvogelarten (Rotmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wachtelkönig, Wanderfalke und Wespenbussard) vor (LANUK 2026b).

Im Fundortkataster NRW auf Stand des 05.06.2026 ist lediglich ein einziger hinreichend aktueller Nachweis einer WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausart (Wanderfalke) aus den letzten fünf Jahren im Umfeld von 3.500 m um die geplanten Standorte der WEA 04 und 05 vermerkt. Es befinden sich keine hinreichend aktuellen Nachweise planungsrelevanter Arten im Umfeld von 500 m um die geplanten Standorte der WEA 04 und 05 (LANUK 2026a).

Am 30.06.2025 erfolgte beim Hochsauerlandkreis eine Anfrage der relevanten Horst-Standorte und Nachweise WEA-empfindlicher und planungsrelevanter Arten im Umfeld der geplanten WEA aus den letzten sieben Jahren. Mit Antwort vom 04.08.2025 wurde für Nachweise der „*planungsrelevanten Arten im Allgemeinen und für Fledermausarten im Speziellen (insbesondere, wenn keine eigenen Untersuchungen zum Vorkommen von Fledermausarten durchgeführt werden)* [...] auf die relevanten Messtischblattquadranten des LANUK verwiesen“. Von den übermittelten Nachweisen WEA-empfindlicher Vogelarten (Horste, Reviere, Schlafplätze) liegt aus den letzten fünf Jahren lediglich ein einziger besetzter Horst des Wanderfalken innerhalb des 3.500 m Untersuchungsgebiets. Nachweise des Wespenbussards, des Uhus sowie gleich vier Nachweise des Rotmilans im UG aus dem Jahr 2020 dienen der Orientierung über das zu erwartende Artenspektrum.

Am 30.06.2025 erfolgte beim Kreis Höxter eine Anfrage der relevanten Horst-Standorte und Nachweise WEA-empfindlicher und planungsrelevanter Arten im Umfeld der geplanten WEA aus den letzten sieben Jahren. Mit Antwort vom 03.07.2025 liegen drei bekannte Wechselhorste des Schwarzstorchs innerhalb des 3.500 m Untersuchungsgebiets, jedoch keine hinreichend aktuellen Nachweise weiterer WEA-empfindlicher Vogelarten.

Am 30.06.2025 erfolgte beim HLNUG eine Anfrage der relevanten Horst-Standorte und Nachweise WEA-empfindlicher und planungsrelevanter Arten im Umfeld der geplanten WEA. Innerhalb des 3.500 m UG um das Vorhaben liegen hinreichend aktuelle Nachweise von Kiebitz und Uhu, wobei die Kiebitze jeweils als auf dem Durchzug klassifiziert wurden. Das 500 m Untersuchungsgebiet um die geplanten WEA 04 und 05 überschneidet sich nicht mit dem hessischen Landesgebiet, folglich liegen keine hinreichend aktuellen Nachweise planungsrelevanter Arten im UG.

Im Zeitraum von Februar bis September 2020 wurden im Vorhabengebiet durch die ecoda GmbH & Co. KG avifaunistische Kartierungen durchgeführt, welche eine Horstkontrolle sowie eine Brutvogelkartierung sowohl tagaktiver, als auch dämmerungs- und nachtaktiver Arten und darüber hinaus gehende Großvogelobservationen umfassen (ecoda 2021). Der Ergebnisbericht Avifauna wurde

dem Verfasser vom Auftraggeber zur Verwendung in diesem Landschaftspflegerischem Begleitplan zur Verfügung gestellt. Da die aufgenommenen Daten älter als fünf Jahre sind, dienen sie lediglich zur Orientierung über ein zu erwartendes Artenspektrum. Auch liegen die geplanten Anlagenstandorte der WEA 04 und 05 außerhalb der Untersuchungsgebiete für planungsrelevante Vogelarten der ecoda GmbH. Gemäß der ecoda GmbH lagen im Jahr 2020 Nachweise von Rotmilan, Uhu, Wanderfalke und Wespenbussard innerhalb des 3.500 m UG, wobei sich einer der Rotmilan-Nachweise in den Nahbereichen der beiden WEA befindet (Mindestabstand 137,5 m, WEA 05).

Die resultierenden, geeigneten und verhältnismäßigen Minderungsmaßnahmen für die WEA 04 und 05 sind Kapitel 9.1 zu entnehmen.

Für die über § 4 BImSchG beantragten WEA 01 bis 03 wird hingegen ein separater AFB erstellt, welchem dann nachfolgend die Minderungsmaßnahmen für die WEA 01 bis 03 zu entnehmen sind.

Nachfolgend erfolgt eine Diskussion allgemeiner Auswirkungen.

Allgemeines

Bei den wild lebenden Tieren können die durch das Vorhaben betroffenen Arten auf Vögel und Fledermäuse eingegrenzt werden, da diese als flugfähige Arten durch die umweltrelevanten Auswirkungen von WEA betroffen sind.

Hierbei werden die Arten betrachtet, die gemäß den Ausführungen des Bundes-Naturschutzgesetzes sowie dem MUNV & LANUV (2024) im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ als sogenannte „WEA-empfindliche Arten“ angesehen werden.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauphase auftreten und in der Regel von kurz- bis mittelfristiger Dauer sind.

Hierzu gehören alle Störungen durch Lärm, Staub/Abgase, Erschütterungen oder visuelle Störreize durch den vermehrten Verkehr und die Baufahrzeuge während der Bauphase.

Die Folgen können von Meideverhalten bis hin zur Aufgabe von Fortpflanzungsstätten bei Bodenbrütern wie z.B. Feldlerche, Haselhuhn, Wachtel oder Wachtelkönig im Umfeld der Bauflächen reichen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch die WEA als Baukörper und alle damit verbundenen baulichen Einrichtungen verursacht werden.

Hierzu zählen die Flächeninanspruchnahme, mit der ein vollständiger Funktionsverlust für die bestehende Fauna und Flora verbunden ist, und die Möglichkeit der direkten Tötung von Individuen und Verlust von Fortpflanzungsstätten (zur Brutzeit wäre der Verlust von Nestern mit Eiern oder bereits geschlüpften Jungvögeln zu erwarten).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Betrieb bzw. die Nutzung einer WEA und alle damit verbundenen Unterhaltungsmaßnahmen hervorgerufen werden.

Zu den betriebsbedingten Auswirkungen gehören insbesondere die Kollision bestimmter Vogel- oder Fledermausarten mit WEA (wichtigster Wirkfaktor bei laufender WEA) oder ein Meideverhalten beim Betrieb von WEA (Barrierewirkung, Lärmemissionen, etc.).

Durch Fokussieren von Beutetieren kommt es insbesondere bei Greifvögeln, wie dem Rotmilan, zu Kollisionen mit WEA, da sie im Gegensatz zu manchen anderen Vogelarten kein Meideverhalten gegenüber WEA aufweisen.

Weiterhin wird im Bereich des Anlagenstandorts und der für den Betrieb erforderlichen Wege und Flächen die vorhandene Vegetation dauerhaft entfernt, welches bei geeigneten Strukturen, zu einem dauerhaften Verlust von Lebensraum für Arten führen kann.

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch erhöhte Emissionen (z.B. Lärm) während der Bauzeit sind, da sie sich auf einen begrenzten zeitlichen Raum beschränken, hinnehmbar. Dabei ist zu beachten, dass die baubedingten Emissionen auf ein Mindestmaß reduziert werden und der Bauablauf schnell abzuwickeln ist.

Um Beeinträchtigungen während der Bauphase auf das Brutgeschäft auszuschließen, werden Erdarbeiten und lärmintensive Tätigkeiten außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern durchgeführt. Fällt die Baufeldräumung in die Brut- und Aufzuchtzeiten von bodenbrütenden Vogelarten, ist dies möglicherweise zulässig, sofern die zu bearbeitende Fläche sowie ein 20 m Streifen vorab für die Tiere unattraktiv hergerichtet werden (z.B. frühzeitiges Häckseln oder Grubbern und Vornahme einer Vergrämung durch Flutterband). Der Beginn von Baumaßnahmen ist dann im Zeitraum vom 1. März bis 31. August zulässig, wenn durch einen Fachgutachter bestätigt wird, dass nachweislich keine Bruten von Vögeln betroffen sind.

Durch die Errichtung der geplanten WEA wird eine neue Fläche von Rotoren überstrichen. Dies kann zu vermehrten Kollisionen von Fledermäusen oder Vogelarten mit **den** WEA führen. **Wenn hinreichend aktuelle Nachweise kollisionsempfindlicher Arten im Umfeld bekannt sind, werden geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen festgelegt, wodurch erhebliche nachteilige**

Auswirkungen auf die planungsrelevanten, windenergiesensiblen Arten ausgeschlossen werden können.

Scheucheffekte, durch vermehrten Schattenwurf oder durch Lärmimmissionen aus dem Bau von WEA auf Vogelarten können vernachlässigt werden, da nach dem derzeitigen Kenntnisstand davon ausgegangen werden kann, dass die meisten Brutvögel über eine geringe bis sehr geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA verfügen.

Rastvögel sind empfindlicher in Bezug auf Scheuchwirkungen aus dem Betrieb der WEA. Wenn Nachweise störungsempfindlicher Rastvögel im Umfeld bekannt sind, werden geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen festgelegt, wodurch erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die planungsrelevanten, windenergiesensiblen Arten ausgeschlossen werden können.

Scheucheffekte, durch vermehrten Schattenwurf oder durch Lärmimmissionen auf Fledermausarten, sind nicht wissenschaftlich gesichert.

Bei der Bewertung der negativen bau-, betriebs- und anlagenbedingten Auswirkungen der geplanten WEA 01 bis 03 auf das Schutzgut „Tiere“ wird hingegen ein separater AFB erstellt, welchem dann nachfolgend die Minderungsmaßnahmen für die WEA 01 bis 03 zu entnehmen sind.

8.3.1.2. Pflanzen und Biotope

Um den aktuell vorherrschenden Zustand der Pflanzen und Biotope im Beurteilungsgebiet bewerten, sowie schützenswerte Strukturen ermitteln zu können, wird dieser Zustand der sogenannten potenziell natürlichen Vegetation (PNV) gegenübergestellt. Als potenziell natürliche Vegetation wird der Zustand der Vegetation, der sich theoretisch ohne anthropogene Einflüsse einstellen würde, bezeichnet. Die PNV ist somit ein Indikator für die theoretische Leistungsfähigkeit des Beurteilungsgebietes in seinem entsprechenden Idealzustand. Als schützenswert werden solche Vegetationsstrukturen angesehen, die diesem Idealzustand entsprechen, die diesem nahekommen oder ähnliche Funktionen übernehmen können.

Potenziell natürliche Vegetation

Laut der Karte der potenziell natürlichen Vegetation Deutschlands wird das Beurteilungsgebiet vom Buchenwald mäßig basenreicher Standorte (WEA 01) bzw. Buchenwald basenarmer Standorte (WEA 02 – 05) dominiert.

Im betrachteten Gebiet der WEA 01 tritt die Gesellschaft des Waldmeister-Buchenwalds auf (Vegetationsgebiet-Code: Mc; BfN 2023). Diese Pflanzengesellschaft ist Teil des FFH-Lebensraumtyps 9130 (Waldmeister-Buchenwald, *Asperulo-Fagetum*; LANUK 2025c).

Der Waldmeister-Buchenwald als dominierende Waldform ist eine der in Deutschland häufigsten Gesellschaften der potenziell natürlichen Vegetation auf neutralen, basenreichen Böden. Sie haben eine häufig gut ausgebildete Krautschicht. Neben dem namensgebenden Waldmeister (*Galium odoratum*) kommen weitere Arten wie Bärlauch (*Allium ursinum*), Busch-Windröschen (*Anemone*

nemorosa), Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*), Gewöhnliche Goldnessel (*Galeobdolon luteum*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), und Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*) vor. Der dominierenden Rotbuche (*Fagus sylvatica*) sind auch Ahorn (*Acer spec.*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Eiche (*Quercus spec.*) beigemischt. In höheren Lagen sind dagegen Weißtannen (*Abies alba*) und Gemeine Fichten (*Picea abies*) an der Baumschicht beteiligt (BfN 2025a; LANUK 2025c).

Im betrachteten Gebiet der WEA 02 – 05 tritt die Gesellschaft des Hainsimsen-Buchenwalds, Waldgeißblatt-Variante auf (Vegetationsgebiet-Code: LcG; BfN 2023). Diese Pflanzengesellschaft ist Teil des FFH-Lebensraumtyps 9110 (Hainsimsen-Buchenwald, *Luzulo-Fagetum*; LANUK 2025c).

Der Hainsimsen-Buchenwald, mit seiner großen Variationsbreite an umfassten Assoziationen, gehört in Deutschland zu den häufigsten Gesellschaften der potenziell natürlichen Vegetation auf bodensauren Standorten über silikatischen Sedimenten und Gesteinen und tritt von der Ebene bis in die Bergstufe der Mittelgebirge und der Alpen auf.

Die zumeist spärlich ausgeprägte Krautschicht dieser Laubwälder, besteht neben der namensgebenden Gewöhnlichen Weißlichen Hainsimse (*Luzula luzuloides* subsp. *luzuloides*) aus weiteren Arten wie der Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), der Zweiblättrigen Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), dem Flattergras (*Milium effusum*), dem Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) oder der Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Der dominierenden Rotbuche (*Fagus sylvatica*) können je nach Höhenlage weitere Laubbaumarten wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Q. petraea*) oder Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) beigemischt sein (BfN 2025a; LANUK 2025c).

Reale Vegetation

Im Beurteilungsgebiet um die geplanten WEA wurde potenziell natürliche Vegetation in Teilen, wie auch an den direkten Anlagenstandorten, durch die landwirtschaftliche Nutzung und von Siedlungsbereichen verdrängt. Die großen Waldbereiche im Umfeld des Vorhabens werden gemäß des Biotopkatasters des LINFOS NRW in großen Teilen als Buchenwald oder Buchen-Mischwald klassifiziert, doch werden diese ebenfalls nur anteilig dem FFH-LRT Hainsimsen-Buchenwald zugeordnet (LANUK 2025b). Daher liegt es nah, dass ein großer Teil der Wälder im Beurteilungsgebiet derzeit nicht der potenziell natürlichen Vegetation entspricht.

Bewertung Ist-Zustand

In Teilen des Beurteilungsgebiets befinden sich ausgeräumte Ackerfluren, auf denen sich weder besondere Pflanzen noch Biotope befinden. Gemäß des Biotopkatasters des LINFOS NRW ist das Grünland im Umfeld des Vorhabens größtenteils als Magerweide, teilweise auch als Kalkhalbtrockenrasen oder Kalkmagerrasen klassifiziert. Folglich sind Teile des Grünlands auch als geschützte Biotope klassifiziert, die wertvolle Lebensräume darstellen und eine hohe Artenvielfalt

vorweisen können (vgl. Kapitel 6.6). Der Wald im Umfeld des Vorhabens besteht gemäß Biotopkataster größtenteils aus Buchen- und Buchenmischwald.

Die Bewertung des Ist-Zustands setzt eine differenzierte Bestandsaufnahme und -bewertung im Rahmen einer Biotoptypenkartierung voraus. Diese wurde am 27.09.2025 im Umfeld des Vorhabens, geplante Anlagenstandorte samt der zu berücksichtigenden Eingriffsflächen, vom Verfasser durchgeführt. Im unmittelbar beanspruchten Umfeld des Vorhabens konnten keine geschützten Biotoptypen festgestellt werden (vgl. Kapitel 9.2).

Bewertung und Folgen des Eingriffs

Da der Großteil der Eingriffsflächen der geplanten WEA 01, 02, 03, 04 und 05 auf intensiv landwirtschaftlichen Nutzflächen oder auf Rand-/Saumstreifen mit hohem Anteil an Störzeigern liegen, kann für diese Flächen sichergestellt werden, dass weder geschützte Biotope, noch die potenziell dort ansässigen Pflanzen durch die genannten Eingriffsflächen gefährdet werden (vgl. Kapitel 9.2). **Durch den geänderten Standort der WEA 05 und dem einhergehender Umplanung der Eingriffsflächen wird eine Überplanung des Waldrandes vermieden, eine Abstimmung mit der zuständigen UNB über eine individuelle Kompensationsmaßnahme ist daher nicht länger notwendig.**

Die geschützten Biotope, so auch die dort ansässigen Pflanzen, erfahren keine direkten Immissionen durch die WEA oder durch den eigentlichen Bauvorgang und werden somit nicht in ihrem Bestand gefährdet oder verändert. Ebenso befinden sich, gemäß der durchgeführten Biotoptypenkartierung, weder schützenswerte Biotope noch rote Liste Arten auf den vom Vorhaben überplanten Flächen.

Darüber hinaus wird durch eine Bedeckung der Fundamente mit Oberboden bis an den Mastfuß heran eine neue Vegetationsfläche geschaffen und so der Eingriff auf die Vegetation minimiert. Der Bereich der temporären Eingriffsflächen wird nach Abschluss der Arbeiten in seinen ursprünglichen Zustand zurückversetzt, im Rahmen der Genehmigung verpflichtet sich der Betreiber ebenso zum Rückbau der dauerhaft beanspruchten Flächen nach Ablauf der Betriebsdauer der entsprechenden **Windenergieanlagen.**

8.3.2. Abiotische Faktoren

8.3.2.1. Fläche und Boden

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgut Boden wurde die Bodenkarte NRW im Maßstab 1:50.000 des Geologischen Dienstes NRW (GD 2026) herangezogen. In dieser Karte finden sich neben den Bodentypen und deren Eigenschaften auch die entsprechenden Angaben zur Schutzwürdigkeit. Bezüglich des Grades ihrer Schutzwürdigkeit findet eine Einteilung der Böden in zwei Stufen statt (sehr hohe Funktionserfüllung, hohe Funktionserfüllung).

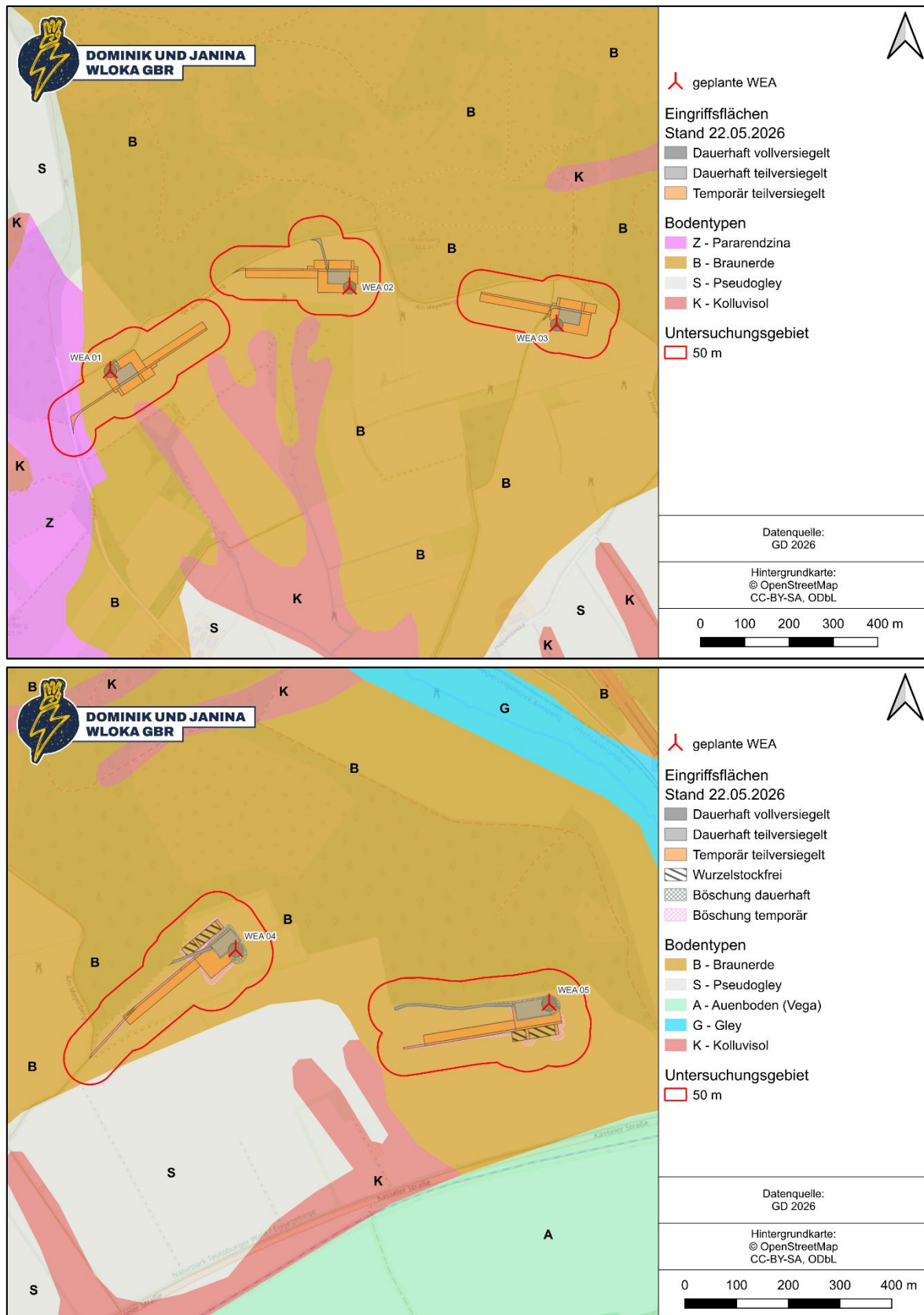


Abbildung 11 Flächen- und Bodenkarte des Beurteilungsgebietes (OSM 2026; GD 2026; ergänzt durch Verfasser)



Tabelle 11 Überblick über die an den Eingriffsflächen anliegenden Böden gemäß der nordrhein-westfälischen Bodenkarte BK 50 (GD 2026)

