

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zur Errichtung und Betrieb von vier Windenergieanlagen östlich der Ortschaft Endorf

Auftraggeber: NATURWERK Windenergie GmbH
Doncaster Platz 5-7
45699 Herten

Auftragnehmer: Dominik und Janina Wloka GbR
Avenwedder Straße 212
33335 Gütersloh

Stand: 15.12.2025, 1. Revision vom 13.03.2026, 2. Revision vom 13.05.2026, 3. Revision vom 21.07.2026

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	8
1.1.	Rechtliche Grundlage	9
1.2.	Beschreibung des Projektes	10
1.3.	Methodik.....	11
2.	Planungsgrundlagen.....	12
2.1.	Regionalplan.....	12
2.2.	Flächennutzungsplan.....	13
2.3.	Bebauungsplan.....	13
2.4.	Landschaftsplan.....	13
3.	Vorhabenbezogene Wirkfaktoren und Wirkraum.....	14
3.1.	Baubedingte Wirkfaktoren.....	14
3.2.	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	15
3.3.	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	16
3.4.	Rückbau	16
3.5.	Zusammenfassung der Wirkfaktoren	16
4.	Untersuchungsgebiete	18
5.	Bestandssituation	19
6.	Schutzgebiete.....	24
6.1.	Landschaftsschutzgebiete	24
6.2.	Naturschutzgebiete.....	26
6.3.	Naturdenkmale	28
6.4.	Biotopverbunde und Bereiche zum Schutz der Natur (BSN)	28
6.5.	gesetzlich geschützte Alleen.....	29
6.6.	gesetzlich geschützte Biotope.....	29
6.6.1.	Biotopkatasterfläche	32
6.7.	geschützte Landschaftsbestandteile	33
6.8.	Naturparke, Nationalparke und Naturmonumente	33
6.9.	Biosphärenreservate.....	34
6.10.	Natura 2000-Gebiete / Flora-Fauna-Habitat-Gebiete / EU-Vogelschutzgebiete.....	34
6.11.	Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete	35



6.12.	Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgebiete.....	36
6.12.1.	Landschaftsschutzgebiete	36
6.12.2.	Naturschutzgebiete.....	37
6.12.3.	Naturdenkmale	37
6.12.4.	Biotopverbunde und Bereiche zum Schutz der Natur (BSN)	37
6.12.5.	gesetzlich geschützte Alleen.....	37
6.12.6.	gesetzlich geschützte Biotope.....	38
6.12.7.	geschützte Landschaftsbestandteile	38
6.12.8.	Naturparke, Nationalparke und Naturmonumente	38
6.12.9.	Biosphärenreservate.....	38
6.12.10.	Natura 2000-Gebiete / Flora-Fauna-Habitat-Gebiete / EU-Vogelschutzgebiete	39
6.12.11.	Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete.....	39
7.	Art und Umfang der geplanten Maßnahme	40
7.1.	Flächenbedarf.....	40
7.2.	Auswirkungen der geplanten Maßnahme.....	41
8.	Bestandsbeschreibung und Bewertung im Zusammenhang mit dem Eingriff	43
8.1.	Lage und Abgrenzung des Beurteilungsgebiets	43
8.2.	Historische und aktuelle Nutzung.....	44
8.3.	Naturhaushalt	45
8.3.1.	Biotische Faktoren	45
8.3.1.1.	Avifauna und Fledermäuse.....	45
8.3.1.2.	Pflanzen und Biotope	47
8.3.2.	Abiotische Faktoren	50
8.3.2.1.	Fläche und Boden	50
8.4.	Landschaftsbild und naturbezogene Erholung	53
9.	Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	57
9.1.	Kompensationsermittlung Schutzgut Avifauna und Fledermäuse.....	57
9.2.	Zusammenfassung der vorgesehenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.....	57
9.3.	Kompensationsermittlung Schutzgüter Pflanzen / Biotope sowie Fläche und Boden	58
9.3.1.	WEA 1	59
9.3.2.	WEA 2	65
9.3.3.	WEA 3	70

9.3.4.	WEA 4	75
9.4.	Gesamtermittlung des Kompensationsbedarfs Schutzgüter Pflanzen / Biotope sowie Fläche und Boden	81
9.5.	Gesamtermittlung Waldumwandlung	81
9.6.	Kompensation gemäß Eingriffsregelung	83
9.6.1.1.	Maßnahmenbeschreibung	85
9.6.1.2.	Entwicklungssicherung / Pflegeplan (Kurz)	85
9.6.1.3.	Verbissschutz (Rehwild)	86
9.7.	Kompensationsermittlung Schutzgut Landschaftsbild	92
9.7.1.	WEA 1	93
9.7.2.	WEA 2	94
9.7.3.	WEA 3	95
9.7.4.	WEA 4	96
9.7.5.	Gesamtberechnung	97
10.	Gesamtbilanz des Kompensationsbedarfs und Zusammenfassung	98
11.	Literaturverzeichnis	101

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Unmittelbare Umgebung der Standorte der geplanten WEA (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2025a; ergänzt durch Verfasser)	9
Abbildung 2 Lage der geplanten Windenergieanlagen (rote Markierungen) innerhalb der zeichnerischen Darstellung des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Bezirksregierung Köln 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)	12
Abbildung 3 Landschaftsschutzgebiete im Beurteilungsgebiet (OSM 2025; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	24
Abbildung 4 Naturschutzgebiete im Beurteilungsgebiet (OSM 2025; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	27
Abbildung 5 Biotopverbund-Flächen im Beurteilungsgebiet (OSM 2025; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	28
Abbildung 6 Gesetzlich geschützte Biotope im Beurteilungsgebiet (OSM 2025; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	31
Abbildung 7 Biotopkataster-Flächen im Beurteilungsgebiet (OSM 2025; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)	32
Abbildung 8 Flächen- und Bodenkarte des Beurteilungsgebietes (OSM 2025; GD NRW 2025a; ergänzt durch Verfasser)	51
Abbildung 9 Landschaftsbildeinheiten im Beurteilungsgebiet (OSM 2025; LANUK 2025d; ergänzt durch Verfasser)	56
Abbildung 10 Biotoptypen um die geplanten Eingriffsflächen der WEA1 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	59
Abbildung 11 Planbiotope der WEA1 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	60
Abbildung 12 Biotoptypen um die geplanten Eingriffsflächen der WEA2 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	65
Abbildung 13 Planbiotope der WEA2 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	66
Abbildung 14 Biotoptypen um die geplanten Eingriffsflächen der WEA3 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	70
Abbildung 15 Planbiotope der WEA3 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	71
Abbildung 16 Biotoptypen um die geplanten Eingriffsflächen der WEA4 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	75
Abbildung 17 Planbiotope der WEA4 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	76
Abbildung 18 IST-Biotope Kompensationsfläche 1 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	88
Abbildung 19 IST-Biotope Kompensationsfläche 2 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	89
Abbildung 20 SOLL-Biotope Kompensationsfläche 1 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	90