Bodeneinheit	L4518_Z321	L4518_B221	L4518_B531	L4518_B531SW2	L4518_P-B731
Geplante WEA	WEA 01	WEA 01, WEA 02, WEA 03	WEA 01, WEA 02, WEA 03, WEA 04	WEA 04	WEA 02, WEA 03
Bodentyp	Pararendzina, zum Teil Braunerde- Pararendzina, vereinzelt Rendzina	Braunerde, zum Teil Pseudogley- Braunerde	Braunerde, zum Teil podsolig, stellenweise Pseudogley- Braunerde, zum Teil podsolig	Braunerde, zum Teil podsolig, stellenweise Pseudogley- Braunerde, zum Teil podsolig	Podsol-Braunerde, stellenweise pseudovergleyt, Braunerde, stellenweise pseudovergleyt, vereinzelt Braunerde-Podsol
Hauptbodenart nach BBodSchV	Lehm / Schluff	Lehm / Schluff	Lehm / Schluff	Lehm / Schluff	Sand
Grundwasserstufe	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser
Staunässegrad	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 2 schwache Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe
Wertzahlen der Bodenschätzung	35 bis 55 - mittel	35 bis 55 - mittel	0 bis 0 – keine Schätzung	0 bis 0 – keine Schätzung	0 bis 0 – keine Schätzung
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,39 - hoch	0,30 - mittel	0,12 - gering	0,12 - gering	0,13 - gering
Verdichtungs- empfindlichkeit	Stufe 7 - mittel	Stufe 7 - mittel	Stufe 7 - mittel	Stufe 9 - hoch	Stufe 7 - mittel
Schutzwürdigkeit des Bodens	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet

Bodeneinheit	L4518_K341	L4518_S621SW3	L4518_B326	L4518_B341
Geplante WEA	WEA 01	WEA 04	WEA 04, WEA 05	WEA 05
Bodentyp	Kolluvisol, über zum Teil Braunerde, über vereinzelt Braunerde	Pseudogley, stellenweise Pseudogley- Braunerde, stellenweise Braunerde- Pseudogley	Braunerde, zum Teil Pseudogley- Braunerde	Braunerde, zum Teil Pseudogley- Braunerde
Hauptbodenart nach BBodSchV	Lehm / Schluff	Lehm / Schluff	Lehm / Schluff	Lehm / Schluff
Grundwasserstufe	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser
Staunässegrad	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 3 mittlere Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe
Wertzahlen der Bodenschätzung	60 bis 80 - hoch	40 bis 50 - mittel	40 bis 60 - mittel	45 bis 65 - mittel
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,49 - hoch	0,49 - hoch	0,36 - hoch	0,46 - hoch
Verdichtungs- empfindlichkeit	Stufe 7 - mittel	Stufe 10 - hoch	Stufe 7 - mittel	Stufe 7 - mittel
Schutzwürdigkeit des Bodens	fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit	nicht bewertet	nicht bewertet	Wasserspeicher im 2-Meter- Raum mit hoher Funktions- erfüllung als Regulations- und Kühlungsfunktion

Der Geologische Dienst NRW beschreibt die Böden auf dem Gemeindegebiet von Marsberg wie folgt: „Aus den Kalkgesteinen bei Iserlohn, Warstein, Brilon und Attendorn haben sich flachgründige, steinige Böden, die Rendzinen, sowie mittel bis tiefgründige, nährstoffreiche Braunerden entwickelt. Großflächig und weit verbreitet sind lehmige braune Böden aus den kalkfreien Festgesteinen und deren Umlagerungsprodukten entstanden. Von der Kuppe zum Hangfuß nehmen die Gründigkeit und Ertragsfähigkeit dieser Braunerden zu. Je nach Hangneigung und Gründigkeit werden sie forst- oder landwirtschaftlich genutzt. Die grundwassererfüllten Böden der Rinnen und Täler sind Gleye und typische Grünlandstandorte. In den Flussniederungen hat sich bei Überflutung Bodenmaterial abgesetzt, aus dem Auenböden entstehen. Je nach Grundwasserstand werden diese fruchtbaren Standorte als Grünland oder Acker genutzt“ (GD 2025).

Im Beurteilungsgebiet von 50 m um die geplanten WEA, sowie deren Eingriffsflächen, befinden sich (Podsol-)Braunerden, Kolluviole, **Pseudogleye und Pararendzina**. Im Untersuchungsgebiet werden diese Böden in Teilen ackerbaulich genutzt, zum Teil befinden sich Grünland- oder Waldflächen auf diesen Böden.

Tabelle 11 und Abbildung 11 geben einen Überblick über die Bodeneinheitenverteilung im und um das Beurteilungsgebiet von 50 m um das Vorhaben herum.

Bewertung des Eingriffs und Maßnahmen

Der Bau der geplanten WEA beeinflusst den Boden und die Flächen am jeweiligen Anlagenstandort, sowie der Eingriffsflächen, in Form von kleinräumiger Versiegelung sowie Verdichtung. Sämtliche weitere Bodenbereiche bleiben von dem Eingriff unberührt.

Von dem Eingriff sind folgende Bodeneinheiten direkt betroffen:

L4518_B221 „Braunerde, zum Teil Pseudogley-Braunerde“, deren Schutzwürdigkeit nicht bewertet ist.

L4518_B326 „Braunerde, zum Teil Pseudogley-Braunerde“, deren Schutzwürdigkeit nicht bewertet ist.

L4518_B341 „Braunerde, zum Teil Pseudogley-Braunerde“, deren Schutzwürdigkeit mit „Wasserspeicher im 2-Meter-Raum mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Kühlungsfunktion“ bewertet wurde.

L4518_B531 „Braunerde, zum Teil podsolig, stellenweise Pseudogley-Braunerde, zum Teil podsolig“, deren Schutzwürdigkeit nicht bewertet ist.

L4518_P-B731 „Podsol-Braunerde, stellenweise pseudovergleyt, Braunerde, stellenweise pseudovergleyt, vereinzelt Braunerde-Podsol“, deren Schutzwürdigkeit nicht bewertet ist.

L4518_Z321 „Pararendzina, zum Teil Braunerde-Pararendzina, vereinzelt Rendzina“, dessen Schutzwürdigkeit nicht bewertet ist.

Die dauerhaft voll- und teilversiegelten Eingriffsflächen befinden sich ausschließlich auf **den Bodeneinheiten L4518_B221, L4518_B326, L4518_531 und L4518_P-B731**, **deren** Schutzwürdigkeit nicht bewertet wurde. Die mit hoher oder sehr hoher Schutzwürdigkeit bewerteten Bodeneinheiten L4518_K341 und **L4518_B341** werden ausschließlich kleinräumig von temporär teilversiegelten Eingriffsflächen überplant, die nach Abschluss der Bauarbeiten in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Aufgrund der relativ kleinräumigen Versiegelungen im Bereich der jeweiligen Fundamente und unter Berücksichtigung der größtenteils vorhandenen Vorbelastung der Bodenfunktionen durch die intensive Landwirtschaft sind die Beeinträchtigungen der Böden insgesamt als gegeben, jedoch als gering zu bewerten.

Darüber hinaus wird auf einem großen Teil der Fundamente der bauseits zwischengelagerte Oberboden wieder angefüllt, sodass der Boden in diesem Bereich wieder Funktionen übernehmen kann.

Die geschotterten Kran- und Zuwegungsflächen teilverdichten den Boden und schränken seine Funktionen damit ein. Um den Eingriff abzumildern, sollten beim Anlegen der Schotterflächen darauf geachtet werden, zum einen kein Fremdgestein und zum anderen eine Körnung ohne Nullanteile zu verwenden, da hierdurch auf Dauer eine höhere Wasserdurchlässigkeit der Flächen gegeben bleibt. Sowohl beim Abtrag des Oberbodens für die Fundament-, Kran-, Montage-, Lager- und Wegeflächen, sowie für die Kabeltrassen als auch bei der darauffolgenden Zwischenlagerung ist auf einen schonenden Umgang mit dem Boden zu achten. Werden Böden in zu nassem Zustand bearbeitet oder abgetragen, kann eine langfristige Verdichtung mit Staunässe nicht vermieden werden. Die Filterfunktionen des Bodens würden damit verloren gehen. Deswegen sind Bodenarbeiten nur bei trockener Witterung einzuplanen. Den Normen DIN 19731 und DIN 18915 sind Anhaltspunkte zu entnehmen, wann Böden für die Umlagerung geeignet sind. Im Allgemeinen sollten Raupenfahrzeuge gegenüber Radfahrzeugen vorgezogen werden, da diese das Gewicht großflächiger verteilen und damit den Ober- und Unterboden weniger stark verdichten.

Der Schutz des Oberbodens bzw. Mutterbodens ist im Baugesetzbuch verankert und gemäß § 202 BauGB ist bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen der Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Beim Abtragen und Lagern sollte der Oberboden nicht mit dem Unterboden vermischt werden. Die maximale Lagerhöhe des Oberbodens beträgt 2 m, des Unterbodens 4 m. Zum Schutz vor Wind- und Wassererosionen sollten die Bodenmieten zwischenbegrünt oder alternativ mit einer Plane abgedeckt werden. Im Zuge der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass wassergefährdende Stoffe wie Öle und Fette nicht in den Boden gelangen.

Die Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Fläche und Boden erfolgt, aufgrund des zu erwartenden geringen Eingriffs, gemeinsam über die Kompensationsermittlung für das Schutzgut Pflanzen/Biotope.

8.4. Landschaftsbild und naturbezogene Erholung

Die Wahrnehmung und Bewertung einer Landschaft erfolgt aufgrund persönlicher Empfindungen, Erfahrungen, Wahrnehmungsvorgängen und Erwartungen auf einer subjektiven Ebene und stellt somit keine eindeutig bewertbare objektive Größe dar.

Es wurde aber empirisch belegt, dass ein Vorhandensein bestimmter Landschaftselemente und deren Zusammenspiel als überwiegend angenehm empfunden werden und bestimmte Beeinträchtigungen in der Landschaft von einer Mehrzahl der Menschen als störend. Daraus wurden verschiedene Kriterien entwickelt, die es in ihrer Ausprägung zu ermitteln gilt, um das Landschaftsbild möglichst allgemeingültig zu bewerten. Im Windenergie-Erlass NRW werden diese Kriterien mit „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“ angegeben.

Mit der **Eigenart** einer Landschaft ist die Ausprägung von typischen Elementen einer Landschaft im Hinblick auf ihre historisch-kulturelle Ursprünglichkeit gemeint. Bewertet werden beispielsweise die Erlebbarkeit von typischen Reliefformen, das Vorhandensein markanter Geländemerkmale oder historischer Gewässertypen, die Gestalt vorhandener Gewässer, Nutzungsformen und -muster der Landschaft, sowie die Gestalt von Siedlungen im Hinblick auf das Vorhandensein von typischen, historischen Bauweisen und Ortsstrukturen.

Die **Vielfalt** bezieht sich auf den Abwechslungsreichtum einer Landschaft. Im Allgemeinen wird eine kleinteilige Landschaft mit einem häufigen Wechsel von Wald, Acker, Grünland, Hecken, Gewässer und Siedlungen verbunden mit einer hohen Reliefdynamik als positiv empfunden.

Die **Schönheit** einer Landschaft ist laut Definition mit der Naturnähe gleichzusetzen. Naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften, insbesondere naturnahe Gewässer werden hier positiv hervorgehoben.

In der Anlage 1 des Windenergie-Erlasses wird die weitere Vorgehensweise zur Bewertung des Landschaftsbildes in NRW erläutert:

Zunächst wird die Landschaft in homogene Landschaftsbildeinheiten unterteilt, deren Grenzen von einem Wechsel in der Physiognomie und der Struktur der Landschaft bestimmt werden. So können offene Agrarlandschaften, Grünland-Ackerland-Mosaik, Wald, Bachtal oder auch Siedlung und Gewerbe jeweils eine Landschaftsbildeinheit darstellen.

Jede dieser Landschaftsbildeinheiten wird nun anhand der oben genannten Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“ bewertet. Dies erfolgt hauptsächlich durch einen Vergleich des aktuellen Zustandes mit dem idealen Sollzustand, der sich aus der Beschreibung der Landschaftsräume und den darin formulierten Leitbildern ergibt.

Die Aufgliederung in Landschaftsräume und deren Beschreibung wird, im Rahmen des Fachbeitrages des Naturschutzes und der Landschaftspflege, durch das LANUK für ganz NRW durchgeführt. Die Resultate werden in digitaler Form zur Verfügung gestellt (LANUK 2025d).

Bei der Einteilung in die 4 Wertstufen werden die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft jeweils einzeln bewertet und anschließend ein Mittelwert gebildet.

Die Wertstufen werden im Einzelnen wie folgt bezeichnet:

- Stufe 1 = sehr gering/gering
- Stufe 2 = mittel
- Stufe 3 = hoch/besondere Bedeutung
- Stufe 4 = sehr hoch/herausragende Bedeutung

Im Zusammenhang mit dem oben genannten Fachbeitrag, wurden Landschaftsbildbewertungen durchgeführt, so auch für den nordrhein-westfälischen Teil des Untersuchungsbereichs der hier geplanten Anlagen. Im Windenergie-Erlass NRW ist dazu eindeutig geregelt: „*Liegt eine Landschaftsbildbewertung aus dem Fachbeitrag vor, sind die Abgrenzungen der Landschaftsbildeinheiten und deren Wertstufen daraus zu übernehmen.*“

Das Ersatzgeld für eine potenzielle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes **wird auch** im hessischen Teil des Beurteilungsgebiets der 15-fachen Gesamthöhe der geplanten WEA **bilanziert**. Auch in Hessen ist das Landschaftsbild gemäß der Kompensationsverordnung im Beurteilungsgebiet in den Wertstufen von 1 bis 4 (sehr gering / gering bis sehr hoch) zu bewerten. Hierbei entspricht die Wertstufe 1 weitgehend überformten oder zerstörten Räumen. Auch bestehende Vorbelastungen, zum Beispiel durch Verkehrsanlagen oder Industriegebiete, werden dieser Wertstufe zugeordnet. Andererseits werden hingegen beispielsweise natürliche Landschaften, welche weitgehend frei von visuell störenden Objekten sind, sowie sensible Bereiche von Natur- und Landschaftsschutzgebieten mit der Wertstufe 4 bedacht.

Da dem Verfasser keine bestehende bzw. zu verwendende Landschaftsbildbewertung von Seiten der Stadt Diemelstadt, des Landkreises Waldeck-Frankenberg oder des Landes Hessen vorliegt, wurde die Bewertung des hessischen Teils des Beurteilungsgebiets eigenständig entsprechend der Vorgaben der KV vorgenommen. **Dieser Bewertung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten Hessens stimmt die Untere Naturschutzbehörde des Hochsauerlandkreises gemäß der Stellungnahme zum Vorhaben vom 12. Dezember 2025 zu (HSK 2025).**

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Das Plangebiet um die geplanten Anlagenstandorte befindet sich im Landschaftsraum „Warburger Wald“ (LR-IV-039; LANUK 2025b). Das Landschaftsbild des Warburger Walds wurde wie folgt beschrieben:

„Der Warburger Wald stellt mit seinem Wechsel von Nadel- und Laubwäldern, seiner Relieffierung und den erlebbaren Bachtälern mit vielfach naturbetonten Fließ- und Stillgewässern in großen Teilen eine abwechslungsreiche, für die stille Naherholung gut geeignete Landschaft dar.

Die Übergänge in die angrenzende Kulturlandschaft, und hier insbesondere in das struktur- und grünlandreiche Hammerbachtal mit der historischen Klosteranlage Hardehausen, bieten visuell reizvolle, zur Waldlandschaft kontrastierende Sichtfelder. Einzelne natur- oder kulturhistorische

Landschaftselemente wie die Adam- und Eva-Felsen, die Stadtwüstung Blankenrode und die bereits erwähnte Klosteranlage Hardehausen bereichern die Landschaft. Lediglich im nordwestlichen Teil mit dominierenden, vielfach jungen Fichtenforsten, einer eher ausgeräumten Agrarlandschaft und einer abnehmenden Reliefvielfalt verliert der Landschaftsraum an Vielfalt und Erlebniswert“ (LANUK 2025b).

Die geplanten Anlagenstandorte liegen in einer offenen, landwirtschaftlich genutzten Landschaft mit gliedernden Wirtschaftswegen und größeren Waldflächen. Besonders charakteristische Landschaftselemente oder ausgeprägte Elemente innerhalb der Landschaft sind dabei im Beurteilungsgebiet um die geplanten Anlagenstandorte nicht vorhanden.

Für die Bewertung des Landschaftsbildes wird der aktuell vorherrschende Zustand mit dem Idealzustand verglichen. Im Rahmen des Fachbeitrages des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird durch das LANUK NRW in Landschaftsräume gegliedert, für die jeweils Leitbilder definiert wurden. Anhand dieser Leitbilder ergibt sich die Bewertungsgrundlage zum Grad der Abweichung vom Idealzustand.

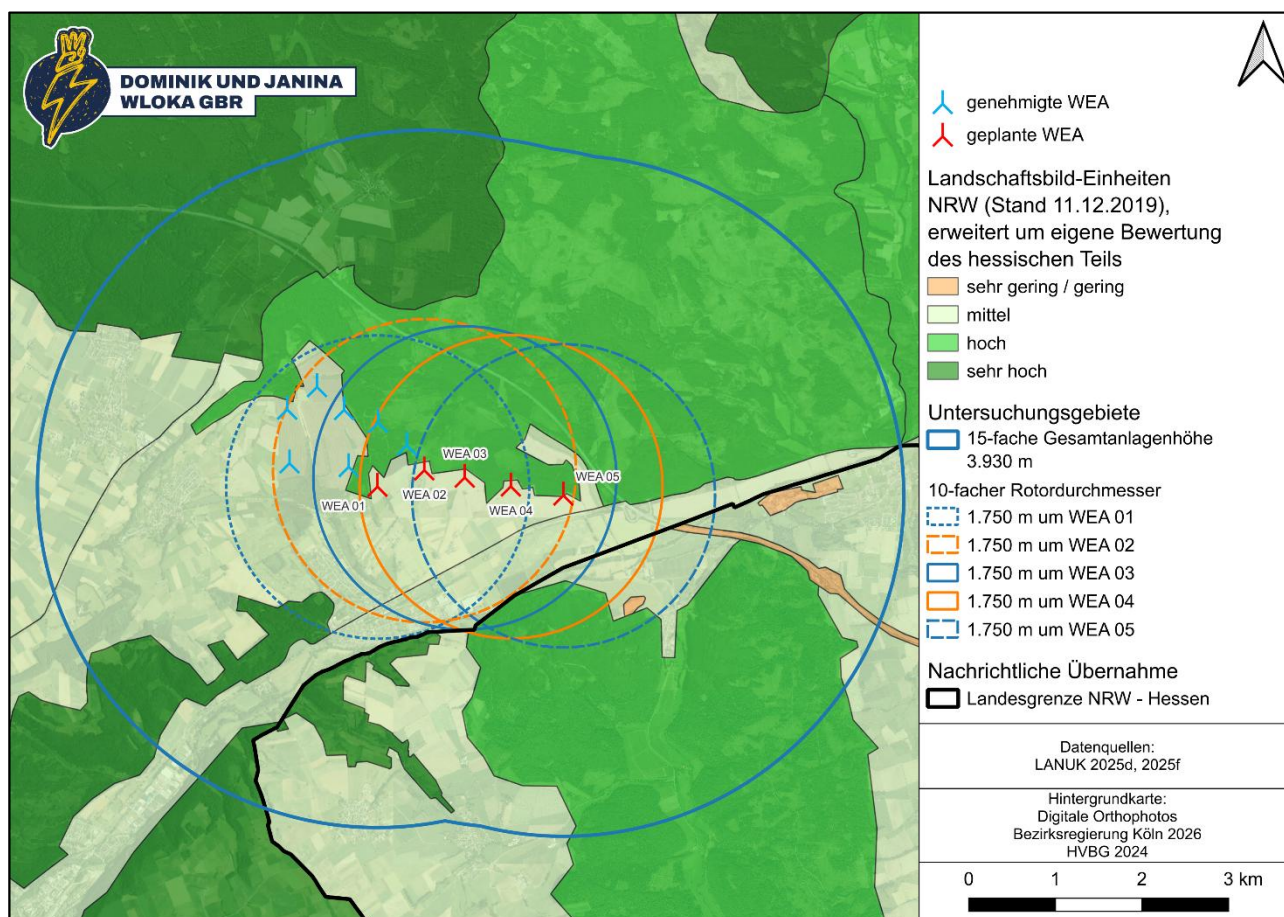


Abbildung 12 Landschaftsbildeinheiten im Beurteilungsgebiet (Bezirksregierung Köln 2026b; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Das LANUK (2025d) stellt Daten zu den Landschaftsbildeinheiten und Wertstufen online zum Download zur Verfügung, die laut der Anlage 1 „Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeldermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“ des Windenergie-Erlasses NRW zu übernehmen und bei Bedarf weiter auszudifferenzieren sind. Die Bewertung des hessischen Teils des Beurteilungsgebiets wurde vom Verfasser eigenständig entsprechend der Vorgaben der Kompensationsverordnung Hessens vorgenommen.

Bewertung des Eingriffs und Maßnahmen

Gemäß den Ausführungen des Windenergie-Erlasses NRW, sowie der Kompensationsverordnung Hessens, wirken WEA in einem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe auf das Landschaftsbild der Umgebung ein. Aus diesem Grund erfolgt die Ermittlung der Landschaftsbildeinheiten für das gesamte Beurteilungsgebiet. Nach den für diesen Begleitplan bezogenen Daten der Landschaftsbildeinheiten für dieses Beurteilungsgebiet liegen im nordrhein-westfälischen Teil Landschaftsbereiche der Wertstufen 2, 3 und 4, und somit Flächen von mittlerer bis sehr hoher Bedeutung. Im hessischen Teil des Beurteilungsgebiets wurden alle Wertstufen den im Beurteilungsgebiet enthaltenen Landschaftsbereichen zugeordnet ([Abbildung 12](#)).

Eine Kompensation der Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild durch WEA kann nicht durch Kompensationsmaßnahmen erzielt werden, daher ist an dieser Stelle eine Ersatzzahlung zu leisten. Zur Ermittlung der Höhe der Ersatzzahlung erfolgt im Kapitel 9.3 eine Wichtung der verschiedenen Wertstufen im Beurteilungsgebiet, aufgetrennt in den nordrhein-westfälischen und den hessischen Teil.

9. Ermittlung des Kompensationsbedarfs

9.1. Kompensationsermittlung Schutzgut Tiere

9.1.1. WEA 01 bis WEA 03

Für die über § 4 BImSchG beantragten WEA 01 bis 03 wird ein separater AFB erstellt, welchem dann nachfolgend die Minderungsmaßnahmen für die WEA 01 bis 03 zu entnehmen sind.

9.1.2. WEA 04 bis WEA 05

In Bezug auf die WEA 04 und 05 beruft sich der Antragsteller hingegen auf § 6 WindBG. Folglich wird im Rahmen des Genehmigungsantrags auf die Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags sowie auf die Durchführung einer eigenen faunistischen Kartierung für die betreffenden WEA 04 und 05 verzichtet. Stattdessen werden ausschließlich vorhandene Nachweise aus dem Fundortkataster NRW der LINFOS NRW (LANUK 2026a), dem anliegenden Messtischblatt-Quadranten 4419/4 (LANUK 2026b), dem Hochsauerlandkreis vorliegende Nachweise (Anfrage vom 30.06.2025), dem Kreis Höxter vorliegende Nachweise (Anfrage vom 30.06.2025), dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) vorliegende Nachweise (Anfrage vom 30.06.2025) sowie die zur Orientierung dienenden Ergebnisse einer avifaunistischen Kartierung der ecoda GmbH & Co. KG im Umfeld des Vorhabens aus dem Jahr 2020 (ecoda 2021) zur Bewertung herangezogen. Schließlich werden anhand des flächenbezogenen Artenschutz-Fachbeitrags für den Windenergiebereich 07.06.WEB.005 des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Bezirksregierung Arnsberg 2025) geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen festgelegt.

9.1.2.1. WEA-empfindliche Arten

Der Rotmilan wird im Messtischblatt-Quadranten 4419/4 als mit Brutnachweis ab 2000 vorhanden geführt. Das Fundortkataster der LINFOS NRW beinhaltet keinen hinreichend aktuellen Nachweis des Rotmilans innerhalb der artspezifischen Prüfbereiche des Rotmilans. Auch die weiteren Datensätze enthalten keine Rotmilan-Nachweise aus den letzten fünf Jahren, jedoch sind dem Hochsauerlandkreis Horststandorte des Rotmilans aus den Jahren 2020 und älter in den verschiedenen Prüfbereichen der geplanten WEA 04 und 05 bekannt. So beschreibt die ecoda GmbH einen vom Rotmilan in 2020 genutzten Horst in den Nahbereichen der beiden WEA (Mindestentfernung WEA 04: 494 m; Mindestentfernung WEA 05: 137,5 m). Diese Distanzen halten den Mindestabstand zwischen Mast und Horstbaum von Rotorkreisfläche + 50 m (hier 137,5 m) aus dem flächenbezogenen Artenschutz-Fachbeitrag für den Windenergiebereich 07.06.WEB.005 des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis ein. Für die WEA 05 ist aufgrund der



Lage in direkter Nähe (0-200 m) zu einem (potenziellen) Horstbaum außerdem eine Bauzeitenbeschränkung für den Rotmilan zwischen dem 01.03. und 31.07. eines jeden Jahres vorzusehen. Für die geplanten WEA 04 und 05 ist, aufgrund des unklaren Zustands der potenziellen Horststandorte, zusätzlich die Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen im Sinne der Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG vorzusehen. Gemäß der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde des Hochsauerlandkreises zum Vorhaben vom 12. Dezember 2025 (HSK 2025) ist die Bewirtschaftungsabschaltung nach „fachlicher Einschätzung der Unteren Naturschutzbehörde [...] jedoch nicht geeignet das signifikant erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiko hinreichend zu senken. Es stehen somit keine geeigneten und verhältnismäßigen Maßnahmen zur hinreichenden Senkung des signifikant erhöhten Kollisionsrisikos der den Brutplatz nutzenden Exemplare im Nahbereich zur Verfügung und es ist zusätzlich eine Zahlung in das nationale Artenschutzprogramm gemäß § 6 Abs. 1 S. 5 bis 7 WindBG für WEA 4 und WEA 5 anzuordnen.“ Im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsabschaltung ist daher sowohl für die WEA 04, als auch die WEA 05, für die Dauer des Betriebes ein jährlich zu leistender Betrag in Höhe von 450 Euro je Megawatt installierter Leistung festzusetzen und vom Betreiber der Windenergieanlage als zweckgebundene Abgabe an den Bund zu leisten. Auf Aufforderung durch die UNB des Hochsauerlandkreises wird außerdem die Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für die WEA 04 und 05 vorgesehen (HSK 2026).

Auch der Schwarzstorch wird im Messtischblatt-Quadranten 4419/4 als mit Brutnachweis ab 2000 vorhanden geführt. Dem Kreis Höxter sind zwar potenzielle Wechselhorste, jeweils ohne Jahresangabe der letzten Nutzung, des Schwarzstorchs nördlich der geplanten Standorte der WEA 04 und 05 bekannt, allerdings ist aufgrund der ausreichend großen Entfernungen von über 2.300 m sowie der Lage jenseits der Bundesautobahn A 44 (Lärm) und der Prognose der Schattenwurfimmissionen im zukünftigen Betrieb der I17-Wind GmbH & Co. KG, Robert-Koch-Straße 29, 25813 Husum vom 07.04.2026 nicht von einer signifikanten Beeinträchtigung des Schwarzstorchs durch Bau und Betrieb der geplanten WEA auszugehen.

Im Messtischblatt-Quadrant 4419/4 wird der Uhu als mit Brutnachweis ab 2000 vorhanden angegeben. Dem HLNUG ist ein Brutrevier des Uhus südlich von Westheim in einer Mindestentfernung von über 3.000 m zu den geplanten WEA 04 und 05 und damit außerhalb der artspezifischen erweiterten Prüfbereiche bekannt. Die ecoda GmbH beschreibt ein Uhu-Brutrevier aus dem Jahr 2020 am Rosenberg nördlich von Westheim. Dieser Nachweis ist auch dem Hochsauerlandkreis bekannt, liegt jedoch in über 2.300 m Entfernung zur WEA 04 und außerhalb des erweiterten Prüfbereichs von 2.500 m zur WEA 05. Da der Freiraum unter den Rotorblättern der geplanten Anlagen von 87 m die im Artenschutzleitfaden NRW festgelegten 80 m in der kontinentalen Biogeografischen Region übersteigt, ist generell nicht von einer signifikanten Beeinträchtigung des Uhus durch Bau und Betrieb der geplanten WEA auszugehen.

Der Wachtelkönig wird im Messtischblatt-Quadranten 4419/4 als mit Brutnachweis ab 2000 vorhanden geführt, jedoch finden sich keine Nachweise des Wachtelkönigs in den weiteren Sachdaten Dritter. Da für die beiden geplanten WEA 04 und 05 eine generelle Bauzeitenbeschränkung vorgesehen ist und keine Nachweise des Wachtelkönigs im Umfeld der geplanten WEA bekannt sind, wird keine weitere Maßnahme für den Wachtelkönig vorgesehen. Auch der flächenbezogenen Artenschutz-Fachbeitrags für den Windenergiebereich 07.06.WEB.005 des Regionalplans



Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis führt den Wachtelkönig nicht mit art-spezifischen Maßnahmen.

Im Messtischblatt-Quadrant 4419/4 wird der Wanderfalke als mit Brutnachweis ab 2000 vorhanden angegeben. Das Fundortkataster der LINFOS NRW beinhaltet einen hinreichend aktuellen Nachweis des Wanderfalken (Status: A2 - Reproduktion möglich / wahrscheinlich) in einer Entfernung von mehr als 1.000 m nördlich der geplanten WEA 04 und 05. Der Brutplatz, welchen die ecoda GmbH aus dem Jahr 2020 beschreibt und auch von der UNB des Hochsauerlandkreis herausgegeben wurde, liegt in einer Entfernung von über 2.000 m zum Vorhaben. Da die Mindestentfernung zwischen Nachweisen und Anlagenstandort den artspezifischen zentralen Prüfbereich von 1.000 m übersteigt, ist nicht von einer signifikanten Beeinträchtigung des Wanderfalken durch Bau und Betrieb der geplanten WEA auszugehen.

Der Wespenbussard wird im Messtischblatt-Quadranten 4419/4 als mit Brutnachweis ab 2000 vorhanden angegeben. In keinem Datensatz der Sachdaten Dritter finden sich hinreichend aktuelle Nachweise des Wespenbussards im Umfeld der geplanten WEA. Sowohl der ecoda GmbH als auch dem Hochsauerlandkreis ist jedoch ein Brutverdacht des Wespenbussards in einer Mindestentfernung von über 2.200 m zu den geplanten WEA bekannt. Da der bekannte Brutverdacht des Wespenbussards außerhalb der artspezifischen erweiterten Prüfbereiche liegt, ist nicht von einer signifikanten Beeinträchtigung des Wespenbussards durch Bau und Betrieb der geplanten WEA auszugehen.

Die bekannten Rasthabitate des Mornellregenpfeifers liegen außerhalb der Prüfbereiche um das Vorhaben. Auch wird der Mornellregenpfeifer nicht im Messtischblatt-Quadranten 4419/4 als mit Nachweis ‚Rast-/Wintervorkommen‘ ab 2000 vorhanden geführt. Daher ist nicht von einer signifikanten Beeinträchtigung des Mornellregenpfeifers durch Bau und Betrieb der geplanten WEA auszugehen.

Gemäß Messtischblatt-Quadrant 4419/4 liegen Nachweise ab 2000 von drei als WEA-empfindlich eingestuften Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Zwergfledermaus) vor, daher wird für beide WEA eine Abschaltung der WEA mit einem Abschaltalgorithmus für kollisionsgefährdete Fledermausarten (vom 01.04. bis 31.10. zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang bei Temperaturen von $>10^{\circ}\text{C}$ und Windgeschwindigkeiten von $<6\text{ m/s}$ in Gondelhöhe) vorgesehen. Optional kann eine anlagenspezifische Optimierung des Abschaltalgorithmus entsprechend der standörtlichen Fledermausaktivität auf der Grundlage eines 2-jährigen Gondelmonitorings erfolgen.

9.1.2.2. Planungsrelevante Arten

Gemäß der am 27.09.2025 im Umfeld des Vorhabens, geplante Anlagenstandorte samt der zu berücksichtigenden Eingriffsflächen, vom Verfasser durchgeführten Biotoptypenkartierung liegen sowohl die dauerhaften, als auch die temporären Eingriffsflächen der WEA 04 und 05 auf landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Auch werden Saumstreifen überplant (vgl. Kapitel 9.2). Aufgrund des nicht pauschal auszuschließenden Vorkommens von Feldlerche, Feldschwirl und



Wachtel im Bereich der WEA 04 und 05 sind gemäß flächenbezogenem Artenschutz-Fachbeitrag für den Windenergiebereich 07.06.WEB.005 des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis geeignete Bauzeitenbeschränkungen von 01.04. bis 31.07. einzuhalten. Die ebenfalls im flächenbezogenen Artenschutz-Fachbeitrag geführte Zauneidechse ist im anliegenden Messtischblatt-Quadranten 4419/4 nicht als mit Nachweis ab 2000 vorhanden geführt. Auch bestehen keine Nachweise im Fundortkataster der LINFOS NRW. Daher wird für die Zauneidechse keine gesonderte Bauzeitenbeschränkung vorgesehen.

Da die weiteren Lebensraumtypen (z.B. Gewässer) nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt werden und für beide WEA eine generelle Bauzeitenbeschränkung vorgesehen wird, sind hier keine weiteren Maßnahmen zur Minderung bau- und anlagebedingter Beeinträchtigungen notwendig.

9.1.2.3. Zusammenfassung

Bauzeitenbeschränkung

Sowohl die bauvorbereitenden Maßnahmen als auch alle Baumaßnahmen (Errichtung WEA, Kranstellfläche, temporärer Lagerflächen, Zuwegung sowie Baufelddräumung) sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten vom 1. März bis 31. August durchzuführen.

Fällt die Baufelddräumung in die Brut- und Aufzuchtzeiten von bodenbrütenden Vogelarten, ist dies möglicherweise zulässig, sofern die zu bearbeitende Fläche sowie ein 20 m Streifen vorab für die Tiere unattraktiv hergerichtet werden (z.B. frühzeitiges Häckseln oder Grubbern und Vornahme einer Vergrämung durch Flatterband). Der Beginn von Baumaßnahmen ist dann im Zeitraum vom 1. März bis 31. August zulässig, wenn durch einen Fachgutachter bestätigt wird, dass nachweislich keine Bruten von Vögeln betroffen sind.

Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich

Auf Aufforderung durch die UNB des Hochsauerlandkreises wird die Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für die WEA 04 und 05 vorgesehen (HSK 2026).

„Die Minimierung und unattraktive Gestaltung des Mastfußbereiches (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 Metern) sowie der Kranstellfläche kann dazu dienen, die Anlockwirkung von Flächen im direkten Umfeld der Windenergieanlage für kollisionsgefährdete Arten zu verringern. Hierfür ist die Schutzmaßnahme regelmäßig durchzuführen. Auf Kurzrasenvegetation, Brachen sowie auf zu mähendes Grünland ist in jedem Fall zu verzichten“ (Anlage 1 Abschnitt 2 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG).

Die landwirtschaftliche sowie die forstwirtschaftliche Nutzung auf den umliegenden Flächen bleibt bestehen. Auf den Böschungsbereichen soll entsprechend der Vorgabe der UNB eine bodendeckende Vegetation (Hochstaudenflur) aus Regio-Saatgut des Ursprungsgebiets Nr. 6 „Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz“ entstehen.



Um zu vermeiden, dass die Vegetation den Charakter einer Brache entwickelt, muss mindestens einmal jährlich und / oder bedarfsweise ein Pflegeschnitt außerhalb der Hauptvegetationszeit oder parallel zu bzw. in Abstimmung mit einer Abschaltung bei landwirtschaftlicher Bewirtschaftung erfolgen. Hierbei ist die Hochstaudenflur auf Fehlstellen zu kontrollieren und ein Gehölzaufwuchs zu verhindern.

Abschaltung bei landwirtschaftlicher Bewirtschaftung

Die Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen reduziert das temporär deutlich erhöhte Kollisionsrisiko während und kurz nach dem Bewirtschaftungsereignis.

Die WEA sind bei Grünlandmahd, Ernte von Feldfrüchten sowie bei bodenwendenden Bewirtschaftungsmaßnahmen wie Pflügen, Eggen, Fräsen und Grubbern auf Ackerstandorten im Umkreis von 250 m um den Mastfußmittelpunkt abzuschalten. Konkret gelten hierzu folgende Anforderungen (BNatSchG; MUNV & LANUV 2024):

- Gesamtzeitraum für mögliche Abschaltung: 01.04. – 31.08.
- Dauer der Abschaltung: 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses von Beginn bis Ende der bürgerlichen Dämmerung
- OPTIONAL: Zur Umsetzung der Abschaltverpflichtung ist die WEA mit einem geeigneten Detektionssystem auszurüsten, das die v. g. Ereignisse im relevanten Umfeld der WEA zuverlässig detektiert und die WEA automatisch abschaltet.
- Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Naturschutzbehörde vorzulegen.

Die betreffenden Flurstücke sind der nachfolgenden Abbildung 13 zu entnehmen:

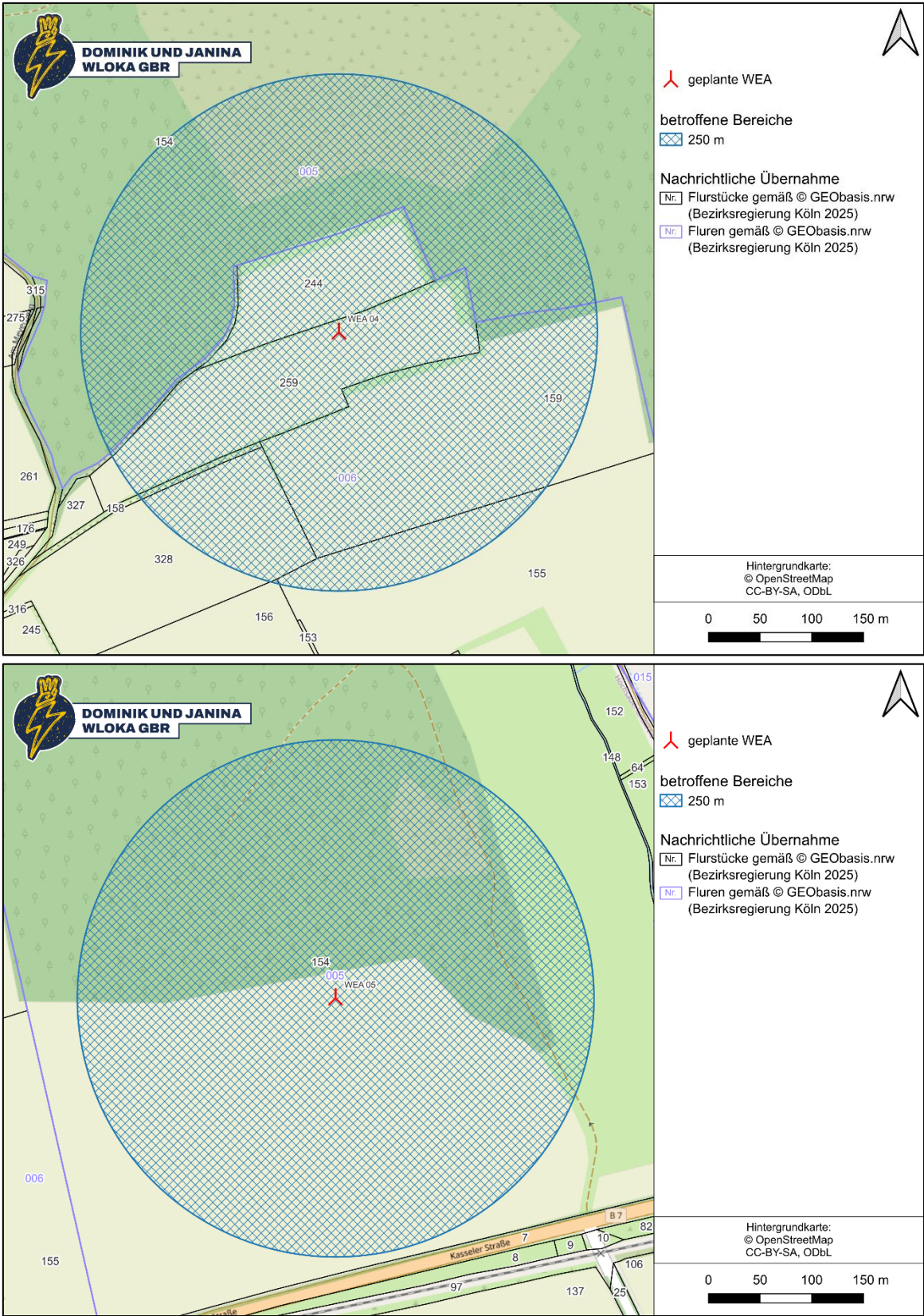


Abbildung 13 Abschaltrelevante Flurstücke der WEA 04 und 05 (OSM 2026; Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser



Fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus

Im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10. eines jeden Jahres werden die WEA zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vollständig abgeschaltet, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind:

- Temperaturen von $>10\text{ °C}$ sowie
- Windgeschwindigkeiten im 10min-Mittel von $< 6\text{ m/s}$ in Gondelhöhe.

Zur betriebsfreundlichen Optimierung der Abschaltzeiten kann freiwillig durch den Betreiber ein akustisches Fledermaus Monitoring nach der Methodik von Brinkmann *et al.* (2011) und Behr *et al.* (2016, 2018) von einem qualifizierten Fachgutachter, der nachweislich Erfahrungen mit dem Monitoring von Fledermäusen hat, durchgeführt und in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde betriebsfreundlich optimierte Abschaltalgorithmen festgelegt werden.

Bei Inbetriebnahme der WEA wird der zuständigen Naturschutzbehörde eine Erklärung des Fachunternehmers vorgelegt, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig eingerichtet ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten werden über die Betriebsdatenregistrierung der WEA erfasst, mindestens ein Jahr lang aufbewahrt und auf Verlangen der UNB vorgelegt. Dabei müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit und elektrische Leistung im 10min-Mittel erfasst werden. Sofern die Temperatur als Steuerungsparameter genutzt wird, wird auch diese registriert und dokumentiert.

Zahlungen in das nationale Artenhilfsprogramm

Gemäß der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde des Hochsauerlandkreises zum Vorhaben vom 12. Dezember 2025 (HSK 2025) ist die Bewirtschaftungsabschaltung nach „fachlicher Einschätzung der Unteren Naturschutzbehörde [...] jedoch nicht geeignet das signifikant erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiko hinreichend zu senken. Es stehen somit keine geeigneten und verhältnismäßigen Maßnahmen zur hinreichenden Senkung des signifikant erhöhten Kollisionsrisikos der den Brutplatz nutzenden Exemplare im Nahbereich zur Verfügung und es ist zusätzlich eine Zahlung in das nationale Artenhilfsprogramm gemäß § 6 Abs. 1 S. 5 bis 7 WindBG für WEA 4 und WEA 5 anzuordnen.“ Im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsabschaltung ist daher sowohl für die WEA 04, als auch die WEA 05, für die Dauer des Betriebes ein jährlich zu leistender Betrag in Höhe von 450 Euro je Megawatt installierter Leistung festzusetzen und vom Betreiber der Windenergieanlage als zweckgebundene Abgabe an den Bund zu leisten.

9.2. Kompensationsermittlung Schutzgüter Pflanzen / Biotope sowie Fläche und Boden

Wie oben beschrieben, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, bei Einhaltung der angeführten Maßnahmen, als gering anzusehen, sodass die Bilanzierung der Flächen für den Kompensationsbedarf zusammen mit dem Schutzgut Pflanzen/Biotope vorgenommen wird. Dies ist möglich, da entsprechende Maßnahmen im Bereich Pflanzen und Biotope sich in der Regel multifunktional positiv auf die Bodenverhältnisse auswirken.

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen/Biotope wird mit Hilfe des numerischen Biotopwertverfahrens nach LANUK (2025g) durchgeführt.

Diese setzt eine differenzierte Bestandsaufnahme und -bewertung im Rahmen einer Biotoptypenkartierung voraus. Diese wurde am 27.09.2025 im Umfeld des Vorhabens, geplante Anlagenstandorte samt der zu berücksichtigenden Eingriffsflächen, vom Verfasser durchgeführt.

In der Kompensationsermittlung werden ausschließlich Bereiche betrachtet, die durch den Bau der Windenergieanlagen und der entsprechend erforderlichen Flächen in Anspruch genommen werden.

Die Eingriffsflächen bestehen während der Bauarbeiten aus Flächen, die

- dauerhaft vollversiegelt werden (Fundament des Turms)
- dauerhaft teilversiegelt werden (Teil der Zuwegung, Kranstellfläche)
- temporär teilversiegelt werden (Kranausleger, Lagerflächen, Montageflächen, Teil der Zuwegung, Parkfläche, Müllsammelplatz)
- **dauerhafte und temporäre Böschungsbereiche**

Sofern nicht anderweitig gekennzeichnet, ergibt sich bei den temporären Eingriffsflächen kein Ausgleichsbedarf, da nach Bauabschluss der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt wird.