Abbildung 21 SOLL-Biotop Kompensationsfläche 1 (Bezirksregierung Köln 2025; ergänzt durch Verfasser)	91
Abbildung 22 Landschaftsbildeinheiten um WEA 1 (Bezirksregierung Köln 2025; LANUK 2025d; ergänzt durch Verfasser)	93
Abbildung 23 Landschaftsbildeinheiten um WEA 2 (Bezirksregierung Köln 2025; LANUK 2025d; ergänzt durch Verfasser)	94
Abbildung 24 Landschaftsbildeinheiten um WEA 3 (Bezirksregierung Köln 2025; LANUK 2025d; ergänzt durch Verfasser)	95
Abbildung 25 Landschaftsbildeinheiten um WEA 4 (Bezirksregierung Köln 2025; LANUK 2025d; ergänzt durch Verfasser)	96

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht über die Daten der geplanten WEA	8
Tabelle 2 Lage der geplanten Windenergieanlagen gemäß Liegenschaftskataster NRW (Bezirksregierung Köln 2025), sowie im Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N (EPSG: 25832)	8
Tabelle 3 Zusammenfassung der Wirkfaktoren einer Windenergieanlage	17
Tabelle 4 Übersicht über die festgelegten Untersuchungsgebiete	18
Tabelle 5 Übersicht der Landschaftsschutzgebiete im 1.000 m Untersuchungsgebiet um die geplanten Anlagenstandorte (LANUK 2025b; HSK 2008).....	25
Tabelle 6 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 1.....	40
Tabelle 7 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 2.....	40
Tabelle 8 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 3.....	41
Tabelle 9 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 4.....	41
Tabelle 10 Überblick über die anstehenden Bodeneinheiten gemäß der Nordrhein-Westfälischen Bodenkarte BK 50 im Beurteilungsgebiet (GD NRW 2025a).....	52
Tabelle 11 Eingriffsberechnung für die geplante WEA1	61
Tabelle 12 Eingriffsberechnung für die geplante WEA2	67
Tabelle 13 Eingriffsberechnung für die geplante WEA3	72
Tabelle 14 Eingriffsberechnung für die geplante WEA4	77
Tabelle 15 Übersicht des ermittelten Kompensationsbedarfs des Vorhabens für den Eingriff in die Schutzgüter Pflanzen, Biotope, Fläche und Boden.....	81
Tabelle 16 Waldumwandlung der geplanten Windenergieanlage WEA 1.....	81
Tabelle 17 Waldumwandlung der geplanten Windenergieanlage WEA 2.....	82
Tabelle 18 Waldumwandlung der geplanten Windenergieanlage WEA 3.....	82
Tabelle 19 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 4.....	83
Tabelle 20 Bilanzierung der Kompensationsfläche	87
Tabelle 21 Übersicht über die zu zahlenden Ersatzgelder nach Wertstufe der Landschaftsbildeinheiten, Vorbelastungen und Anlagenhöhe nach Windenergie-Erlass NRW	92
Tabelle 22 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild für die geplante Windenergieanlage WEA 1.....	93
Tabelle 23 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild für die geplante Windenergieanlage WEA 2.....	94
Tabelle 24 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild für die geplante Windenergieanlage WEA 3.....	95
Tabelle 25 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild für die geplante Windenergieanlage WEA 4.....	96
Tabelle 26 Übersicht der berechneten Landschaftsbild Ersatzzahlungen für das Vorhaben	97

1. Einleitung

Die NATURWERK Windenergie GmbH beabsichtigt, östlich der Ortslage von Endorf, nordwestlich von Meinkenbracht 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
Nordex	N 175-6.8	175 m	87,5 m	179 m	91,5 m	267 m

Tabelle 2 Lage der geplanten Windenergieanlagen gemäß Liegenschaftskataster NRW (Bezirksregierung Köln 2025), sowie im Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N (EPSG: 25832)

geplante WEA	Flurstück	Flur	Gemarkung	Ost	Nord
WEA 1	165, 12	010	Endorf	435197	5682798
WEA 2	103	010	Endorf	434701	5682532
WEA 3	79	010	Endorf	434924	5682114
WEA 4	47, 50	010	Endorf	435410	5682149

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.

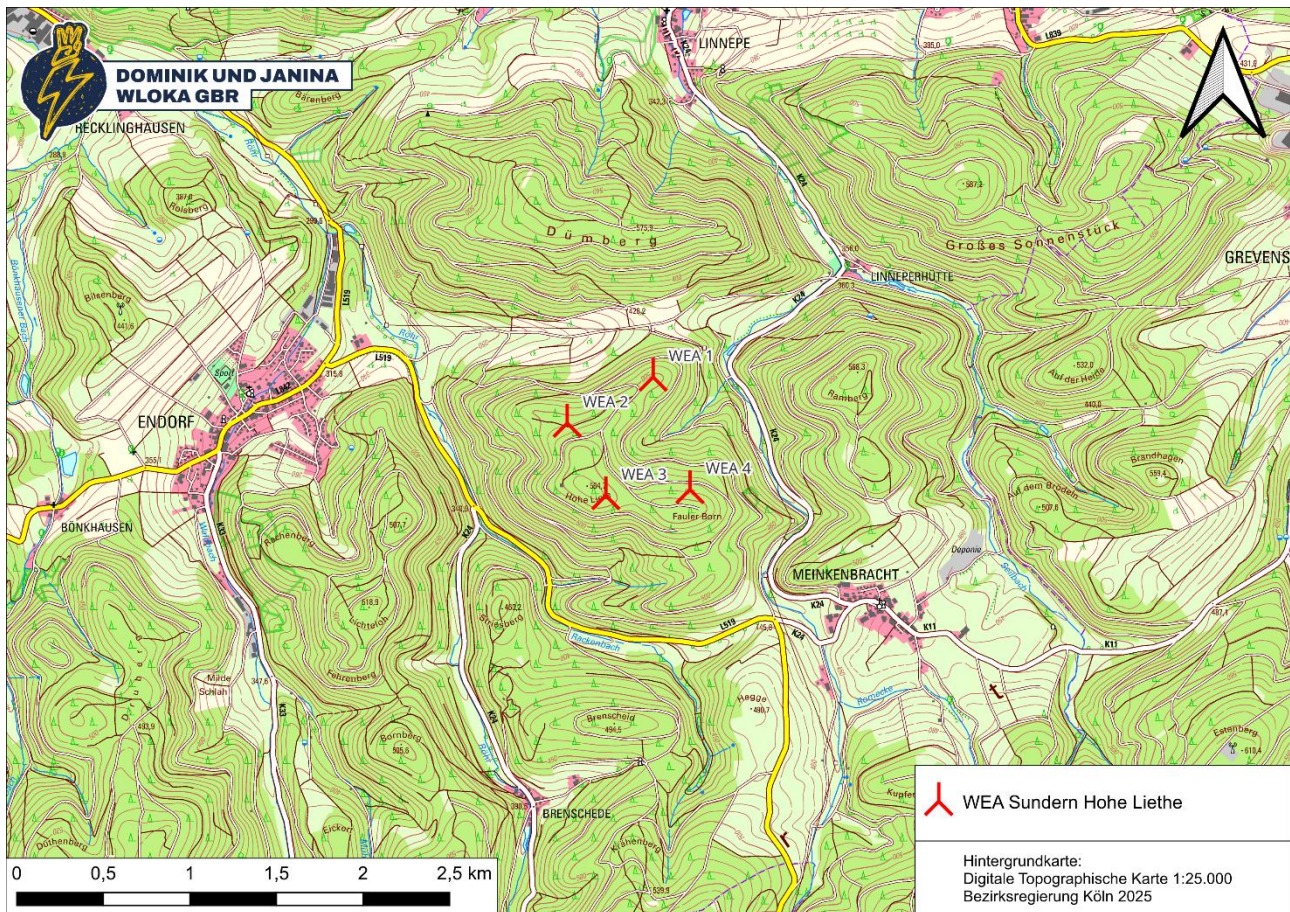


Abbildung 1 Unmittelbare Umgebung der Standorte der geplanten WEA (Bezirksregierung Köln 2025; HVBG 2025a; ergänzt durch Verfasser)

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 ebenfalls im Windenergie-Erlass festgelegt.

1.2. Beschreibung des Projektes

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich nördlich und östlich der Landstraße L 519, westlich der Kreisstraße K 24 und auf dem Berg „Hohe Liete“ (Bezirksregierung Köln 2025).

In einer Entfernung von rund 1.006 m südöstlich der geplanten Anlage WEA 4 liegt die Ortschaft Meinkenbracht. Etwa 1.330 m westlich der WEA 2 befindet sich die Ortschaft Endorf und etwa 1.550 m nördlich der WEA 1 befindet sich die Ortschaft Linnepe. Die nächsten Ortschaften befinden sich außerhalb eines 2.000 m Radius (Bezirksregierung Köln 2025).

Ausgeführt werden 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 WEA1 bis WEA 4 angelegt werden, müssen vorhandenen Gehölze entfernt werden. In Kapitel 9.2 werden die Gehölze aufgeführt. 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 Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUK 2025f).

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 gemäß des „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ ermittelt.

2. Planungsgrundlagen

2.1. Regionalplan

Für das Beurteilungsgebiet der geplanten Windenergieanlagen westlich von Endorf 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 Waldbereiche innerhalb eines Gebiets zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung gekennzeichnet. Südlich und westlich befindet sich mit der L 519 eine Straße für vorwiegend großräumigen Verkehr.

Im weiteren Umfeld des Vorhabens liegen Bereiche zum Schutz der Natur. Ebenso liegen Straßen für den vorwiegend großräumigen, als auch für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr im weiteren Umfeld. Auch weitere Windenergiebereiche sind im weiteren Umfeld vorhanden.