Es ergibt sich für das Vorhaben folgender Ausgleichsbedarf:

9.2.1. WEA 01

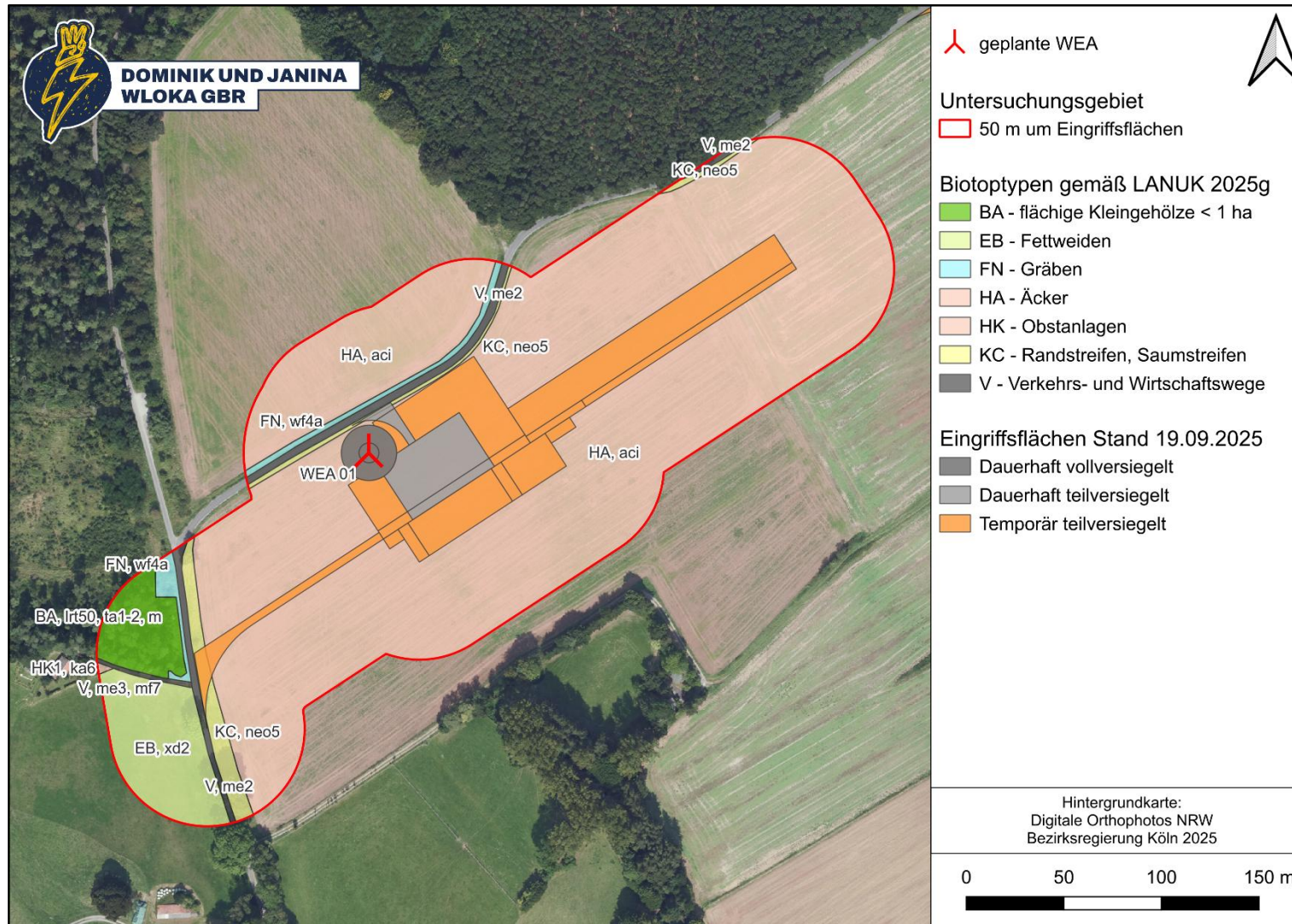


Abbildung 14
Biotoptypen im 50 m
Radius um die
Eingriffsflächen der
WEA 01
(Bezirksregierung
Köln 2025; ergänzt
durch Verfasser)

Tabelle 12 Eingriffsberechnung für die geplante WEA 01

Konflikt Nr.	Ausgangs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Eingriffs-fläche	Planungs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Fläche m ²	Kompensations-bedarf
dauerhaft vollversiegelt									
1.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Türme / Fundamente	HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	633	1.266
Summe Fundament								633	1.266
dauerhaft teilversiegelt									
2.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Kranstellflächen	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	1.350	1.350
Summe Kranstellfläche								1.350	1.350
3.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	398	398
4.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	25	50
Summe Zuwegung								423	448
temporär teilversiegelt (Wiederherstellung nach Bauabschluss)									
5.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Temporäre Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	1.371	0



6.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Temporäre Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	151	0
7.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Temporäre Bauflächen	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	6.857	0
Summe temporäre Bauflächen und Zuwegung								8.379	0
Summe gesamt								10.785	3.064

Zum Ausgleich der mit der geplanten Errichtung und Betrieb der WEA 01 einhergehenden Beeinträchtigungen ist im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt 3.064 Biotopwertpunkte erforderlich.



9.2.2. WEA 02

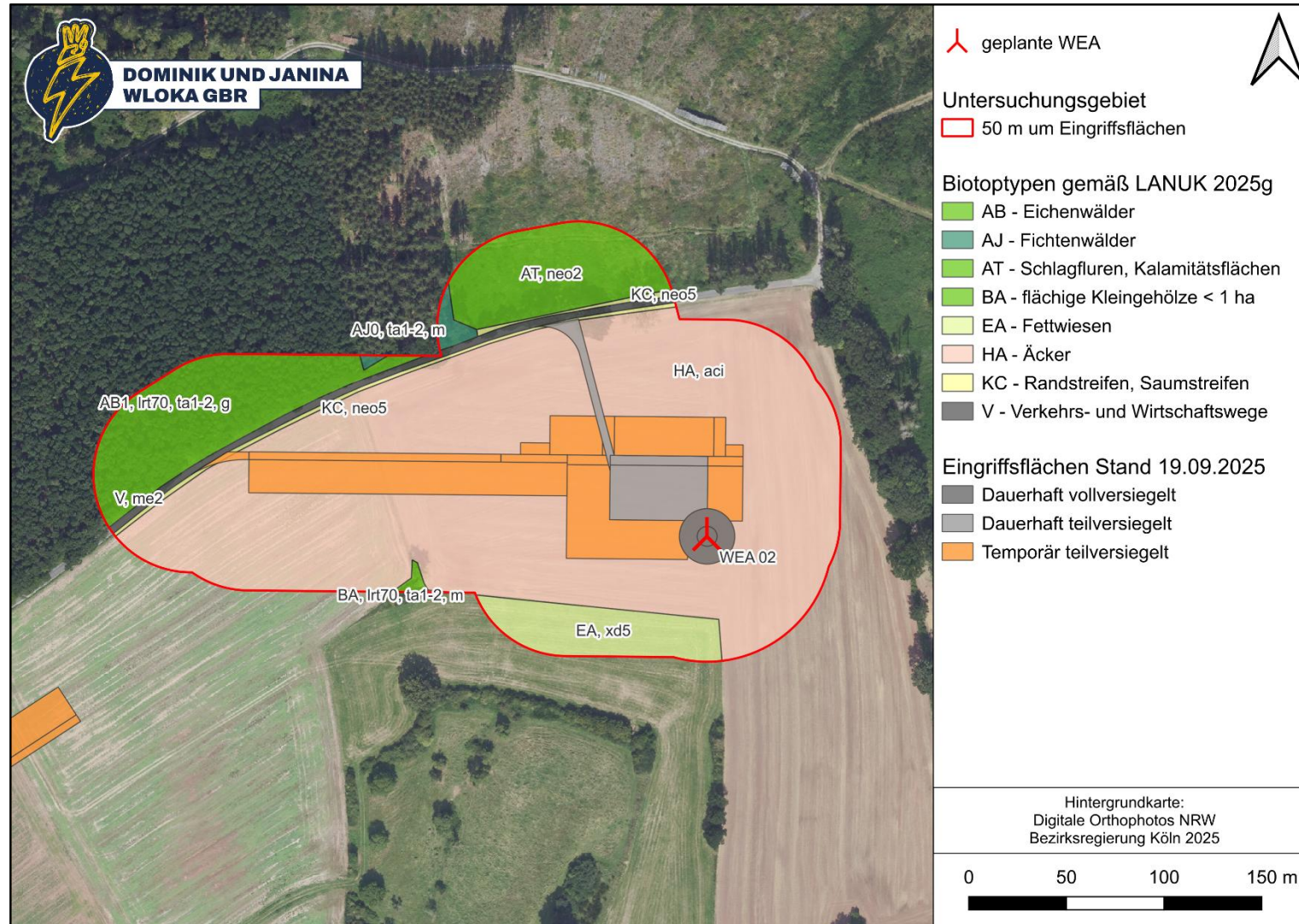


Abbildung 15
Biotoptypen im 50 m
Radius um die
Eingriffsflächen der
WEA 02
(Bezirksregierung
Köln 2025; ergänzt
durch Verfasser)

Tabelle 13 Eingriffsberechnung für die geplante WEA 02

Konflikt Nr.	Ausgangs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Eingriffs-fläche	Planungs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Fläche m ²	Kompensations-bedarf
dauerhaft vollversiegelt									
1.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Türme / Fundamente	HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	633	1.266
Summe Fundament								633	1.266
dauerhaft teilversiegelt									
2.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Kranstellflächen	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	1.350	1.350
Summe Kranstellfläche								1.350	1.350
3.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	605	605
4.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	15	30
Summe Zuwegung								620	635
temporär teilversiegelt (Wiederherstellung nach Bauabschluss)									
5.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Temporäre Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	889	0



6.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Temporäre Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	34	0
7.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Temporäre Bauflächen	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	6.889	0
Summe temporäre Bauflächen und Zuwegung								7.812	0
Summe gesamt								10.415	3.251

Zum Ausgleich der mit der geplanten Errichtung und Betrieb der WEA 02 einhergehenden Beeinträchtigungen ist im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt 3.251 Biotopwertpunkte erforderlich.

9.2.3. WEA 03

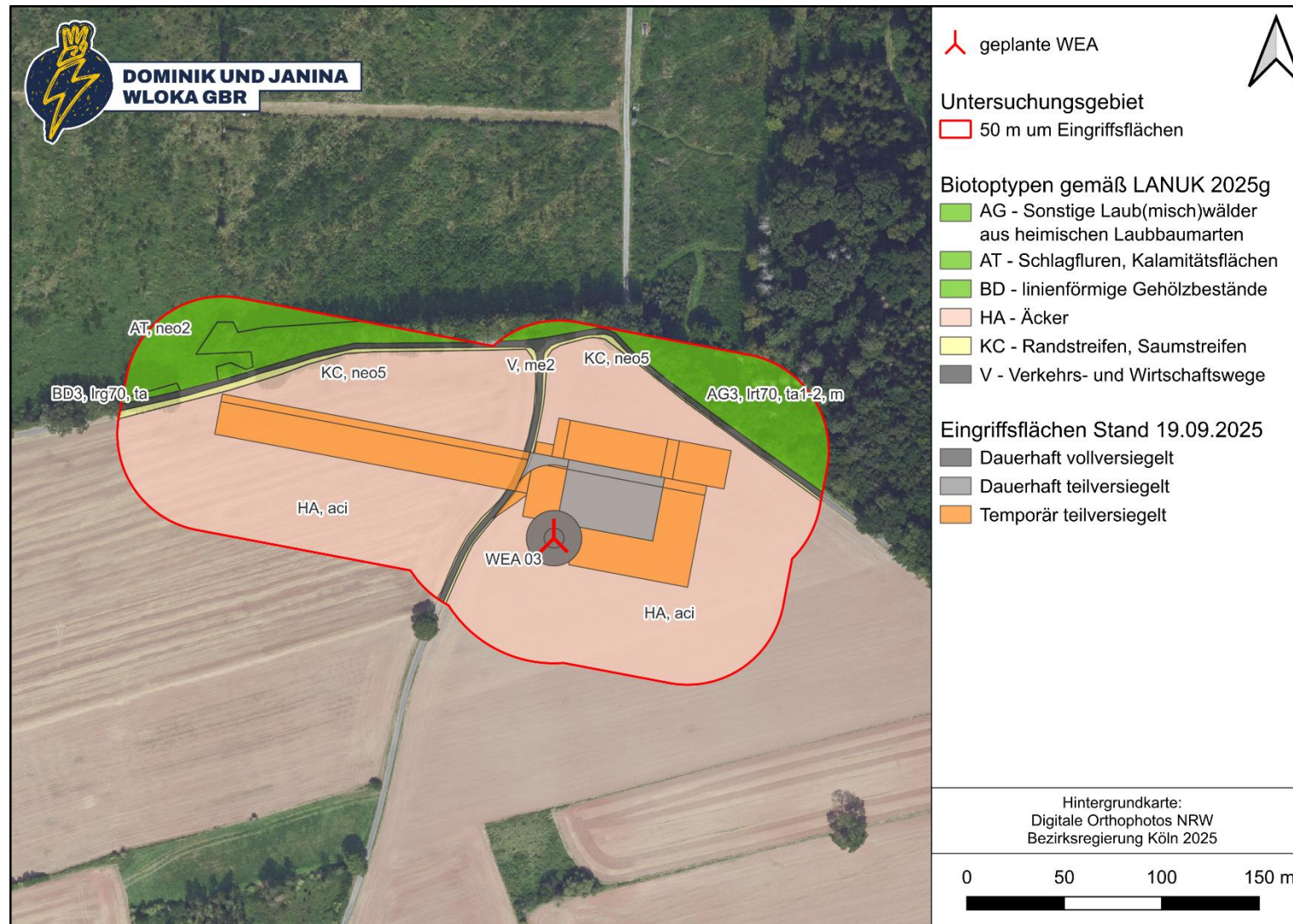


Abbildung 16
Biototypen im 50 m
Radius um die
Eingriffsflächen der
WEA 03
(Bezirksregierung
Köln 2025; ergänzt
durch Verfasser)

Tabelle 14 Eingriffsberechnung für die geplante WEA 03

Konflikt Nr.	Ausgangs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Eingriffs-fläche	Planungs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Fläche m ²	Kompensations-bedarf
dauerhaft vollversiegelt									
1.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Türme / Fundamente	HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	633	1.266
Summe Fundament								633	1.266
dauerhaft teilversiegelt									
2.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Kranstellflächen	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	1.350	1.350
Summe Kranstellfläche								1.350	1.350
3.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	362	362
4.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	18	36
Summe Zuwegung								380	398
temporär teilversiegelt (Wiederherstellung nach Bauabschluss)									
5.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Temporäre Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	837	0



6.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Temporäre Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	19	0
7.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Temporäre Bauflächen	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	6.736	0
8.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Temporäre Bauflächen	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	11	0
Summe temporäre Bauflächen und Zuwegung								7.603	0
Summe gesamt								9.966	3.014

Die Überschneidungen der geplanten, temporären Eingriffsflächen der WEA 03 mit dem bereits asphaltierten Wirtschaftsweg auf etwa 61 m² müssen nicht ausgeglichen werden, da hier keine Veränderung des Biotoptypen vorgenommen wird.

Zum Ausgleich der mit der geplanten Errichtung und Betrieb der WEA 03 einhergehenden Beeinträchtigungen ist im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt 3.014 Biotopwertpunkte erforderlich.

9.2.4. WEA 04

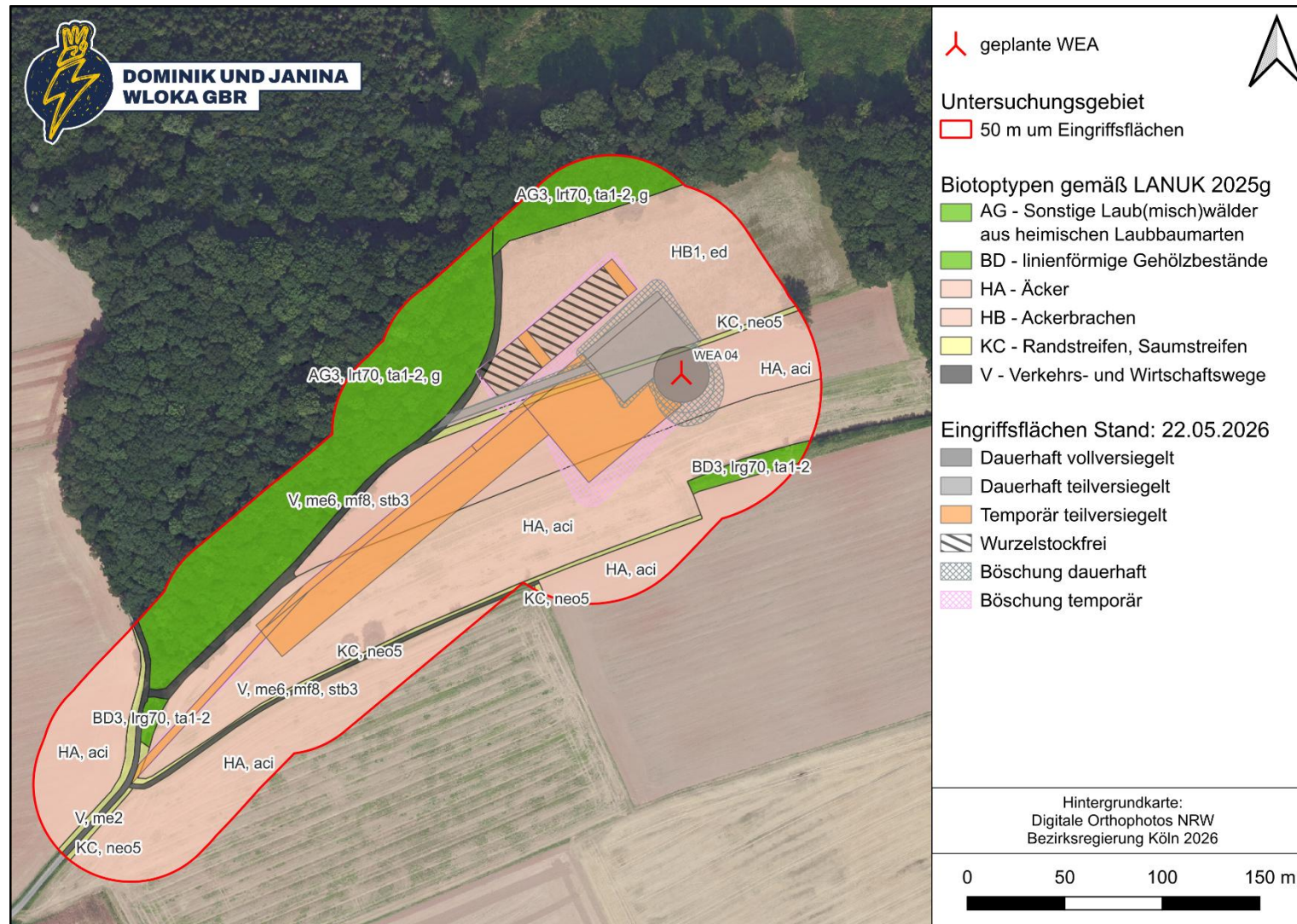


Abbildung 17
Biotoptypen im 50 m
Radius um die
Eingriffsflächen der
WEA 04
(Bezirksregierung
Köln 2026; ergänzt
durch Verfasser)

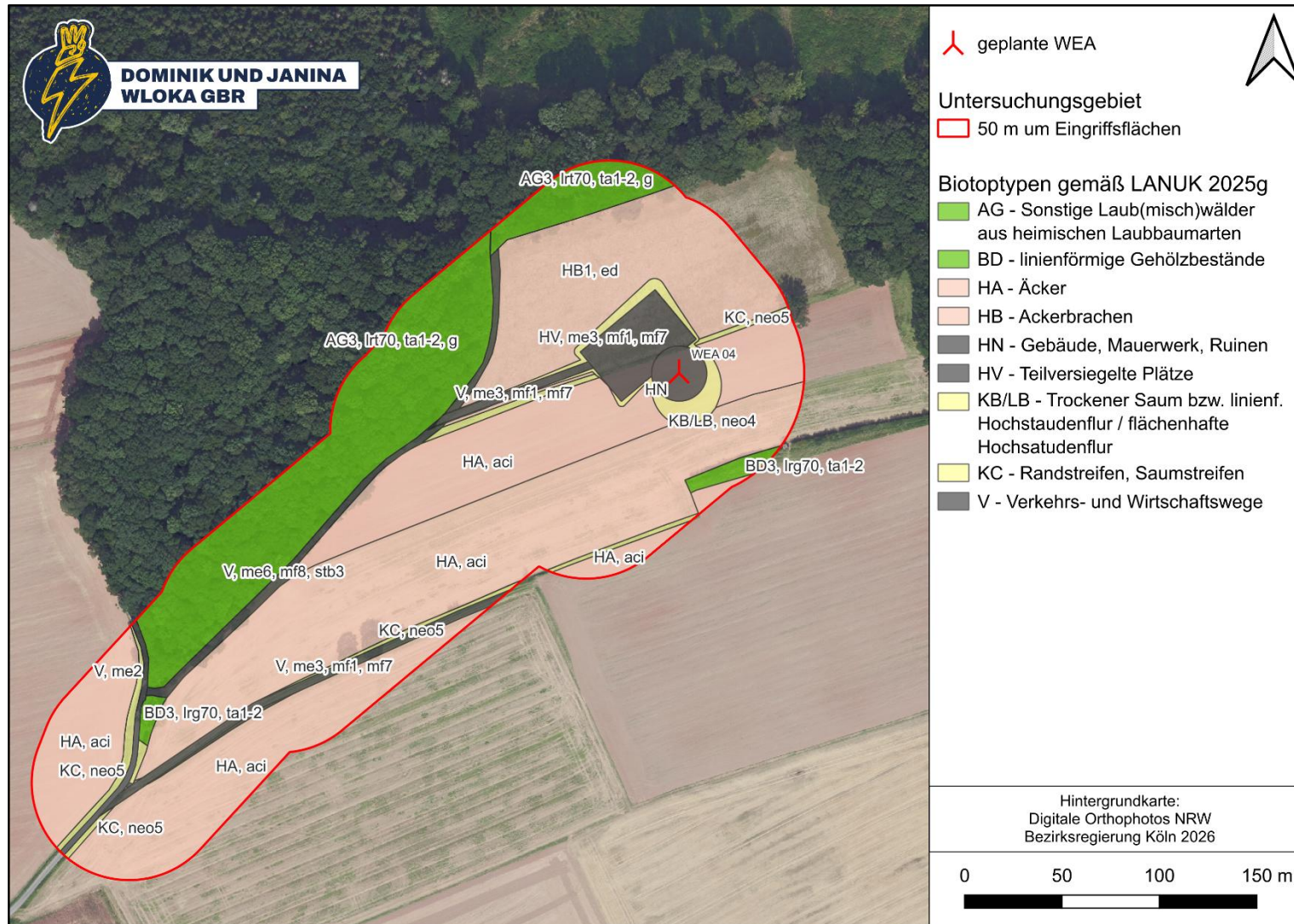


Abbildung 18
Biotoptypen im 50 m
Radius um die
WEA 04 im
Planzustand
(Bezirksregierung
Köln 2026b; ergänzt
durch Verfasser)