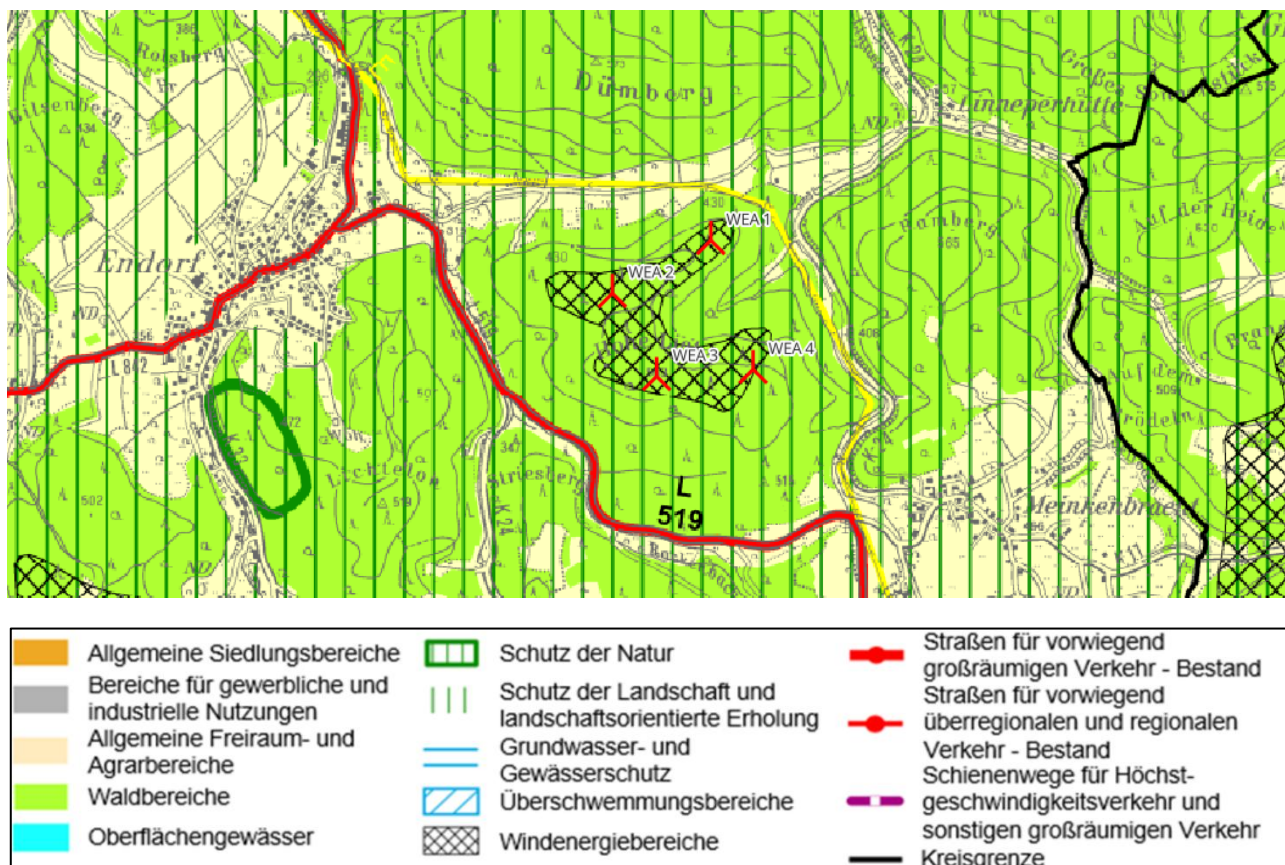


Abbildung 2 Lage der geplanten Windenergieanlagen (rote Markierungen) innerhalb der zeichnerischen Darstellung des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Bezirksregierung Köln 2025; nicht maßstäblich; ergänzt durch Verfasser)

2.2. Flächennutzungsplan

Für das Beurteilungsgebiet der geplanten Windenergieanlagen östlich von Endorf im Hochsauerlandkreis gelten die Festsetzungen im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Sundern.

Im aktuellen Flächennutzungsplan mit Stand der Genehmigung vom 04.05.2017 der Stadt Sundern liegen die Standorte der geplanten WEA auf Waldflächen und nicht innerhalb eines Windgebietes. Aufgrund der aktuelleren Regionalplanung ist diese als gültig in Bezug auf die Windenergiebereiche anzusehen (Land NRW – Hochsauerlandkreis 2025a).

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 Sundern. 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. 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 Staubbelastrung 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 4.005 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. Dieser entfällt aufgrund der Lage in dem ausgewiesenen Windenergiegebiet 07.11.WEB.006 und der Beantragung nach §6b WindBG.

5. Bestandssituation

Das Plangebiet um die geplanten Anlagenstandorte befindet sich im Landschaftsraum „Homertruecken“ (LR-VIb-030; LANUK 2025b). Das LANUK beschreibt diesen Landschaftsraum wie folgt:

„Nordwestlich des Lennetales bei Roenkhausen (Kreis Olpe) erhebt sich der Homertruecken, ein aus parallel verlaufenden Bergruecken gebildeter, walddreicher Mittelgebirgsraum, dessen langgestreckter noerdlicher Auslaeufer den Henneesee suedlich von Meschede im Zentrum des Hochsauerlandkreises erreicht. Der Landschaftsraum ist eng verzahnt mit dem tiefer gelegenen, relativ offenen Mulden- und Huegelland des zentralen Sauerlandes. Mit seinem Kulminationspunkt von 656 m ueb. NN erhebt sich der Homertruecken um annaehernnd 300 Hoehenmeter ueber das Salweytal im Sueden und um 200 m ueber die Hochmulde von Meinkenbracht im Norden. In dem zwischen 500 und 580 m ueb. NN hohen, von zahlreichen Bachtaelern zertalten Grevensteiner Bergen findet das Homert-Bergland seinen noerdlichen Abschluss.

Geologisch-morphologisch bildet die Homert die nordoestliche Fortsetzung des abtauchenden (alt-palaeozoisch-vordevonischen) Ebbesattels. Ihr einheitliches geologisches Gebaeude wird von Sand- und Tonsteinen des Devons gepraeagt, die ganz ueberwiegend zu Boeden mit geringer bis mittlerer Naehrstoffstufe und geringer bis mittlerer nutzbarer Feldkapazitaet verwittert sind. Berg-ruecken und steilere Hanglagen besitzen meist flachgruendige, steinig-grusige Braunerden, stellenweise auch Ranker-Braunerden, grossflaechig in Ruecken- und Hanglagen sind mittelgruendige Braunerden ausgebildet, seltener auch Pseudogley-Braunerden. Kleinflaechig in Mittel- und Unterhanglagen sind auch mittel- bis tiefgruendige Braunerden zu finden. In den Talraeumen liegen semiterrestrische Boeden: typisch fuer die ueberwiegend schmalen Bachtaeler sind Gleye, in den breiten Talraeumen von Wenne und Salwey sind oertlich auch Auenboeden ausgebildet.

Das Mittelgebirgsklima der Homert ist hoechenlagen-abhaengig gepraeagt. Die mittleren Jahresniederschlaege steigen von ca.1000 bis 1200 mm in den Randzonen des Berglandes bis auf Werte zwischen 1200 und 1400 mm in den Hochlagen, die Temperatur sinkt im Tagesmittel entsprechend von 7,5 C auf 6,5°C. Die mittlere Zahl der Tage mit einer Schneedecke von mindestens 10 cm steigt im Jahresdurchschnitt auf 60 bis 80. Der Schomberg bei Wildewiese besitzt mit durchschnittlich 75 Schneetagen im Jahr vergleichsweise guenstige Wintersportmoeglichkeiten. Die Grevensteiner Berge am Nordsaum des Landschaftsraumes sind wegen der Naehue zu den benachbarten Senkenzonen bereits milder und trockener.