Tabelle 15 Eingriffsberechnung für die geplante WEA 04

Konflikt Nr.	Ausgangs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Eingriffs-fläche	Planungs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Fläche m²	Kompensations-bedarf
dauerhaft vollversiegelt									
1.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Türme / Fundamente	HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	593	1.186
2.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Türme / Fundamente	HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	34	102
3.	HB1, ed	Ackerbrachen, Einsaatbrache (mit Nutzpflanzen)	3	Türme / Fundamente	HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	6	18
Summe Fundament								633	1.306
dauerhaft teilversiegelt									
4.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Kranstellflächen	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	275	275
5.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Kranstellflächen	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	83	83
6.	HB1, ed	Ackerbrachen, Einsaatbrache (mit Nutzpflanzen)	3	Kranstellflächen	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	991	1.982
Summe Kranstellfläche								1.349	2.340



7.	HB1, ed	Ackerbrachen, Einsaatbrache (mit Nutzpflanzen)	3	Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	503	1.006
8.	V, me6, mf8, stb3	Unbefestigte Verkehrs- wege, auf nährstoff- reichen Böden	3	Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	32	64
Summe Zuwegung								535	1.070
dauerhaft bedeckt (Böschung)									
9.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Böschung	KB/LB, neo4	Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur / flächenhafte Hochstaudenfluren, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %	4	612	-1.224
10.	HB1, ed	Ackerbrachen, Einsaatbrache (mit Nutzpflanzen)	3	Böschung	KB/LB, neo4	Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur / flächenhafte Hochstaudenfluren, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %	4	491	-491
11.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Böschung	KB/LB, neo4	Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur / flächenhafte Hochstaudenfluren, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %	4	12	-12
Summe Böschung								1.115	-1.727



temporär teilversiegelt (Wiederherstellung nach Bauabschluss)									
12.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Temporäre Zuwegungen	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	1.146	0
13	HB1, ed	Ackerbrachen, Einsaatbrache (mit Nutzpflanzen)	3	Temporäre Zuwegungen	HB1, ed	Ackerbrachen, Einsaatbrache (mit Nutzpflanzen)	3	73	
14.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Temporäre Zuwegungen	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	63	0
15.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Temporäre Bauflächen	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	5.098	0
16.	HB1, ed	Ackerbrachen, Einsaatbrache (mit Nutzpflanzen)	3	Temporäre Bauflächen	HB1, ed	Ackerbrachen, Einsaatbrache (mit Nutzpflanzen)	3	310	0
17.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Temporäre Bauflächen	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	84	0
Summe temporäre Bauflächen und Zuwegung								6.774	0
temporär bedeckt (Böschung)									
18.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Temporäre Böschung	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	939	0



19.	HB1, ed	Ackerbrachen, Einsaatbrache (mit Nutzpflanzen)	3	Temporäre Böschung	HB1, ed	Ackerbrachen, Einsaatbrache (mit Nutzpflanzen)	3	424	0
20.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Temporäre Böschung	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	36	0
Summe temporäre Böschung								1.399	0
Summe gesamt								11.805	2.989

Die Überschneidungen der als Wurzelstockfrei klassifizierten temporären Blattlagerflächen mit der Acker-/ Einsaatbrache sowie dem unbefestigten Verkehrsweg müssen nicht ausgeglichen werden, da an diesen Stellen nichts verändert wird.

Zum Ausgleich der mit der geplanten Errichtung und Betrieb der WEA 04 einhergehenden Beeinträchtigungen ist im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt **2.989 Biotopwertpunkte** erforderlich.

9.2.5. WEA 05



Abbildung 19
Biotypen im 50 m
Radius um die
Eingriffsflächen der
WEA 05 - Ost
(Bezirksregierung
Köln 2026b; ergänzt
durch Verfasser)

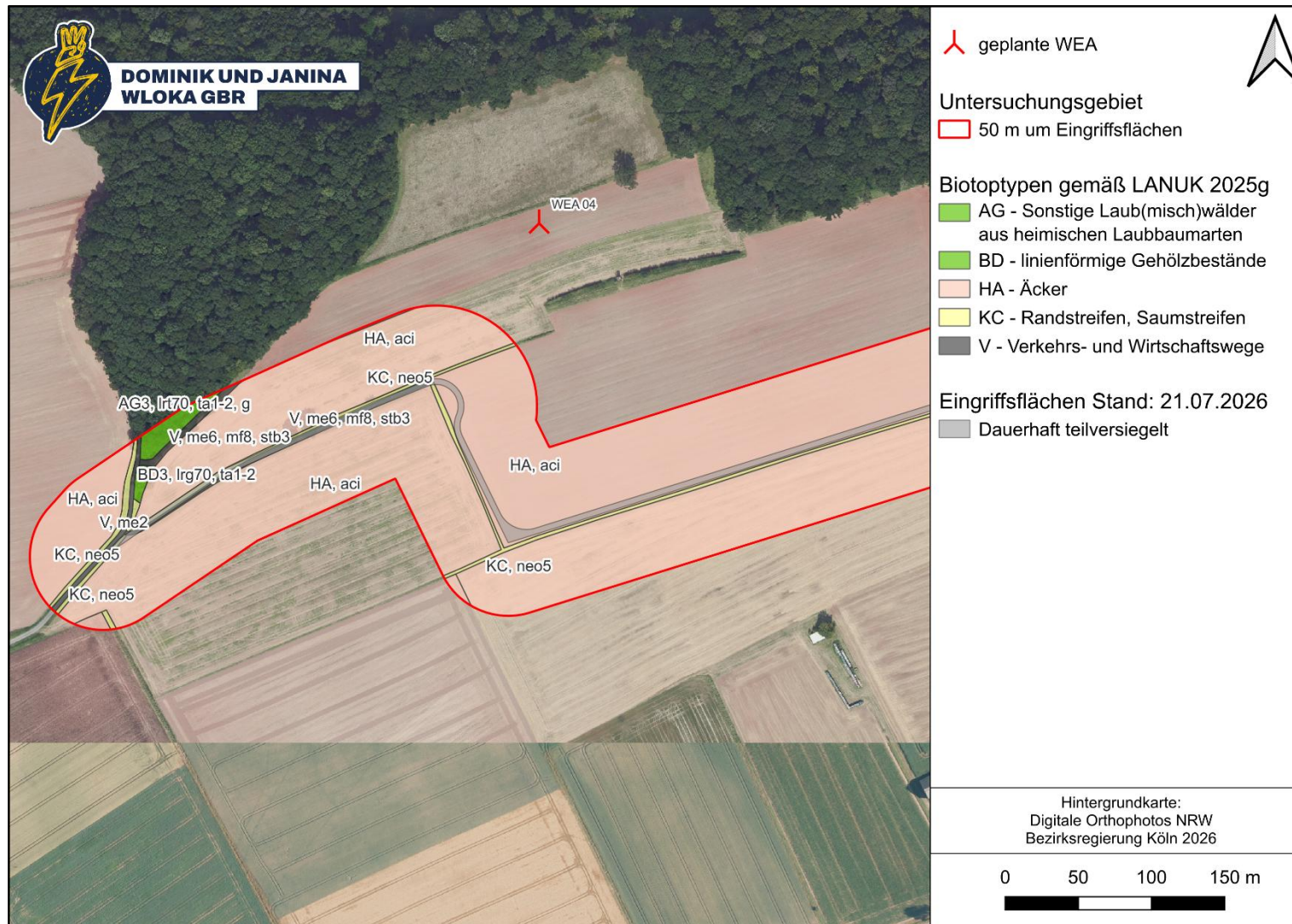


Abbildung 20
Biototypen im 50 m
Radius um die
Eingriffsflächen der
WEA 05 - West
(Bezirksregierung
Köln 2026b; ergänzt
durch Verfasser)

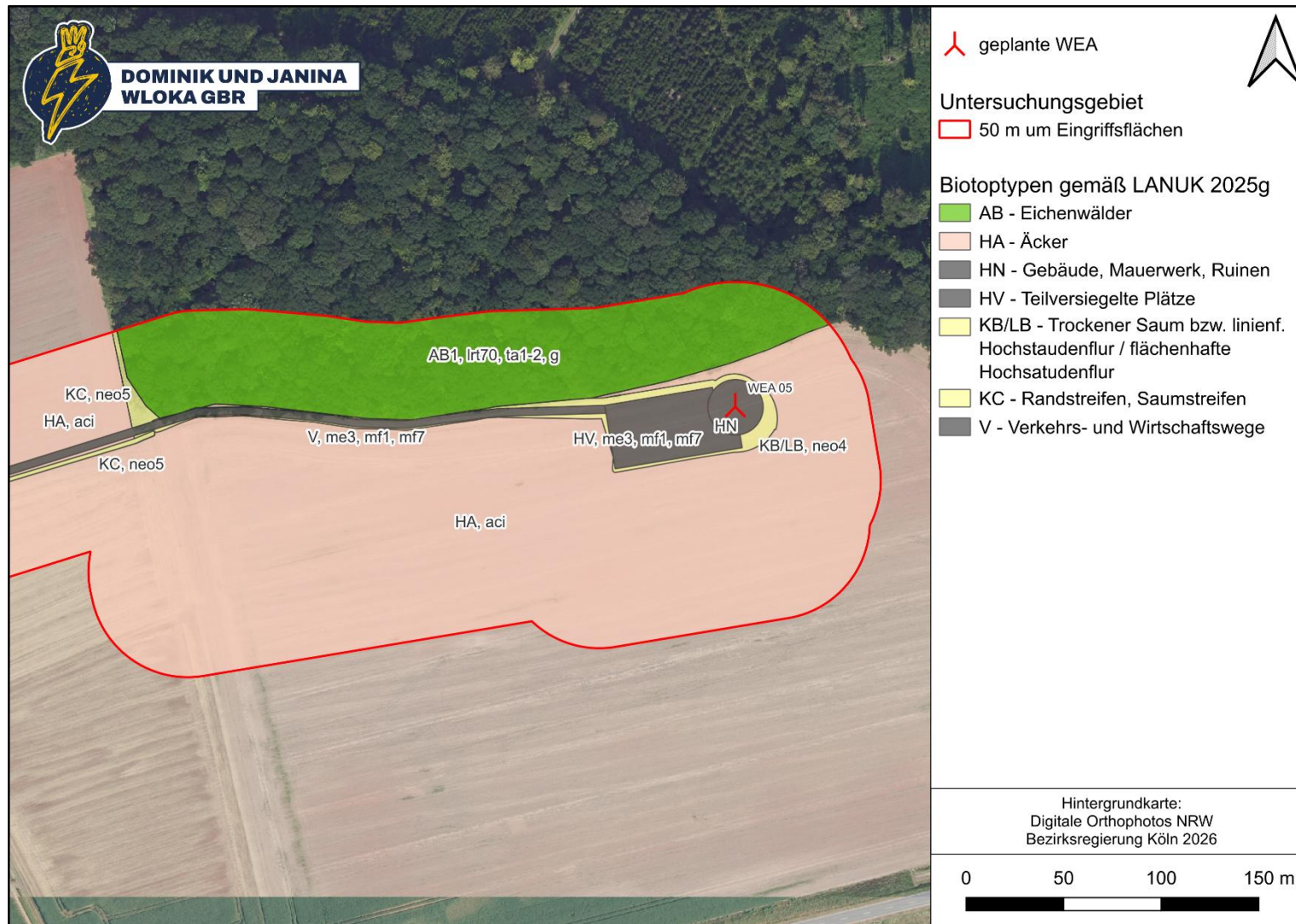


Abbildung 21
Biotoptypen im 50 m
Radius um die
WEA 05 im
Planzustand - Ost
(Bezirksregierung
Köln 2026b; ergänzt
durch Verfasser)

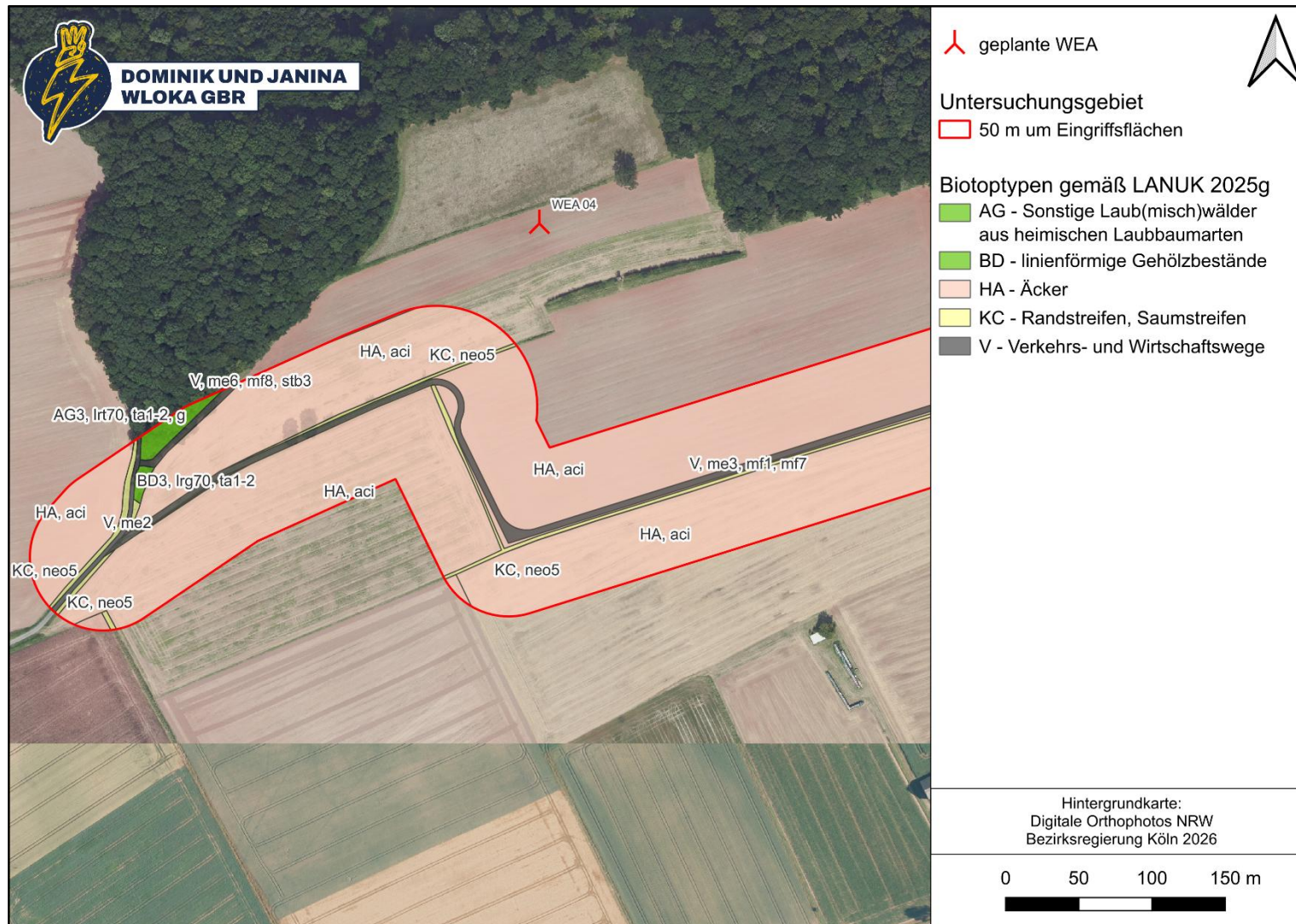


Abbildung 22
Biotoptypen im 50 m
Radius um die
WEA 05 im
Planzustand - West
(Bezirksregierung
Köln 2026b; ergänzt
durch Verfasser)

Tabelle 16 Eingriffsberechnung für die geplante WEA 05

Konflikt Nr.	Ausgangs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Eingriffs-fläche	Planungs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Fläche m²	Kompensations-bedarf
dauerhaft vollversiegelt									
1.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Türme / Fundamente	HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	633	1.266
Summe Fundament								633	1.266
dauerhaft teilversiegelt									
2.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Kranstellflächen	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	1.872	1.872
Summe Kranstellfläche								1.872	1.872
3.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	2.939	2.939
4.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	418	836
5.	V, me6, mf8, stb3	Unbefestigte Verkehrswege, auf nährstoffreichen Böden	3	Zuwegungen	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	521	1.042
Summe Zuwegung								3.878	4.817



dauerhaft bedeckt (Böschung)									
6.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Böschung	KB/LB, neo4	Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur / flächenhafte Hochstaudenfluren, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %	4	1.115	-2.230
7.	KC, neo5	Randstreifen, Saumstreifen, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 75 %	3	Böschung	KB/LB, neo4	Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur / flächenhafte Hochstaudenfluren, mit Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %	4	1	-1
Summe Böschung								1.116	-2.231
temporär teilversiegelt (Wiederherstellung nach Bauabschluss)									
8.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Temporäre Zuwegungen	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	1.238	0
9.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Temporäre Bauflächen	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	5.069	0
Summe temporäre Bauflächen und Zuwegung								6.307	0
temporär bedeckt (Böschung)									
10.	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Temporäre Böschung	HA, aci	Äcker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	2.179	0
Summe temporäre Bauflächen und Zuwegung								2.179	0
Summe gesamt								15.985	5.724

Die Überschneidungen der als Wurzelstockfrei klassifizierten temporären Blattlagerflächen mit dem Acker müssen nicht ausgeglichen werden, da an diesen Stellen nichts verändert wird.

Zum Ausgleich der mit der geplanten Errichtung und Betrieb der WEA 05 einhergehenden Beeinträchtigungen ist im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt **5.724 Biotopwertpunkte** erforderlich.

9.2.6. Gesamtermittlung des Kompensationsbedarfs

Tabelle 17 Übersicht des ermittelten Kompensationsbedarfs des Vorhabens für den Eingriff in die Schutzgüter Pflanzen, Biotope, Fläche und Boden

geplante WEA	Kompensationsbedarf
WEA 01	3.064
WEA 02	3.251
WEA 03	3.014
Zwischensumme Gruppe 1	9.329
WEA 04	2.989
WEA 05	5.724
Zwischensumme Gruppe 2	8.713
Summe	18.042

Um die mit dem geplanten Bau und Betrieb der fünf WEA einhergehenden Beeinträchtigungen auszugleichen, ist durch Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung von **18.042 Biotopwertpunkten** erforderlich.

Es liegen keine Eingriffsflächen mehr auf nicht ausgleichbaren Sonderstandorten, die nicht unmittelbar nach Abschluss der Baumaßnahme in ihren ursprünglichen Zustand zurückkehren können, sodass hier keine individuelle Kompensationsmaßnahme abzustimmen ist.

9.2.7. Kompensation gemäß Eingriffsregelung

Zum Ausgleich der o.g. Beeinträchtigungen muss eine Biotopwertverbesserung von insgesamt **18.042 Biotoppunkten** im betroffenen Naturraum erfolgen.

Gemäß der Darstellung der Naturräume Deutschlands vom Bundesamt für Naturschutz liegt das geplante Vorhaben, und folglich die zu kompensierenden Beeinträchtigungen im Naturraum D36 „Unteres Weserbergland und Oberes Weser-Leinebergland“ (BfN 2022).

Die Kompensation des Eingriffs soll über das Ökokonto „Ökokonto WN Energie GmbH & Co. KG“ beim Landkreis Höxter aus dem betroffenen Naturraum erfolgen. Hierzu stehen in einer Position des genannten Ökokontos, verortet in der Gemeinde Brakel, Gemarkung Gehrden, Flur 012, Flurstück 15, nach der Umwandlung von 39.676 m² intensiv genutztem Acker (HA0, aci; Wertstufe 2) in eine Magerwiese mittlerer bis schlechter Ausprägung (ED, veg1, Wertstufe 5) insgesamt 119.028 Wertpunkte zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Vorhabens bei Westheim zur Verfügung.