Das Homert-Bergland ist potenziell natuerliches Wuchsgebiet des Hainsimsen-Buchenwaldes. Vorherrschend ist die artenarme Ausbildung, in den Hochlagen ab ca. 500 m ue.NN tritt bereits die montane Auspraegung auf. Typisch fuer den Nordsaum des Berglandes ist der artenreiche Hainsimsen-Buchenwald. In den Taelern sind erlenreiche Feuchtwaelder potenziell natuerlich.

Das Homertgebirge ist ein siedlungsarmes Waldland. Wald, heute ueberwiegend Fichtenwald, ist mit rund 80 % die vorherrschende Bodennutzung. Hagen suedlich Sundern-Allendorf mit seinem doerfflichen Ortsbild ist noch die groesste Ortschaft des Landschaftsraumes, Wildewiese, Endorferhuetten, Roehrenspring, Kloster Brunnen und Linneperhuetten sind kleine Siedlungssplitter im Waldgebirge mit bescheidener Haeuserzahl. Lediglich um Hagen-Wildewiese weicht der Wald einer ausgedehnteren Gruenlandflur.

Die absolute Dominanz des Fichtenwaldes praeagt den Naturhaushalt und das Bild der Landschaft nachhaltig und nachteilig. Rest-Laubwaldinseln und naturnahe Fliessgewaesser sind lokal wertvolle Lebensraeume des Landschaftsraumes, Flaechen mit herausragender Bedeutung fuer den landesweiten Biotopverbund fehlen weitgehend.“

Die geplanten Anlagenstandorte liegen im Bereich des Grundwasserkörpers „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Sundern“ (276_25) (MUNV 2025).

Im 1.000 m Radius um das Vorhaben befinden sich mehrere Fließgewässer, jedoch keine festgesetzten Überschwemmungsgebiete (Bezirksregierung Köln 2025; MUNV 2025).

Heilquellenschutzgebiete und Trinkwasserschutz sind innerhalb des 1.000 m Untersuchungsgebietes nicht vorhanden (Bezirksregierung Köln 2025).

Die anderen geplanten Anlagenstandorte befinden in Waldbereichen und somit im Bereich eines Waldklimatops. Das Waldklimatop zeichnet sich durch eine ausgeprägte Filterfunktion für Luftschadstoffe und eine hohe Bedeutung für den Wasserhaushalt aus. Es wirkt temperatenausgleichend, da die dichte Vegetation die Erwärmung am Tag reduziert und die Abkühlung in der Nacht verlangsamt (LANUK 2025a).

Die Anlagenstandorte der geplanten WEA befinden sich innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Südsauerländer Bergland“ (NR-336-E2) (LANUK 2025b). Die naturräumliche Haupteinheit NR-335 wird gemäß LINFOS NRW wie folgt beschrieben:

„Zwischen dem Oberagger-Wiehlbergaland (339) im Westen, dem Maerkischen Oberland (336-E1) im Nordwesten, den Innersauerländer Senken (335) im Nordosten und Osten, dem Rothaargebirge (333) im Suedosten und dem Siegerland im Sueden gelegener Teil des Suederberglandes (submontanes Palaeozoisches Bergland). Das Suedsauerländer Bergland ist eine von breiten Hoehenschwellen und Einsenkungen,maessig zerschnittenen Verebnungen und stark bergigen Bereichen gepraeagte Einheit. Im aeussersten Sueden grenzt es an Rheinland-Pfalz. Das Suedsauerland gehoert tektonisch zum noerdlich gelegenen Ebbe-Sattel (Ebbe-Antiklinorium) und zum suedoestlich gelegen Ostsauerländer Hauptsattel (Siegener Antiklinorium), die voneinander durch die Attendorn-Elsper-Doppelmulde bzw. Bergische Muldenzone getrennt werden. Die auftretenden Gesteine umfassen den Zeitraum Ordovizium bis Mitteldevon (Givet). Im Ebbe-Atiklinorium treten mit die aeltesten Gesteine des rechtsrheinischen Schiefergebirges auf. Es sind schwarze geschieferte Tone und Schluffsteine des Ordoviziums (aelteres Erdaltertum). Die ebenfalls ausgesprochen selten aufgeschlossenen Sedimente des Silurs sind aehnlich ausgebildet, sie enthalten jedoch im Gegensatz zum Ordoviz Kalksteinlagen. Im Unterdevon kamen i.w. marine (quarziti-sche) Sand-, Schluff- und Tonsteine zur Ablagerung. Eingeschaltet sind vulkanische Bildungen (Hauptkeratophyr,- ein Quarzkeratophyr u. dessen Tuffe). Gegen Ende des Unterdevons treten erstmals auch kalkhaltigere Schichten auf. Das untere Mitteldevon ist weiterhin weitgehend klassisch entwickelt, wobei in einzelnen Schichten Sandsteine deutlich dominieren. Im hoeheren Teil des Mitteldevons finden sich auch linsenartige Kalksteinvorkommen. Im Gegensatz zu den Kalksenken von Attendorn und Elspe fehlen die ansonsten im hoeheren Mitteldevon weitverbreiteten Riffkalke ("Massenkalk"). Anstelle dessen wurden hier bei groesserer Meerestiefe Ton-, Schluff- und Sandsteine sedimentiert, in die sich oertlich die erwaehten Kalksteinbaenke einschalten. Der im Mitteldevon auftretende Diabas-Vulkanismus ist hier ohne Bedeutung.