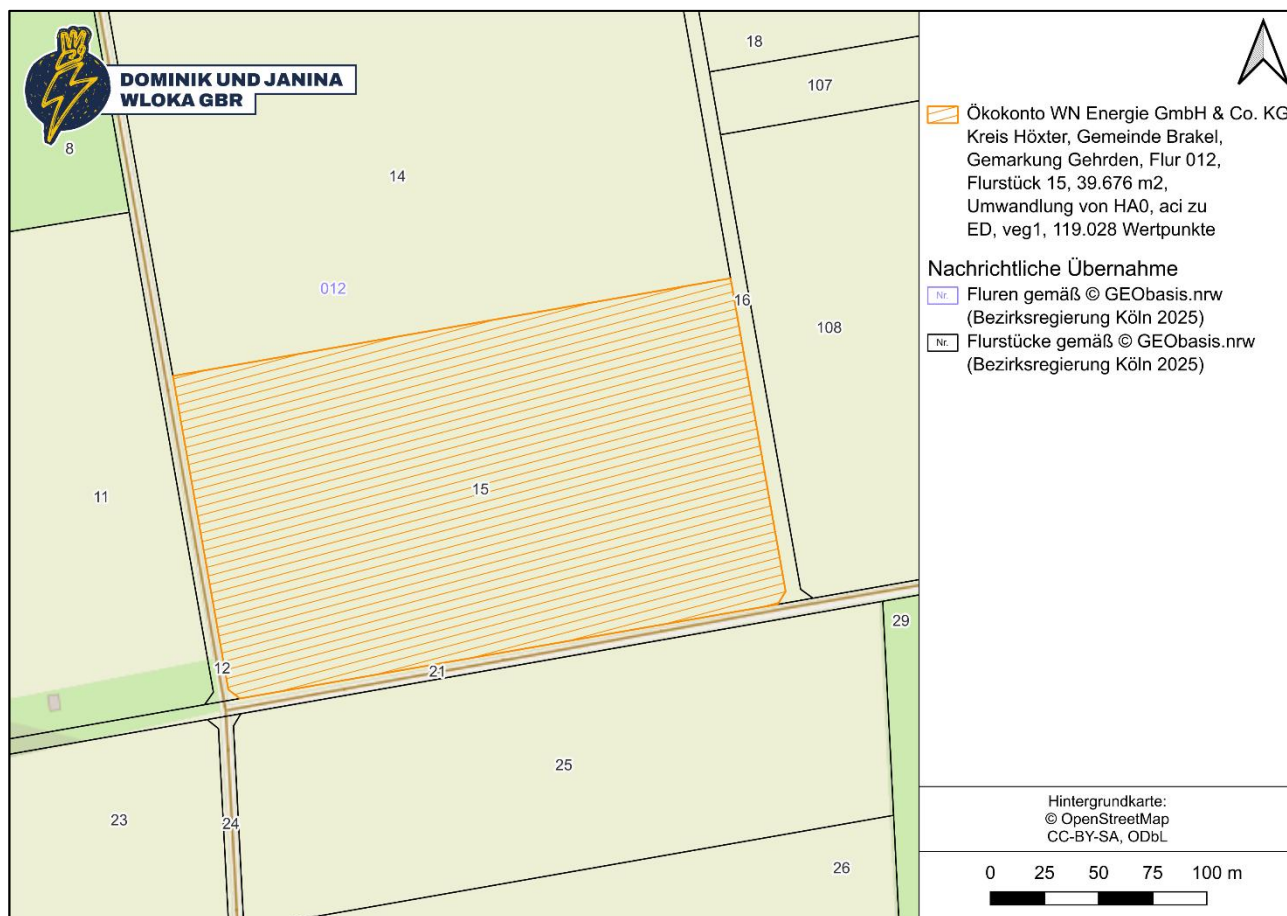


Abbildung 23 Verortung der Kompensationsfläche der Position des Ökokontos WN Energie GmbH & Co. KG beim Kreis Höxter (OSM 2026; Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)

9.3. Kompensationsermittlung Schutzgut Landschaftsbild

Wie im Kapitel 8.4 beschrieben, wird die Kompensationsermittlung für das Landschaftsbild im nordrhein-westfälischen und hessischen Teil getrennt durchgeführt.

Das LANUK hat eine Bewertung der Landschaftsbildeinheiten in NRW vorgenommen, auf die für diesen Begleitplan zurückgegriffen werden muss. Im Windenergie-Erlass NRW wird jede dieser Landschaftsbildeinheiten (LBE) mit einem entsprechenden Betrag hinterlegt, der jeweils pro Meter Windenergieanlagenhöhe zu entrichten ist. Bei Vorkommen mehrerer Landschaftsbildeinheiten innerhalb eines Beurteilungsgebiets, ist der Betrag entsprechend zu mitteln.

Bei der Ermittlung der LBE ist eine bereits vorhandene starke Ausprägung von WEA im Beurteilungsgebiet zu berücksichtigen, die in einem räumlichen Zusammenhang, einem sogenannten Windpark, zu einander stehen. Gemäß Windenergie-Erlass NRW stehen WEA in einem räumlichen Zusammenhang, wenn sie nicht weiter als das 10-fache ihres Rotordurchmessers (hier 1.750 m) voneinander entfernt liegen.

Stehen WEA in einem räumlichen Zusammenhang zu einander, kann das Ersatzgeld für diese Flächen entsprechend der nachfolgenden Tabelle reduziert werden.

Tabelle 18 Übersicht über die zu zahlenden Ersatzgelder nach Wertstufe der Landschaftsbildeinheiten, Vorbelastungen und Anlagenhöhe nach Windenergie-Erlass NRW

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

Die hier geplanten Windenergieanlagen werden im Hinblick auf den räumlichen Zusammenhang getrennt voneinander in zwei Gruppen betrachtet. Die geplanten Standorte der WEA 01 bis WEA befinden sich außerhalb von Windenergiebereichen, wodurch sich somit im Genehmigungsverfahren für diese erste Gruppe nicht auf § 6 WindBG bezogen werden kann. Die zweite Gruppe besteht aus den geplanten WEA 04 und WEA 05, deren Standorte innerhalb des WEB 07.06.WEB.005 liegen und sich daher in den Genehmigungsverfahren der WEA 04 und WEA 05 auf § 6 WindBG bezogen werden kann.

Die hier geplanten WEA befinden sich innerhalb der benannten Gruppen in einem räumlichen Zusammenhang miteinander. Es befinden sich weitere zehn bereits genehmigte Anlagen innerhalb der Untersuchungsgebiete des räumlichen Zusammenhangs (Abbildung 12; Land NRW – Hochsauerlandkreis 2025c; LANUK 2025f). Gemäß der Stellungnahme der UNB des Hochsauerlandkreises vom 10. Juli 2026 werden jedoch drei der zehn genehmigten WEA nicht mehr realisiert,

wodurch sieben Anlagen im UG verbleiben (HSK 2026). In der Folge sind die geplanten WEA 01 bis WEA 03 entsprechend der Tabelle 18 zur Ermittlung des anteiligen Ersatzgeldes für das Schutzgut Landschaft in NRW in die Kategorie „Windparks ab 6 Anlagen“ einzuordnen, wobei die geplante WEA 04 unter die Kategorie „Windparks mit 3-5 Anlagen“ und die geplante WEA 05 unter die Kategorie „Bis zu 2 WEA“ fällt.

Dem Landschaftsbild im hessischen Teil des Beurteilungsgebiets der 15-fachen Anlagengesamthöhe wurden vom Verfasser gemäß der Kompensationsverordnung die Wertstufen 1 bis 4 zugewiesen. Dieser Bewertung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten Hessens stimmt die Untere Naturschutzbehörde des Hochsauerlandkreises gemäß der Stellungnahme zum Vorhaben vom 12. Dezember 2025 zu (HSK 2025).

Tabelle 19 Einzelwerte in Wertpunkten je laufendem Meter Anlagenhöhe gemäß Kompensationsverordnung Hessen

Wertstufe	1	2	3	4
WP je lfd. m	286	571	857	2.286

In Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Kassel erfolgt auch die Ermittlung des zu zahlenden Ersatzgeldes für das Landschaftsbild jedoch ausschließlich nach den Maßgaben des Windenergie-Erlasses NRW, da die Standorte der geplanten Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen liegen (HSK 2025).

Die Summe der für die fünf geplanten Anlagen jeweils einzeln und für die nordrhein-westfälischen und hessischen Teile des Beurteilungsgebiets getrennt berechneten Ersatzgelder für das Landschaftsbild entspricht dem abschließend zu zahlenden Ersatzgeld des Schutzguts Landschaftsbild für das geplante Projekt.

9.3.1. WEA 01

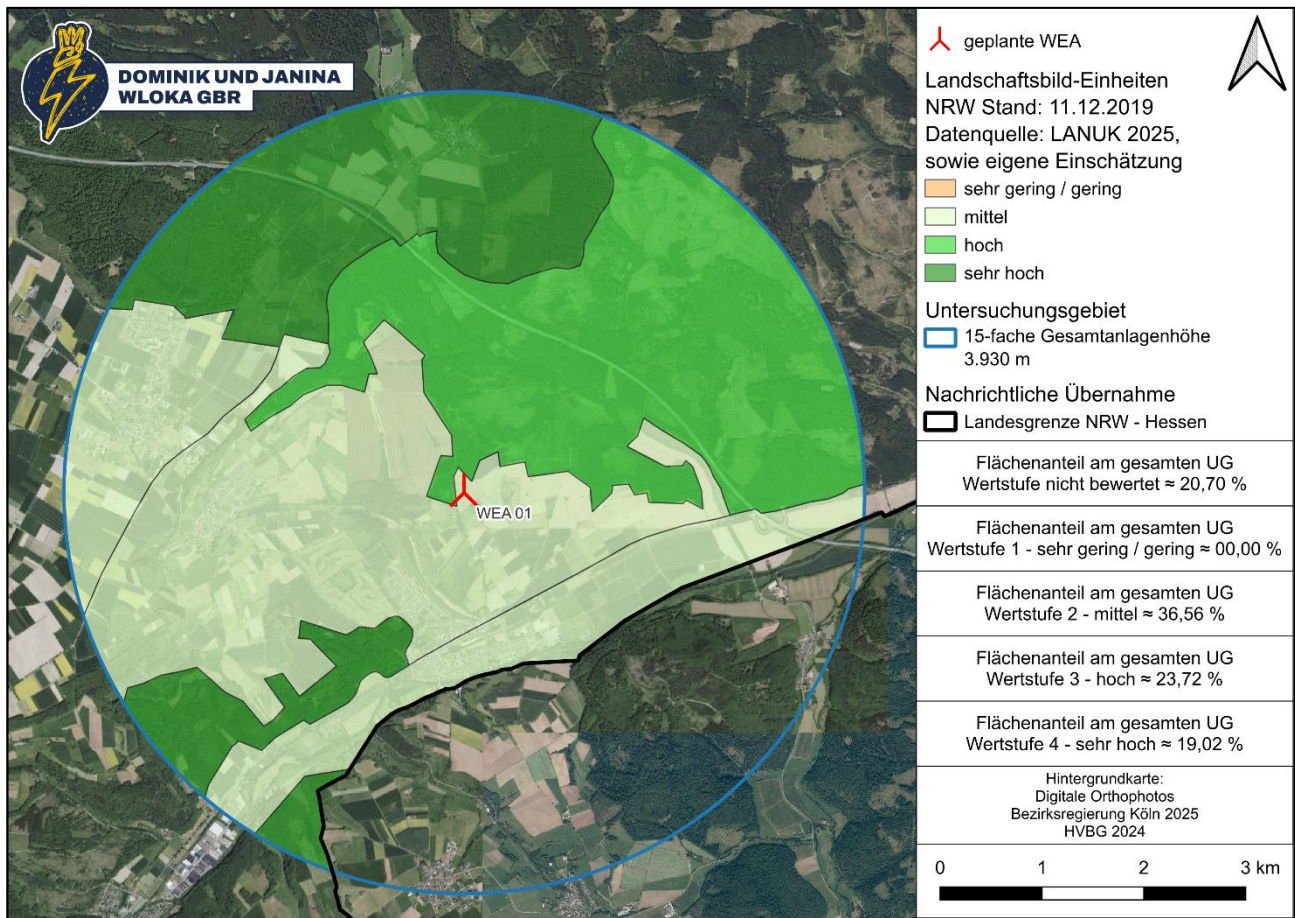


Abbildung 24 Landschaftsbildeinheiten um WEA 01 in NRW (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 20 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im nordrhein-westfälischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 01

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Fläche [ha]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	20,70	1005,14	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,00	0,00	50,00	0,00
Wertstufe 2 - mittel	36,56	1775,25	120,00	43,87
Wertstufe 3 - hoch	23,72	1152,01	280,00	66,42
Wertstufe 4 - sehr hoch	19,02	923,44	640,00	121,73
Summe pro Meter Anlagenhöhe				232,02

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes im nordrhein-westfälischen Teil für den Bau der geplanten WEA 01 beläuft sich somit auf 262 m x 232,02 €/m = **60.788,19 €**.

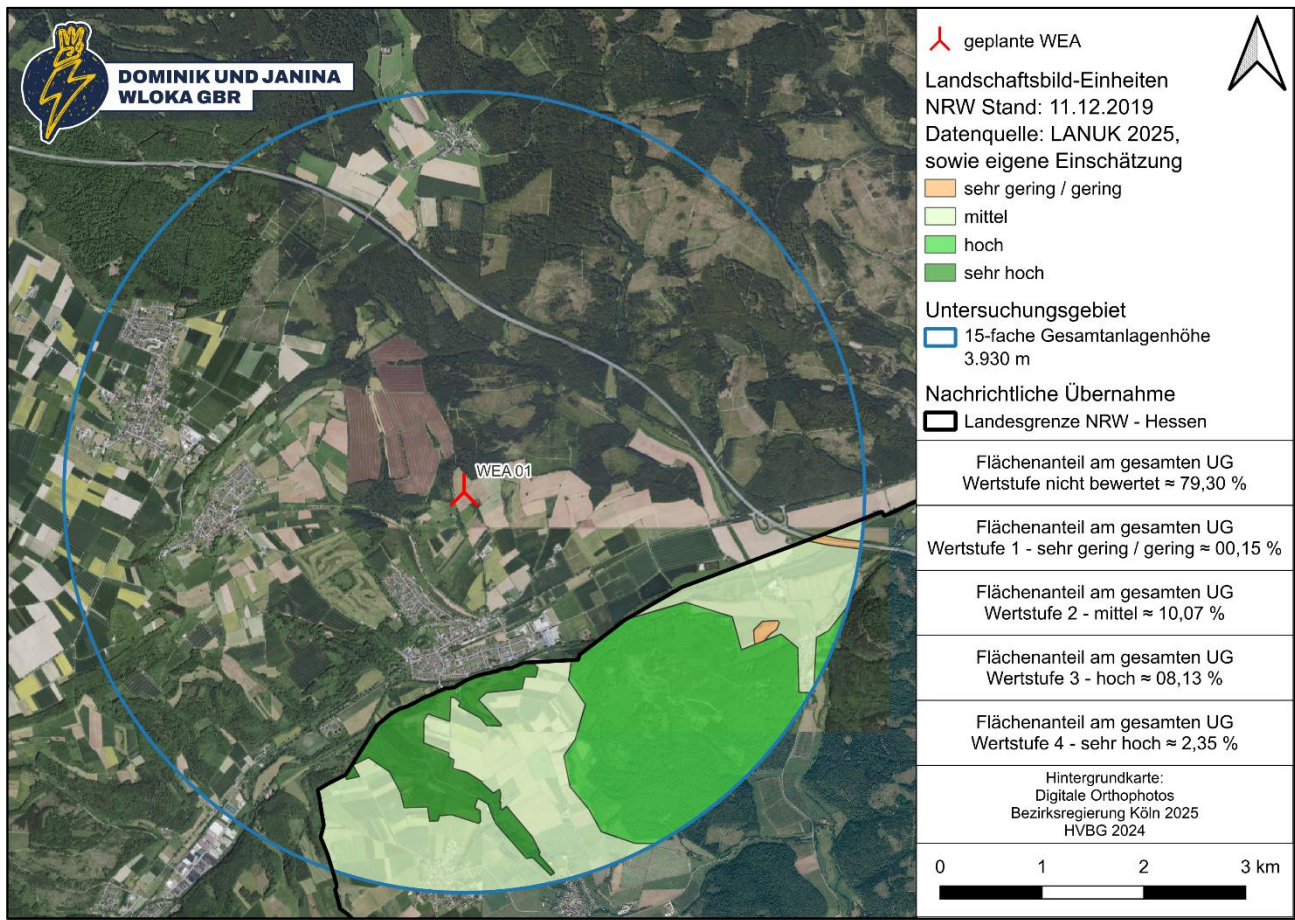


Abbildung 25 Landschaftsbildeinheiten um WEA 01 in Hessen (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 21 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im hessischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 01

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Fläche [ha]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	79,30	3850,70	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,15	7,26	50,00	0,08
Wertstufe 2 - mittel	10,07	489,09	120,00	12,08
Wertstufe 3 - hoch	8,13	394,73	280,00	22,76
Wertstufe 4 - sehr hoch	2,35	114,05	640,00	15,04
Summe pro Meter Anlagenhöhe				49,96

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes im hessischen Teil für den Bau der geplanten WEA 01 be-
läuft sich somit auf 262 m x 49,96 €/m = 13.090,31 €.

9.3.2. WEA 02

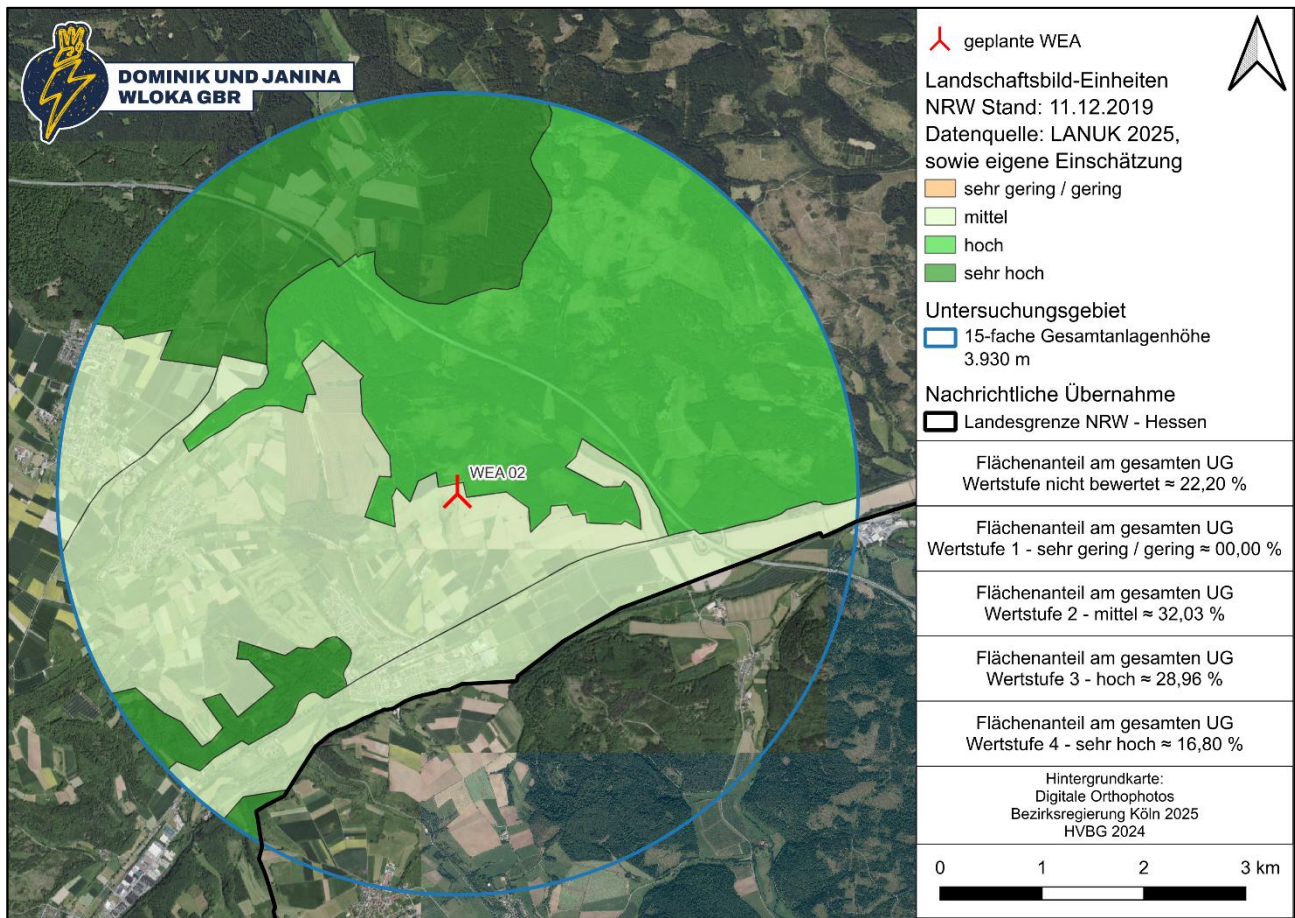


Abbildung 26 Landschaftsbildeinheiten um WEA 02 in NRW (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 22 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im nordrhein-westfälischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 02

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Fläche [ha]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	22,20	1077,96	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,00	0,00	50,00	0,00
Wertstufe 2 - mittel	32,03	1555,45	120,00	38,44
Wertstufe 3 - hoch	28,96	1406,44	280,00	81,09
Wertstufe 4 - sehr hoch	16,80	815,99	640,00	107,52
Summe pro Meter Anlagenhöhe				227,04

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes im nordrhein-westfälischen Teil für den Bau der geplanten WEA 02 beläuft sich somit auf 262 m x 227,04 €/m = **59.485,53 €**.