Bei der variscischen Gebirgsbildung wurden die Gesteinsserien verfaltet und in uebergeordnete Sattel- und Muldenstrukturen gelegt, die wiederum stark gestoert sind (Querstoerungen, Ueberschiebungen). Gegen Ende des Tertiaers begann eine allmaehliche Hebung des gesamten Rheinischen Schiefergebirges (Ausbildung einer nach Norden gerichteten Abdachung). Im Zusammenhang hiermit kam es im Westerwald zu einem ausgepraegten Basalt-Vulkanismus. Die noerdlichsten Auslaeufer des Westerwald-Vulkanismus finden sich suedlich Herscheid und noerdlich von Drolshagen. Als Folge der Hebung schnitten sich die Gewaesser tief in den Untergrund ein (rueckschreitende, linienhafte Tiefenerosion). Der mehrfache Wechsel von Warm- und Kaltzeiten fuehrte bei den groesseren Fluessen (Lenne) zur Ausbildung von Terrassen. Aus der letzten Kaltzeit stammt das aeolische Staubsediment Loess. Die heutigen Hochflaechen und Berghaenge sind von mehr oder minder maechtigen Verwitterungsrueckstaenden bzw. Fliesserden ueberdeckt (Hang- und Hochflaechenlehme). In ihnen koennen die bereits weitgehend erodierten Loessvorkommen eingearbeitet sein. Die Morphologie des Suedsauerlaender Berglandes wird, im Gegensatz zum noerdlich gelegenen Maerkischen Oberland, deutlich von den tektonischen Gegebenheiten (Sattel- u. Muldenbau) gepraeagt. Das im Norden gelegene Ebbegebirge ist Teil einer uebergeordneten Einheit, der Ebbe-Homert-Schwelle. Es ist ein von der alten Rumpfflaeche gekapptes und nachtraeglich von Verwerfungen und Stoerungen durchsetztes, tektonisch gehobenes Sattelgewoelbe, das sich heute in Form eines vielfaeltigen Ruecken-, Kuppen- und Kesselbergland vorliegt. Seine hoechste Erhebung ist die Nordhelle (663 m) im Hohen Ebbe (= suedliche Randschwelle). Der wallartige (unten konkav, im Kuppenbereich konvex gebaute) Ruecken besitzt auf seiner Suedseite zahlreiche Quellmulden (mit Hangquellmooren). Eingelagerte Konglomeratbaenke treten z.T. in Form von Natursteinklippen hervor. Abgesehen von der Verse (heute Talsperre) und Oeste wird das Ebbe-Gebirge besonders von (subsequenten) Laengstaelern gegliedert. Sie sind im Sattelzentrum in die weichen Gesteine des Silurs eingetieft (Reliefumkehr). Im Sueden (Plettenberger Kessel) findet sich als Besonderheit eine Karsthoehle (Heinrich-Bernhard-Hoehle) in linsenartig auftretenden Korallenkalken des Mitteldevons. Die Ebbe-Homert-Schwelle wird vom Roenhauser Lennetal durchbrochen. Es ist ein bis 350 m tiefes, steilhaengig gewundenes Durchbruchstal der Lenne. Das Tal folgt hierbei einer Stoerungszone. Die Talhaenge sind zwar ueberwiegend steil, aber wiederholt von flachen Vorspruengen oder Einbuchtungen hoeherer Terrassen (Haupt- und Mittelterrassen) gegliedert. Die schmale Talsohle endet in der Sieseler Enge, dort befindet sich auch ein hervorragend ueberlieferter Umlaufberg und verlandetem Altlauf. Das steil eingeschnittene Glinge-Tal (Glinge-Schlucht mit kleinem Stausee) wird ebenfalls dieser Raumeinheit zugeordnet.

Oestlich folgt der zwischen 500 - u. 650 m hohe Homertruecken. Er besteht aus welligen bis flachkuppigen und zueinander parallel verlaufenden, breiten Hochruecken (sie folgen der Achse des abtauchenden Ebbe-Sattels). Die Ruecken sind in sich zertalt (u.a Quellbaeche der Sorpe, Wenne-Zufluesse) und fallen zu den Taelern der Lenne, Glinge und Salwey steil bis maessig steil ab. Nordoestlich schliessen die Grevensteiner Berge an. Es ist ein 500 bis fast 600 m hoher, von der Wenne und anderen nordwaerts fliessenden Baechen in 200 m tiefen Engtaelern durchschnittener Hoehenzug aus dicht gereihten steilen Schieferkuppen (teilw. kalkhaltig).

Auf das Ebbe-Gebirge folgt nach Sueden das Mittelbiggebergland. Es ist eine wellig, flachhuegelig bis flach bergig zerschnittene, 400- 500 m hoch gelegene Rumpfflaeche. Das i.a. recht flache Bergland faellt nach Nordosten hin sanft ein, bricht aber im Suedwesten mit einem markanten Erosionsrand zum Oberaggerbergland (339) hin ab.

Hauptvorfluter ist die nach Nordnordost-gerichtete Bigge. Am Suedfuss des Hohen Ebbe sind streckenweise auch subsequeunte Laengstaeler (Lister, Ihne) vorhanden. Die sanfthaengigen Nebengewaeser sind meist nur 40-80 m tief eingesenkt. Nur die groesseren Fluesse (Bigge, Lister) besitzen steilere Haenge (diese mittlererweile im Bereich der dortigen Stauseen gelegen).

Suedlich anschliessend liegen die Suedsauerlaender Rothaarvorhoeen. Es ist ein vielfoermig gestalteter, 500 bis mehr als 650 m hoher, waldreicher Vorhoeenzug, dessen Gewaessernetz weitgehend den geologischen Strukturen folgt (Laengstalbildung, u.a bei der Lenne). Quertaeler besitzen Bigge und Hundem. Erstere mit einem engen Durchbruchtal (Oberbiggeriegel). Der Zentralteil ist quellenreich (haeufig kleine Wiesenmoore in hochgelegenen Quaellmulden). Der oestliche Teil der Einheit (Oberlennebergland) besitzt mit seinen 200- bis 300m tief eingeschnittenen Taelern (Lenne, Hundem, untere Veischede), seinen steilen Kuppen, Rueckenbergen, Kerbschluchten und Hangspornen eine gebirgig wirkende, unruhige Skulptur und weicht so von den ansonsten vorherrschendem wellig bis schwach kuppigen Gepraege und der Ausraummulde bei Kirch- und Oberhundem (Hundemgrund) ab. Letztere wird im Sueden von Natursteinklippen aus Keratophyr (Albaumer Felsen) ueberragt.