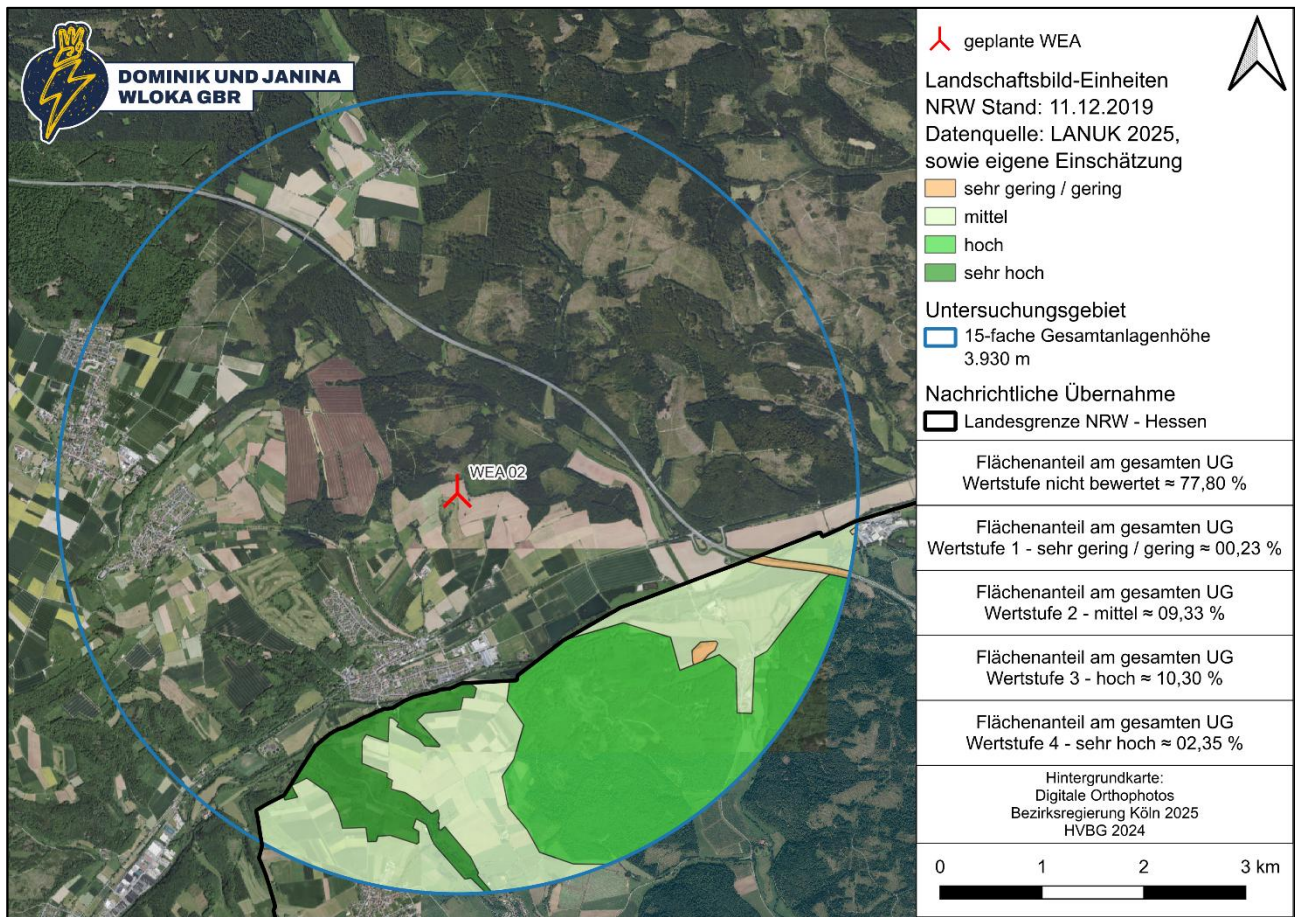


Abbildung 27 Landschaftsbildeinheiten um WEA 02 in Hessen (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 23 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im hessischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 02

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Fläche [ha]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	77,80	3777,87	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,23	11,25	50,00	0,12
Wertstufe 2 - mittel	9,33	452,81	120,00	11,20
Wertstufe 3 - hoch	10,30	499,97	280,00	28,84
Wertstufe 4 - sehr hoch	2,35	113,93	640,00	15,04
Summe pro Meter Anlagenhöhe				55,19

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes im hessischen Teil für den Bau der geplanten WEA 02 be-
läuft sich somit auf 262 m x 55,19 €/m = 14.460,04 €.

9.3.3. WEA 03

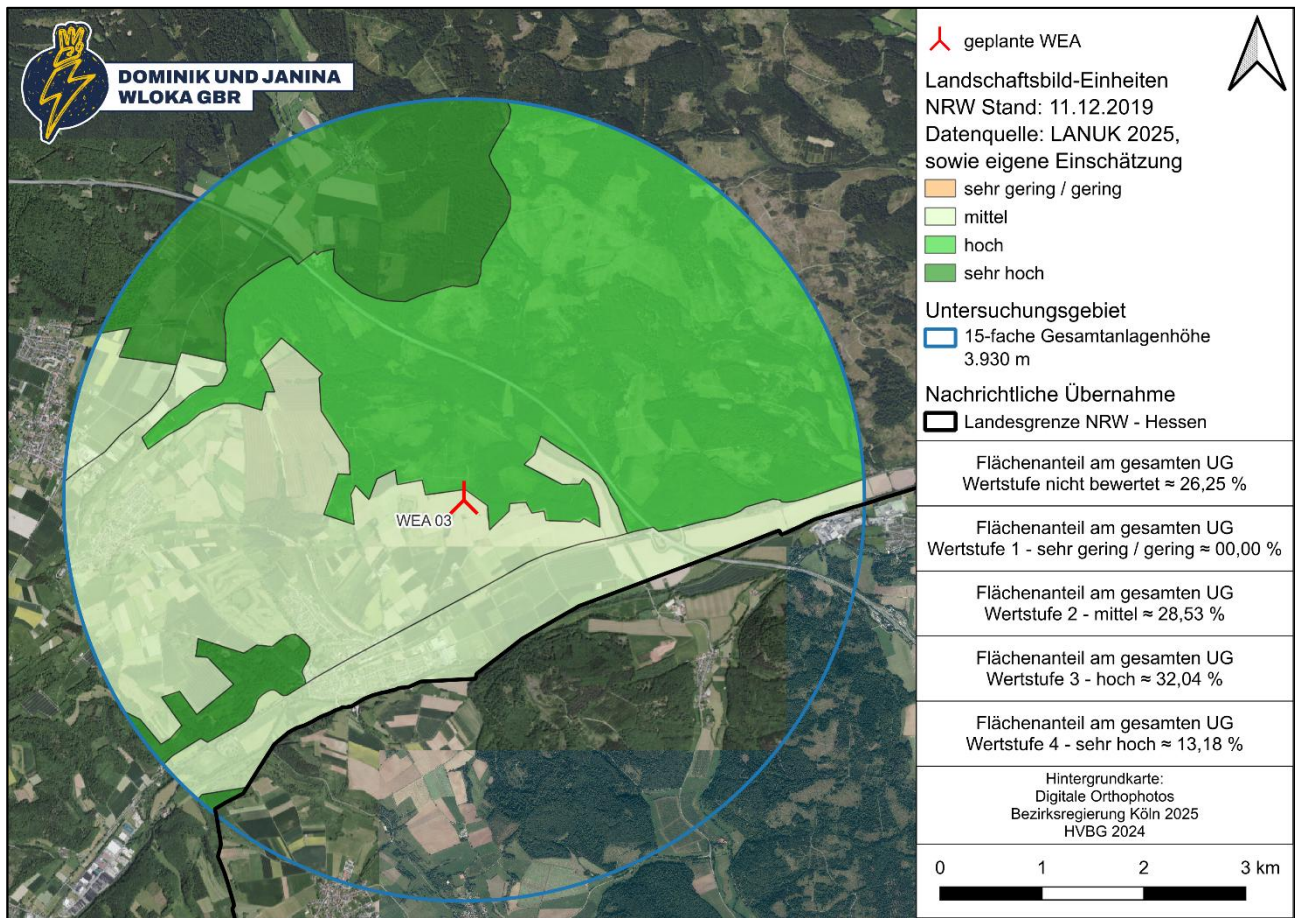


Abbildung 28 Landschaftsbildeinheiten um WEA 03 in NRW (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 24 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im nordrhein-westfälischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 03

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Fläche [ha]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	26,25	1274,78	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,00	0,00	50,00	0,00
Wertstufe 2 - mittel	28,53	1385,26	120,00	34,24
Wertstufe 3 - hoch	32,04	1555,90	280,00	89,71
Wertstufe 4 - sehr hoch	13,18	639,91	640,00	84,35
Summe pro Meter Anlagenhöhe				208,30

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes im nordrhein-westfälischen Teil für den Bau der geplanten WEA 03 beläuft sich somit auf 262 m x 208,30 €/m = **54.574,60 €**.

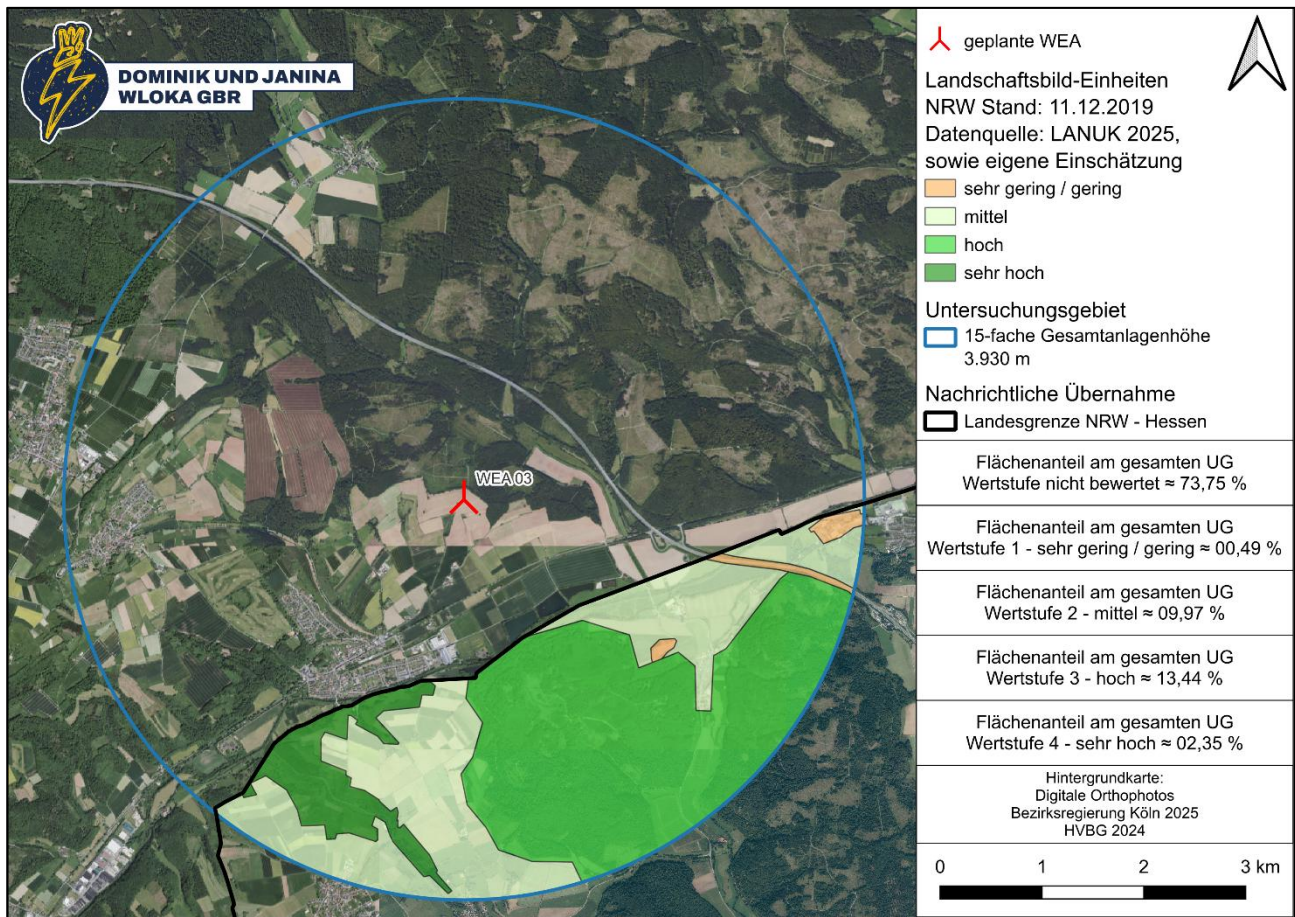


Abbildung 29 Landschaftsbildeinheiten um WEA 03 in Hessen (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 25 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im hessischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 03

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Fläche [ha]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	73,75	3581,06	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,49	23,86	50,00	0,25
Wertstufe 2 - mittel	9,97	484,37	120,00	11,96
Wertstufe 3 - hoch	13,44	652,50	280,00	37,63
Wertstufe 4 - sehr hoch	2,35	114,05	640,00	15,04
Summe pro Meter Anlagenhöhe				64,88

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes im hessischen Teil für den Bau der geplanten WEA 03 be-
läuft sich somit auf 262 m x 64,88 €/m = **16.998,82 €**.

9.3.4. WEA 04

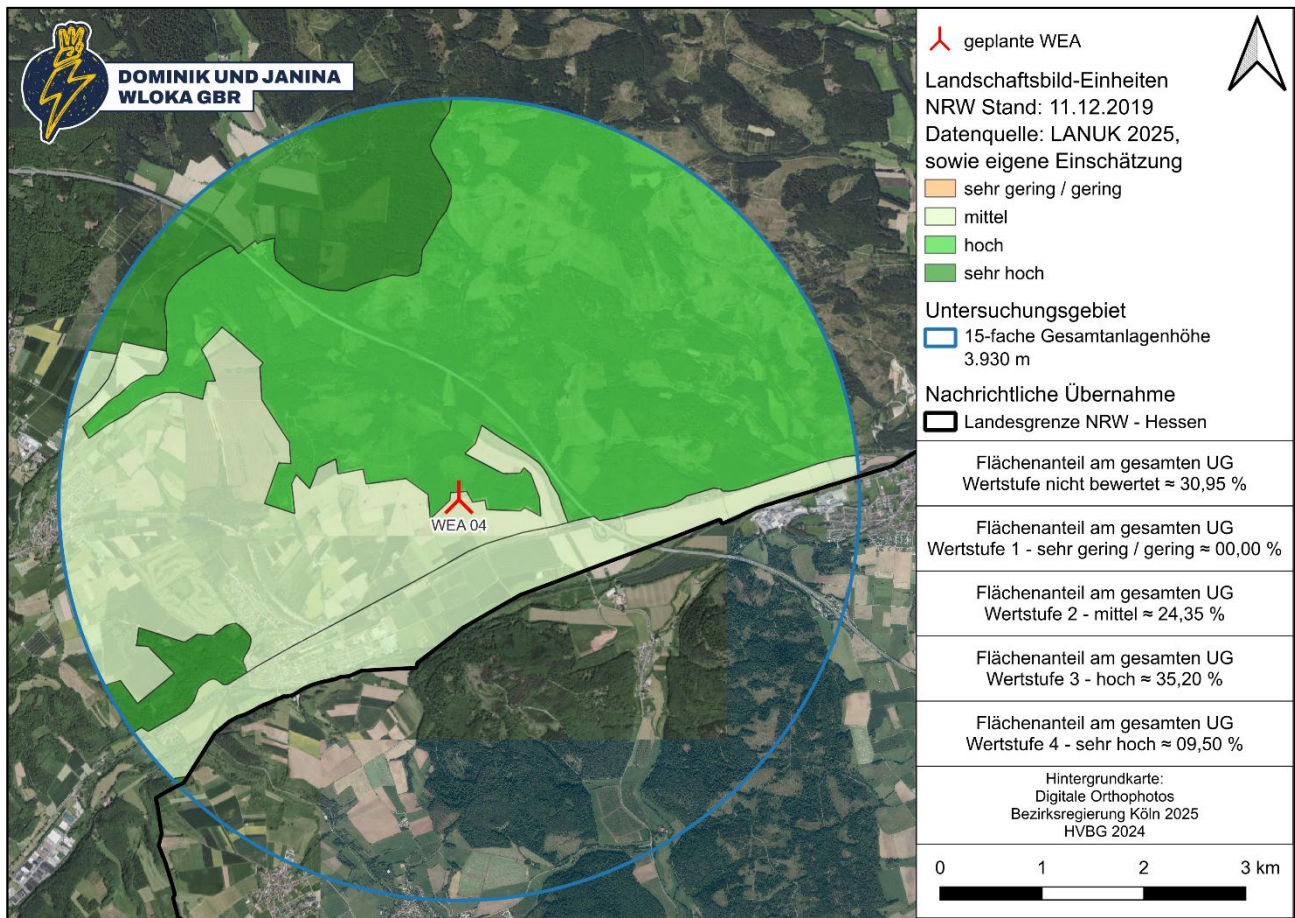


Abbildung 30 Landschaftsbildeinheiten um WEA 04 in NRW (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 26 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im nordrhein-westfälischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 04

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Fläche [ha]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	30,95	1502,76	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,00	0,00	75,00	0,00
Wertstufe 2 - mittel	24,35	1182,55	160,00	38,96
Wertstufe 3 - hoch	35,20	1709,34	340,00	119,68
Wertstufe 4 - sehr hoch	9,50	461,19	720,00	68,40
Summe pro Meter Anlagenhöhe				227,04

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes im nordrhein-westfälischen Teil für den Bau der geplanten WEA 04 beläuft sich somit auf 262 m x 227,04 €/m = 59.484,48 €.

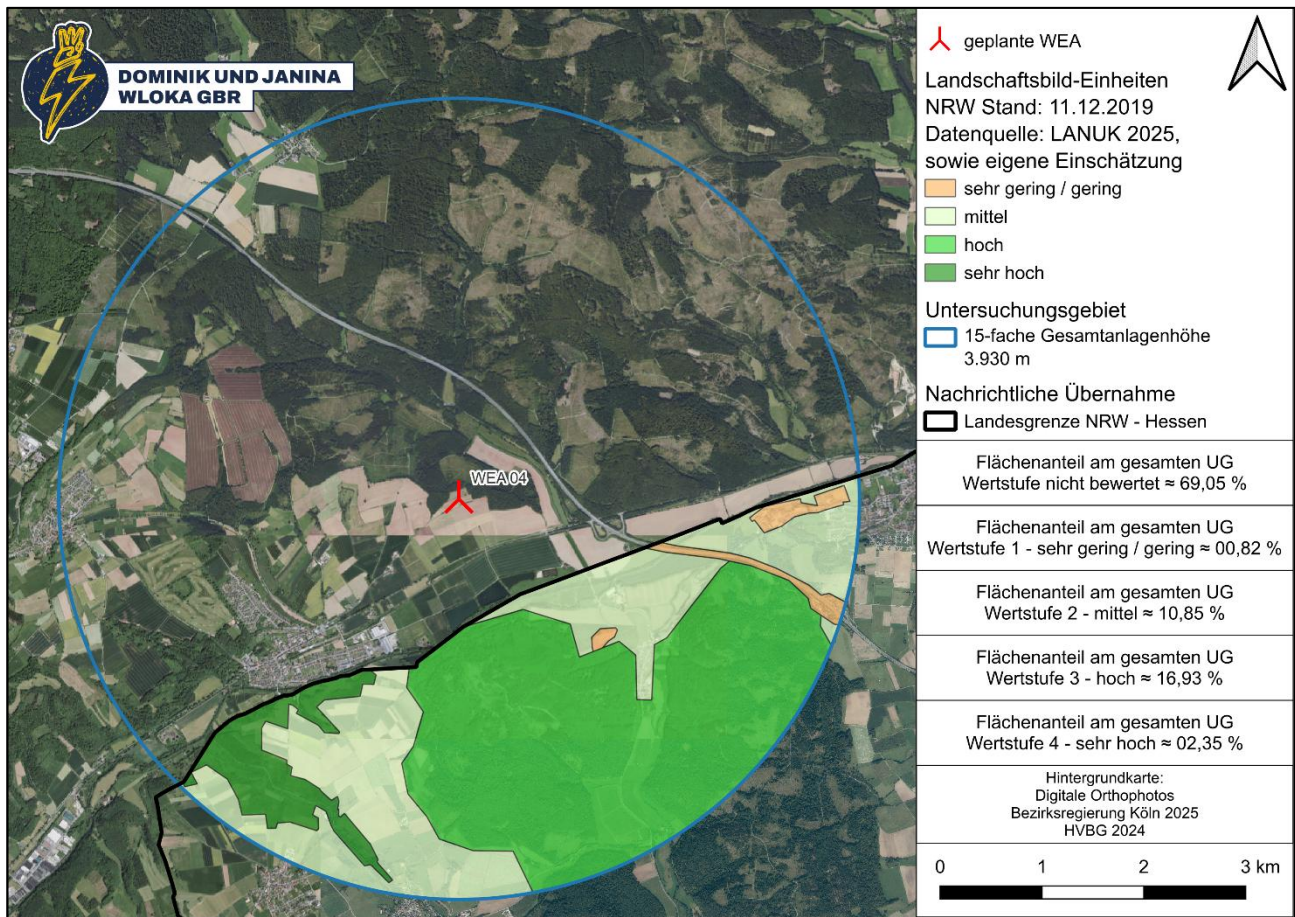


Abbildung 31 Landschaftsbildeinheiten um WEA 04 in Hessen (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 27 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im hessischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 04

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Fläche [ha]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	69,05	3353,08	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,82	39,64	75,00	0,62
Wertstufe 2 - mittel	10,85	526,80	160,00	17,36
Wertstufe 3 - hoch	16,93	822,27	340,00	57,56
Wertstufe 4 - sehr hoch	2,35	114,05	720,00	16,92
Summe pro Meter Anlagenhöhe				92,46

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes im hessischen Teil für den Bau der geplanten WEA 04 be-
läuft sich somit auf 262 m x 92,46 €/m = 24.223,73 €.

9.3.5. WEA 05

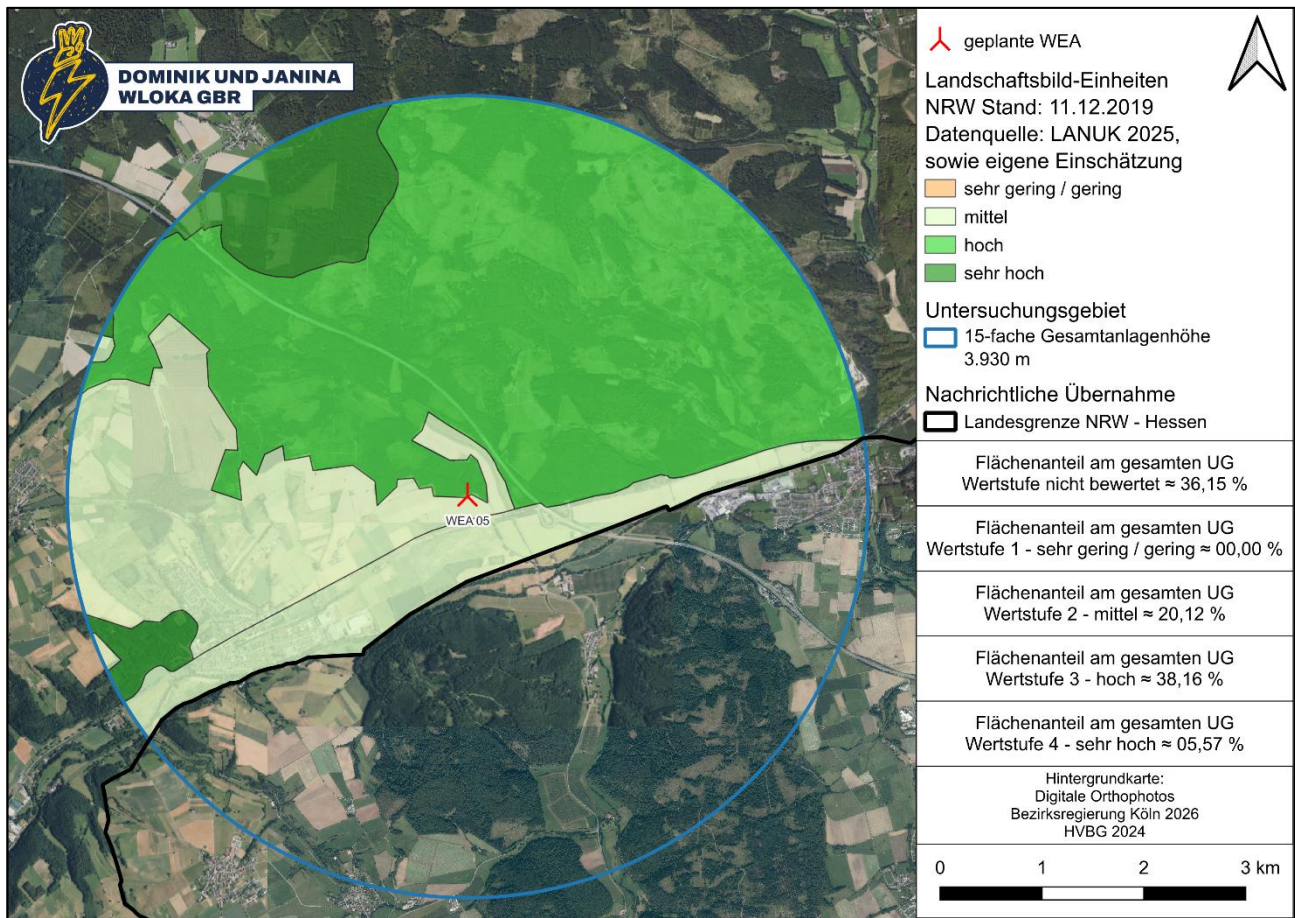


Abbildung 32 Landschaftsbildeinheiten um WEA 05 in NRW (Bezirksregierung Köln 2026; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 28 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im nordrhein-westfälischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 05

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Fläche [ha]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	36,15	1755,37	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,00	0,00	100,00	0,00
Wertstufe 2 - mittel	20,12	976,94	200,00	40,24
Wertstufe 3 - hoch	38,16	1852,94	400,00	152,64
Wertstufe 4 - sehr hoch	5,57	270,58	800,00	44,56
Summe pro Meter Anlagenhöhe				237,44

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes im nordrhein-westfälischen Teil für den Bau der geplanten WEA 05 beläuft sich somit auf 262 m x 237,44 €/m = 62.209,28 €.

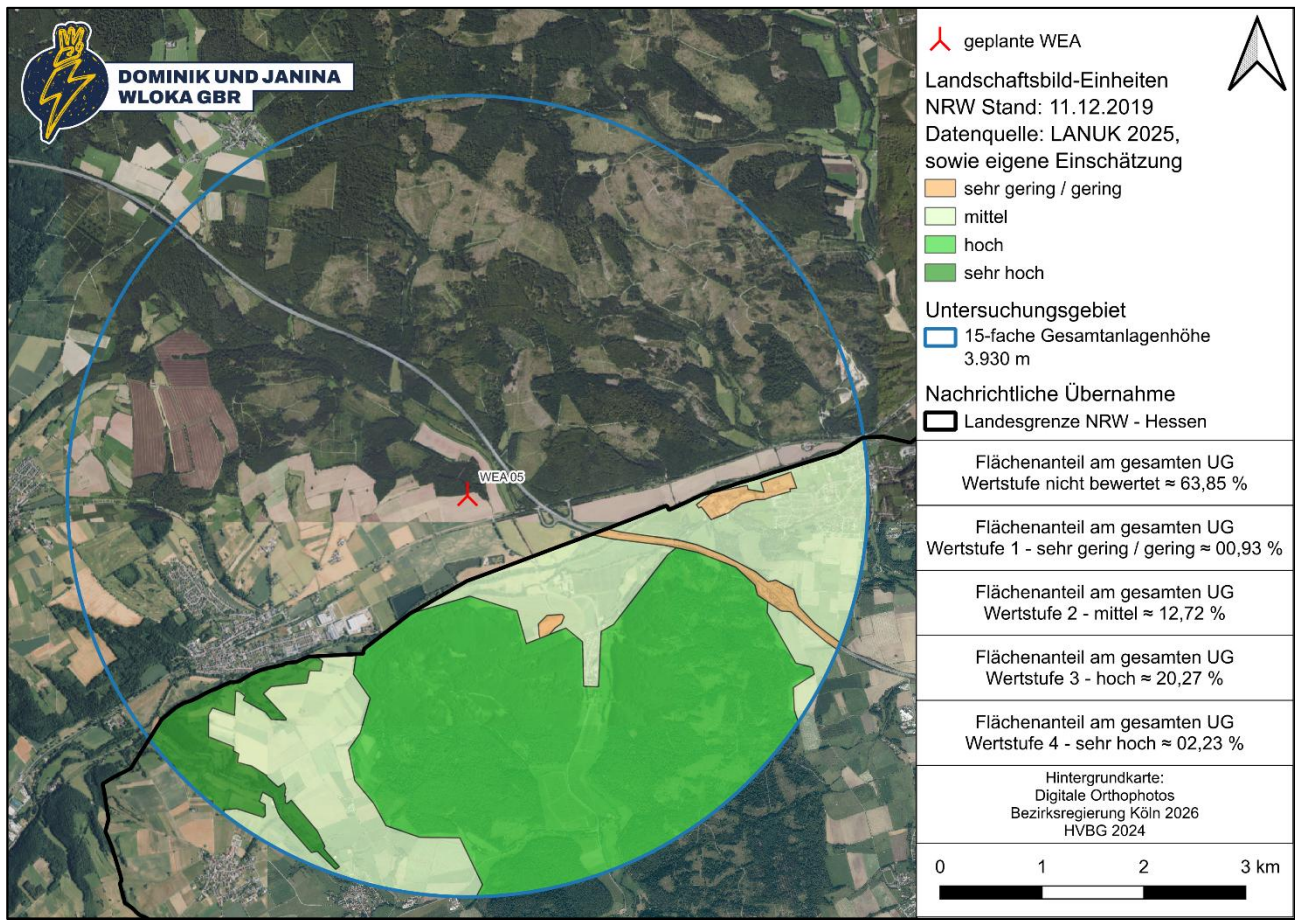


Abbildung 33 Landschaftsbildeinheiten um WEA 05 in Hessen (Bezirksregierung Köln 2026; HVBG 2024; LANUK 2025d, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 29 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild im hessischen Teil für die geplante Windenergieanlage WEA 05

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Fläche [ha]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	63,85	3100,47	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,93	45,23	100,00	0,93
Wertstufe 2 - mittel	12,72	617,48	200,00	25,44
Wertstufe 3 - hoch	20,27	984,20	400,00	81,08
Wertstufe 4 - sehr hoch	2,23	108,46	800,00	17,84
Summe pro Meter Anlagenhöhe				125,29

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes im hessischen Teil für den Bau der geplanten WEA 05 be-
läuft sich somit auf 262 m x 125,29 €/m = 32.825,98 €.

9.3.6. Gesamtberechnung

Tabelle 30 Übersicht der berechneten Landschaftsbild Ersatzzahlungen für das Vorhaben

geplante WEA	Ersatzzahlung NRW [€]	Ersatzzahlung HE [€]	Summe Ersatzzahlung [€]
WEA 01	60.788,19	13.090,31	73.878,50
WEA 02	59.485,53	14.460,04	73.945,57
WEA 03	54.574,60	16.998,82	71.573,42
Zwischensumme Gruppe 1	174.848,32	44.549,17	219.397,49
WEA 04	59.484,48	24.223,73	83.708,21
WEA 05	62.209,28	32.825,98	95.035,26
Zwischensumme Gruppe 2	121.693,76	57.049,71	178.743,47
Summe	296.542,08	101.598,88	398.140,96

Die Summe der einzeln berechneten Kompensationszahlungen für das Landschaftsbild der WEA 01, 02, 03, 04 und 05 beträgt **398.140,96 €**, wobei hiervon **296.542,08 €** auf den nordrhein-westfälischen Teil der Beurteilungsgebiets und **101.598,88 €** auf den hessischen Teil des Beurteilungsgebiets entfallen. Diese Summen entsprechen dem für das Vorhaben fälligen Ersatzgelds für Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaftsbild in NRW und Hessen.

10. Gesamtbilanz des Kompensationsbedarfs und Zusammenfassung

Die Windpark Meierberg GmbH & Co. KG plant den Bau und Betrieb von fünf Windenergieanlagen (WEA) des Herstellers Enercon, Typ E-175 EP5 E2 nordöstlich der Ortslage von Westheim der Stadt Marsberg im Hochsauerlandkreis.

Da die WEA 04 und 5 unter § 6 WindBG fallen, wurde im Rahmen des Genehmigungsantrags auf die Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags sowie auf die Durchführung einer eigenen faunistischen Kartierung für die WEA 04 und 05 verzichtet. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Nachweise aus dem Fundortkataster der LINFOS NRW sowie vom Hochsauerlandkreis, dem Kreis Höxter um dem HLNUG, ist für die WEA 04 und 05 eine Bauzeitenbeschränkung sowie ein fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus mit optionalem Gondelmonitoring vorzusehen. Außerdem ist für beide Anlagen die Abschaltung bei landwirtschaftlicher Bewirtschaftung vorgesehen (betreffende Flurstücke sind der Abbildung 13 zu entnehmen). Zusätzlich werden für den Rotmilan jährliche Zahlungen in das nationale Artenhilfsprogramm des Bundes fällig. Außerdem wird auf Aufforderung durch die UNB des Hochsauerlandkreises die Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für die WEA 04 und 05 vorgesehen.

Für die weiteren WEA 01 bis 03 wird hingegen ein separater AFB erstellt, welchem dann nachfolgend die artenschutzrechtlichen Minderungsmaßnahmen für die WEA 01 bis 03 zu entnehmen sind.

Für die Schutzgüter Pflanzen/Biotop und Boden ergeben sich lediglich kleinräumige Beeinträchtigungen im unmittelbaren Bereich der zu errichtenden WEA, bedingt durch Flächenversiegelungen durch den Bau von Fundament, Zuwegungen und Kranaufstellflächen etc.

Als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gilt es bei den Schutzgütern zu beachten:

- bei der Anlage der Schotterflächen muss darauf geachtet werden, dass zum einen kein Fremdgestein und zum anderen eine Körnung ohne Nullanteile verwendet werden, da hierdurch die Fläche auf Dauer wasserdurchlässiger bleibt,
- generell sollten Raupenfahrzeuge gegenüber Radfahrzeugen vorgezogen werden,
- Bodenarbeiten sind nur bei trockener Witterung einzuplanen,
- auf der Lagerfläche sollten Baggermatten ausgelegt werden, um den Boden nicht unnötig stark zu verdichten,
- im Zuge der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass wassergefährdende Stoffe wie Öle und Fette nicht in den Boden gelangen,
- die maximale Lagerhöhe des Oberbodens beträgt 2 m, des Unterbodens 4 m. Zum Schutz vor Wind- und Wassererosionen sollten die Bodenmieten zwischenbegrünt oder mit einer Plane entsprechend abgedeckt werden.

Es ist für die **Schutzgüter Pflanzen/Biotope und Boden** insgesamt ein Kompensationsbedarf von **18.042 Biotopwertpunkten** auszugleichen. Die Kompensation des Eingriffs erfolgt über **eine Position** des Ökokontos „Ökokonto WN Energie GmbH & Co. KG“ beim Landkreis Höxter im betroffenen Naturraum. **Ein entsprechend aktueller Auszug wird vom Antragsteller beigelegt.**

Für das **Schutzgut Landschaftsbild** ergibt sich, auf Basis der gewichteten Landschaftsbildeinheiten im Beurteilungsgebiet mit den dazugehörigen Ersatzgeldbeträgen, ein zu leistendes Ersatzgeld in Höhe von **398.140,96 €**, wobei hiervon **296.542,08 €** auf den nordrhein-westfälischen Teil des Beurteilungsgebiets und **101.598,88 €** auf den hessischen Teil des Beurteilungsgebiets entfallen.

Dieser Landschaftspflegerische Begleitplan wurde nach bestem Wissen und Gewissen aufgestellt durch:

Gütersloh, 17.10.2025, **1. Änderung: 08.06.2026, 2. Änderung: 24.07.2026**



Dominik Wloka

(Dipl.-Ing. (FH) im technischen Umweltschutz)

nach DIN EN ISO 17024 zertifizierter Sachverständiger
für Umweltbeauftragungen und Genehmigungsverfahren
im Umweltbereich



Pascal Schnitker

(M.Sc. Biologie)



Janina Wloka

(Consultant)

11. Literaturverzeichnis

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist

BauO NRW 2018 – Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018) vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. S. 421), die zuletzt durch Gesetz vom 31. Oktober 2023 (GV. NRW. S. 1172) geändert worden ist

BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)

BlmSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist

FFH-RL – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7) die zuletzt durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 und durch Berichtigung von ABl. L 95 vom 29.3.2014, S. 70 (2006/105/EC) geändert worden ist

KV - Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. 2018, 652), die zuletzt durch die Berichtigung vom 1.2.2019 (GVBl. S. 19) geändert worden ist

LNatSchG NRW – Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz) in der Fassung vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 16 des Gesetzes vom 11. März 2025 (GV. NRW. S. 156) geändert worden ist

TA-Lärm – Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), die zuletzt durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5) geändert worden ist

Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 vom 26.1.2010, S. 7) die zuletzt durch Verordnung (EU) 2019/1010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 geändert worden ist

WindBG – Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz) vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist

WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585 / FNA 753-13), das zuletzt durch Gesetz vom 22. Dezember 2023 (BGBl. I 2023 Nr. 409) geändert worden ist

Windenergie-Erlass – Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung, Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 – Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202), vom 8. Mai 2018 (MBL NRW. 2018 S. 258.)

Weitere Quellen

Behr O., Brinkmann R., Korner-Nievergelt F., Nagy M., Niermann I., Reich M. & Simon R. (Hrsg.) (2016): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore Windenergieanlagen (RENEBAT II): Ergebnisse eines Forschungsvorhabens. Umwelt und Raum, Bd. 4, Cuvillier-Verlag, Göttingen.

Behr O., Brinkmann R., Hochradel K., Mages J., Korner-Nievergelt F., Reinhard H., Simon R., Stiller F., Weber N. & Nagy M. (2018). Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis - Endbericht des Forschungsvorhabens, gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). Erlangen / Freiburg / Ettiswill

Bezirksregierung Arnsberg (2025): Regionalplan Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis, Stand März 2025

Bezirksregierung Köln (Hrsg.) (2025): © GEObasis.nrw. Datenlizenz Deutschland - Zero (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>), zuletzt aufgerufen am 30.09.2025

Bezirksregierung Köln (Hrsg.) (2026): © GEObasis.nrw. Datenlizenz Deutschland - Zero (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>), zuletzt aufgerufen am 08.06.2026

Bezirksregierung Köln (Hrsg.) (2026b): © GEObasis.nrw. Datenlizenz Deutschland - Zero (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>), zuletzt aufgerufen am 24.07.2026

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2022): Naturräumliche Gliederung (WMS), <https://geodienste.bfn.de/ogc/wms/gliederungen>; Stand: 23.02.2022

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2023): Potentielle natürliche Vegetation Deutschlands (WMS), <https://geodienste.bfn.de/ogc/wms/pnv500?VERSION=1.3.0>; Stand: 25.09.2023

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2025a): Natura 2000 – Lebensraumtypen – FFH-Lebensraumtypen, <https://www.bfn.de/natura-2000-lebensraum>; © 2025 Bundesamt für Naturschutz, zuletzt aufgerufen am 01.07.2025

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2025b): Schutzgebiete (WMS), zuletzt aktualisiert am 12.03.2025; <https://geodienste.bfn.de/ogc/wms/schutzgebiet>

Brinkmann R., Behr O., Niermann I. & Reich M. (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. – Umwelt und Raum Bd. 4, Cuvillier Verlag, Göttingen.

ecoda – ecoda GmbH & Co. KG (2021): Ergebnisbericht Avifauna – im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort „Westheim“ auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis) mit zehn Windenergieanlagen. Dortmund, den 11. März 2021; Auftraggeber: Westfalen-WIND Planungs GmbH & Co. KG

GD - Geologischer Dienst NRW (2026): Informationssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000 (BK 50); Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), aufgerufen am 05.06.2026

GD – Geologischer Dienst NRW (2025): Geowissenschaftliche Gemeindebeschreibungen, https://www.gd.nrw.de/ge_ev_geowiss-gemeindebeschreibungen.php (Leaflet | © GD NRW), aufgerufen am 07.07.2025

HMLU – Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (2025a): Geodienste Naturschutz – Schutzgebiete; Stand der Daten: 08.05.2025

HMLU – Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (Hrsg.) (2025b): Hessisches Naturschutzinformationssystem (Natureg Viewer), Stand März 2025 (Version 5.7.0), Aktualitätsstand der Daten: 15.06.2025

HMLU – Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (2025c): Hessisches Länderinformationssystem Anlagen (LIS-A), © HMLU; Stand der Daten: 15.05.2025

HSK – Hochsauerlandkreis (2008): Landschaftsplan Marsberg, © Hochsauerlandkreis; Meschede, 2008

HSK – Hochsauerlandkreis (2025): Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde zur „Genehmigung gem. § 4 Abs. 1 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA 4 und WEA 5) des Typs ENERCON E-175 EP5 E2 mit einer Nabenhöhe von 174,5 m, einem Rotordurchmesser von 175 m, einer Gesamthöhe von 262 m und einer Nennleistung von je 7.000 kW“, Az.: 42.40375-2025-04, Meschede, 12. Dezember 2025

HSK – Hochsauerlandkreis (2026): Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde zur „Genehmigung gem. § 4 Abs. 1 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA 4 und WEA 5) des Typs ENERCON E-175 EP5 E2 mit einer Nabenhöhe von 174,5 m, einem Rotordurchmesser von 175 m, einer Gesamthöhe von 262 m und einer Nennleistung von je 7.000 kW“, Az.: 42.40375-2025-04, Meschede, 10. Juli 2026

HSL – Hessisches Statistisches Landesamt (2025): Hessische Kreiszahlen, Ausgabe Frühjahr 2025, Wiesbaden, 30.03.2025

HVBG – Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (2024): Geobasisdaten Digitale Orthophotos. © Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>), in der Fassung vom 23.10.2024

HVBG – Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (2026a): Geobasisdaten Liegenschaftskarte, Topographische Landeskarten, Präsentationsgraphiken, Topographische Gebietskarten, Geländedarstellung. © Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>), in der Fassung vom 13.05.2026

HVBG – Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (2025b): digitales Basis-Landschaftsmodell Hessen. Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>), in der Fassung vom 13.01.2025

I17-Wind GmbH & Co. KG (2026a): Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von fünf Windenergieanlagen am Standort Westheim Bericht Nr.: I17-SCHATTEN-2025-115 Rev. 02, Husum, 07.04.2026

I17-Wind GmbH & Co. KG (2026b): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von fünf Windenergieanlagen am Standort Westheim Bericht Nr.: I17-SCH-2025-125 Rev. 02, Husum, 07.04.2026

Kreis Höxter (2020): Landschaftsplan Nr. 3b „Warburg Teilplan West – Diemeltal bei Scherfede und Warburger Wald“, 1. Änderung; Höxter, Oktober 2020

Land NRW – Hochsauerlandkreis (2025a): Flächennutzungsplan – GeoService – Hochsauerlandkreis, <https://gis.hochsauerlandkreis.de/MapSolution/apps/map/client/fnp>; Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0), zuletzt aufgerufen am 26.06.2025

Land NRW – Hochsauerlandkreis (2025b): Landschaftsplan Marsberg – GeoService – Hochsauerlandkreis, <https://gis.hochsauerlandkreis.de/MapSolution/apps/app/client/lpmar?>; Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0), zuletzt aufgerufen am 26.06.2025

Land NRW – Hochsauerlandkreis (2025c): Windenergieanlagen HSK – WMS-Dienst, <https://gis.hochsauerlandkreis.de:443/arcgis1/services/BODO/windenergieanlagen/MapServer/WmsServer>; Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0), zuletzt aufgerufen am 01.07.2025

LANUK – Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (2025a): Klimaatlas NRW. <https://www.klimaatlas.nrw.de/>, zuletzt aufgerufen am 11.07.2025

LANUK - Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (2025b):
Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS), <https://www.wms.nrw.de/umwelt/infos>
(Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)),
aufgerufen am 26.06.2025

LANUK – Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (2025c): Kartieranleitung-
en in Nordrhein-Westfalen, <https://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/start>,
aufgerufen am 01.07.2025

LANUK - Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (2025d): Flächendeckende
Bewertung des Landschaftsbildes in Nordrhein-Westfalen; Datenlizenz Deutschland - Zero - Ver-
sion 2.0; letzte Änderung: 11.12.2019

LANUK – Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (2025f): Fachinformati-
ons-system Energieatlas NRW, www.energieatlas.nrw.de; Datenlizenz Deutschland – Namensnennung
– Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), zuletzt aufgerufen am **23.04.2026**

LANUK – Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (2025g):
Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW – LANUK Arbeitsblatt 61;
Recklinghausen, 2025

**LANUK - Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (2026a):
Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS), <https://www.wms.nrw.de/umwelt/infos>
(Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)),
aufgerufen am 05.06.2026**

**LANUK – Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (2026b):
Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/
artenschutz/de/start](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/start); © Land NRW / Landesamt für Natur, Umwelt und Klima NRW, zuletzt aufge-
rufen am 05.06.2026**

MHKBD – Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung des Landes Nordrhein-
Westfalen (2025): BAUPORTAL.NRW, zuletzt aufgerufen am 26.06.2025

MUNV – Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen und
LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2024): Leitfa-
den zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Wind-
energieanlagen in Nordrhein-Westfalen; i.d.F. vom 12.04.2024

MUNV – Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
(2025): Fachinformationssystem ELWAS-WEB; © Land NRW, dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-
de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0)); <https://www.elwasweb.nrw.de>, zuletzt aufgerufen am 26.06.2025

OSM – OpenStreetMap (**2026**): Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreet-
Map-Foundation (CC-BY-SA). © <https://www.openstreetmap.org> und Beitragende; Veröffentlicht
unter Open Data Commons Open Database License (ODbL)

~~Team Wloka – Dominik und Janina Wloka GbR (2025a): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur
Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen nordöstlich der Ortschaft Westheim der Stadt
Marsberg, Hochsauerlandkreis; Gütersloh, 26.09.2025~~

Team Wloka – Dominik und Janina Wloka GbR (2026b): FFH-Verträglichkeitsprüfung (Stufe 1) zur
Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen in der Gemarkung Westheim, Fluren 5 und 6,
nordöstlich der Ortschaft Westheim der Stadt Marsberg, Hochsauerlandkreis; In der Fassung der
1. Änderung, Gütersloh, 08.06.2026