Der suedlichste Teil der Einheit ist die Oberbiggehochflaeche. Die sanft geneigte Hochflaeche wird durch die Bigge und ihre Nebenfluesse in einzelne Riedelflaechen zerlegt. Die max. 60 m tief eingeschnittenen Taeler durchfliessen flache, teils asymmetrisch ausgebildete Muldentaeler. Im Westen bildet ein sanfthaengiger Ruecken die Wasserscheide zum angrenzenden Oberwiehlbergland. Die haeufigste Bodenart ist die flach- bis mittelgruendige Braunerde (meist pseudovergleyt) aus Hang- und Hochflaechenlehmen. Ebenfalls weite Verbreitung besitzt die Rohbodenform Ranker bzw. der Braunerde-Ranker (aus silkatischen Hartgesteinen). Sie finden sich in Kuppen- und Hanglagen. Braunerde-Podsol bzw. Podsol-Braunerde (aus silkatischen Festgesteinen) sind ebenfalls an die obigen Gegebenheiten gebunden, ihre Verbreitung ist jedoch kleinflaechiger. In flachen Mulden, Unterhanglagen und besonders im Bereich der Talurspruenge sind Pseudogleye haeufig (z.T. Pseudogley-Braunerde).

Im Bereich des Ebbegebirges sind Stagnogleye (mit Uebergaengen zu Anmoor- und Moorstagnogley sowie Niedermooren) verbreitet. Groessere Loessrestmaechtigkeiten sind nur im Suedosten (Oberbiggehochflaeche) und dort nur in Unterhanglagen haeufiger. Sie werden durch Parabraunerden, z.T. Pseudogley-Parabraunerden, tiefgruendige Braunerden oder Kolluvien angezeigt. Der Loess ist hier erodiert und umgelagert. Aus kalkreicheren Gesteinsserien gehen i.d.R. basenreichere Braunerden hervor. Im Lennetal findet sich der Braune Auenboden. Ansonsten treten in den Nebentaelern Gleye, stellenweise auch Nass- und Anmoorgleye auf. Niedermoore liegen in kleinen Nebentaelchen oder sind an Quellaustritte gebunden (Hangquellmoore). Teilweise sind noch aeltere (tertiaerzeitliche) tonige Verwitterungsboeden erhalten.

Das Gebiet ist aufgrund der Hoehehlage mit hohen Niederschlaegen und niedrigen Temperaturen fuer den Ackerbau kaum geeignet und daher noch zum groessten Teil bewaldet. Die feuchten Taler und Mulden werden als Gruenland genutzt (Milchviehwirtschaft). Frueher wurde hier auch Niederwaldwirtschaft betrieben. Ebbegebirge und der groesste Teil der Homertruecken bilden den "Naturpark Ebbe-Homert".

Die natuerliche potentielle Vegetation ist der Artenarme und Artenreiche Hainsimsen-Buchenwald auf gering bis mittel basenhaltigen Braunerden. Die Braunerden aus Kalkgesteinen sind Standort des Perlgras-Buchenwaldes (nur kleinflaechig vertreten). Auf flachgruendigen Boeden der hoeheren Lagen stockt ebenfalls Hainsimsen-Buchenwald (teils Zahnwurz-Buchenwald).

Die Berglandtaeler werden vom Stieleichen-Hainbuchen-Auenwald (einschliesslich bach- und flussbegleitender Erlenwaelder) eingenommen. Heute, besonders in Gebieten ehemaliger Niederwaelder, sind die Laubwaelder haeufig durch Fichtenfoste ersetzt. Die Haupttaeler sind Standorte der groesseren Siedlungen (Olpe, Kirch- und Altenhundem) ebenso wie breiter angelegte Talmulden (Plettenberg). Ansonsten herrschen Weiler- und Einzelhofsiedlungen vor. Der ehemalige Bergbau auf Eisen-, Kupfer-, Blei- und Zinkerze mit Schmelzen und Hammerschmieden war die Grundlage der heutigen eisen- und metallverarbeitenden Betriebe bei Plettenberg. Weitere Erzbezirke lagen bei Olpe (Eisenerzgaenge). Die devonischen Sandsteine und "Grauwacken" werden noch in zahlreichen Gross-Steinbruechen gewonnen. Die vorhandenen Stauseen besitzen eine hohe Erholungsfunktion (Wochenendtourismus, Urlaubsgebiet).“

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 drei Landschaftsschutzgebieten (LSG), wie Abbildung 3 und Tabelle 5 zeigen (LANUK 2025b).

Die direkten Standorte der geplanten Windenergieanlagen befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets LSG-HSK-00711 „Sundern“.

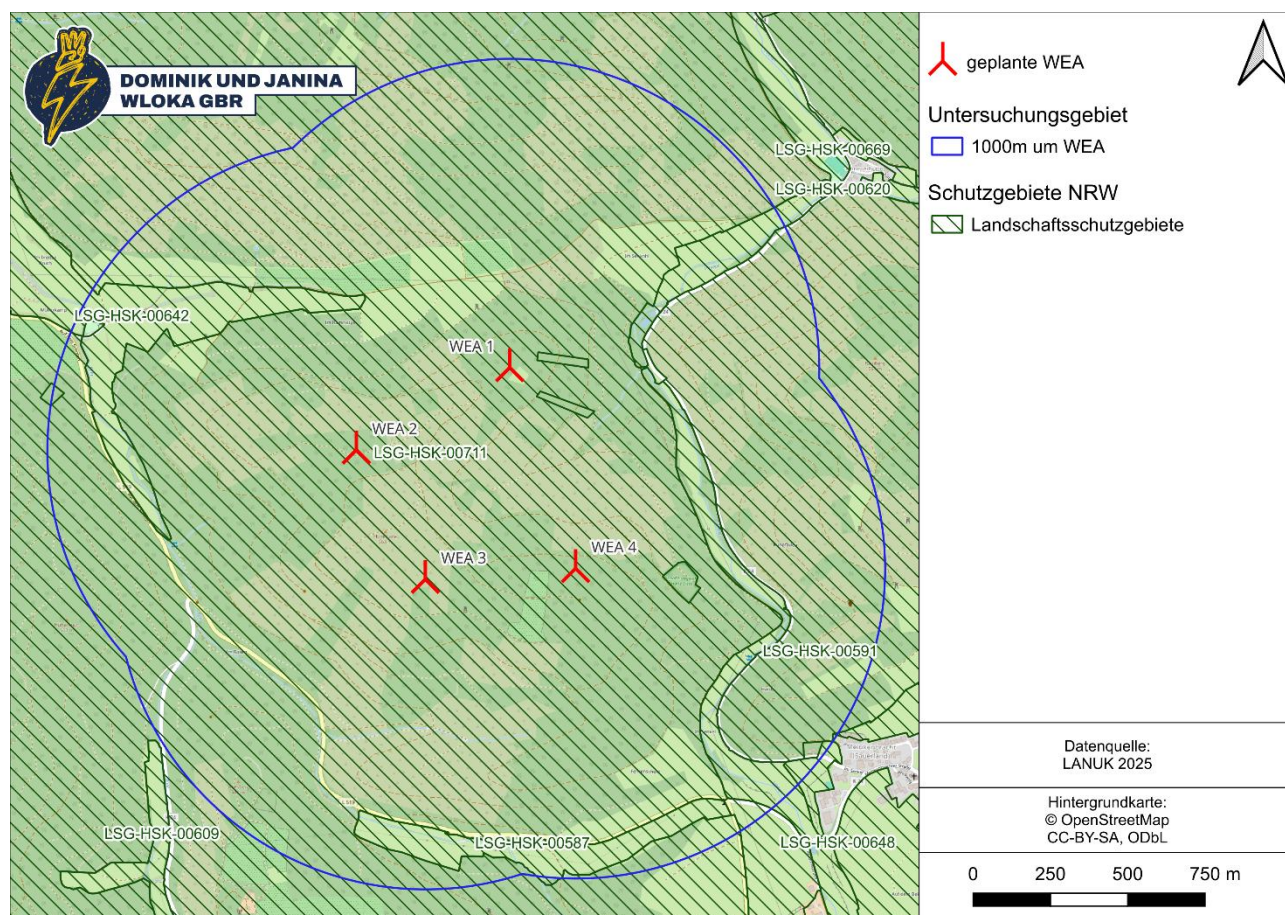


Abbildung 3 Landschaftsschutzgebiete im Beurteilungsgebiet (OSM 2025; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

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

LSG-Code/ Gliederungs-Nr.	Name	naheliegendste WEA	Mindestentfernung
LSG-HSK-00587	LSG-Linnepetal und Zuflüsse zwischen Linnepe und der südlichen Plangebietsgrenze	WEA 1	395 m
LSG-HSK-00642	LSG-Roehrtal oestlich von Endorf	WEA 2	455 m
LSG-HSK-00711	Sundern	WEA 1, 2, 3, 4	innerhalb

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.

Gemäß § 67 Abs. 1 BNatSchG kann eine Befreiung erteilt werden, wenn Gründe des überwiegen- den öffentlichen Interesses, einschließlich solcher der öffentlichen Sicherheit, die Durchführung der Maßnahme erfordern. Nach § 2 Abs. 1 EEG 2023 liegt der Ausbau erneuerbarer Energien, insbe- sondere der Windenergie, im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Si- cherheit. Dieser Grundsatz ist bei der Anwendung des § 67 BNatSchG zwingend zu berücksichti- gen.

Im Rahmen der 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg (Teilabschnitt Kreis Soest / Hochsauer- landkreis, Bekanntmachung 2025) wurde festgestellt, dass die Teilflächenziele der Landesregie- rung für die Planungsregion Hellweg-Sauerland erfüllt sind. Damit besteht aus landesplanerischer Sicht kein unmittelbarer Bedarf zur Ausweisung zusätzlicher Vorrangflächen. Gleichwohl ist eine Genehmigung von Vorhaben außerhalb bestehender Vorrangzonen im Einzelfall weiterhin zuläs- sig, sofern eine Einzelfallprüfung nach § 67 BNatSchG und eine fachliche Abwägung der öffentli- chen Interessen ergibt, dass die Maßnahme trotz bestehender Flächenkulisse mit den Schutzzie- len vereinbar ist.

Im vorliegenden Fall sprechen die überragenden Belange der öffentlichen Energieversorgung und des Klimaschutzes gemäß § 2 EEG 2023 sowie § 2 WindBG für eine Befreiung. Die Standorte lie- gen in einem forstwirtschaftlich geprägten Bereich mit bestehenden Vorbelastungen (u. a. Zuwe- gungen, Kalamitätsflächen, forstliche Nutzung) und ohne erhebliche Beeinträchtigung wertgeben- der Landschaftsstrukturen. Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minimie- rungsmaßnahmen (z. B. bodenschonende Bauweise, landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen) kann eine mit dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets vereinbare Ausführung gewährleis- tet werden.

Für die geplanten Windenergieanlagen ist keine Befreiung nach § 67 BNatSchG erforderlich, da sie innerhalb eines ausgewiesenen Windenergiebereichs liegen. Die Festsetzungen der Raumord- nung gehen den Regelungen des Landschaftsplans vor, sodass die landschaftsschutzrechtlichen Verbote insoweit keine Anwendung finden.

6.2. Naturschutzgebiete

Im Beurteilungsgebiet mit einem Radius von 1.000 m um die geplanten WEA befindet sich das Naturschutzgebiet „NSG Schatthangwald Hohe Liete“ (HSK-80) (Abbildung 4; LANUK 2025b; HSK 2008).

Das Naturschutzgebiet „NSG Schatthangwald Hohe Liete“ umfasst einen Eschen-Ahorn-Hangschutzwald. Das Naturschutzgebiet umfasst eine Fläche von insgesamt etwa 0,9 ha. Die Festsetzung als NSG erfolgte im Landschaftsplan insbesondere mit dem Ziel des *„Schutz eines Eschen-Ahorn-Hangschutzwaldes als autochthone Waldgesellschaft auf einem Extremstandort; Erhaltung und Optimierung einer seltenen und gefährdeten Pflanzengesellschaft mit hoher struktureller Vielfalt. Das NSG dient auch der nachhaltigen Sicherung von besonders schutzwürdigen Lebensräumen nach § 30 BNatSchG und von Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten.“* (HSK 2008).

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 „NSG Schatthangwald Hohe Liete“ (HSK-80, Gliederungs-Nr. 2.1.39) nicht der Fall, so dass auch bei einer Unterschreitung der Pufferzone (wie hier im Fall der WEA 4 mit ca. 281 m) eine Gefährdung für das NSG ausgeschlossen werden kann.

Damit kann sichergestellt werden, dass es durch das Vorhaben zu keinen Beeinträchtigungen dieser kommen wird.

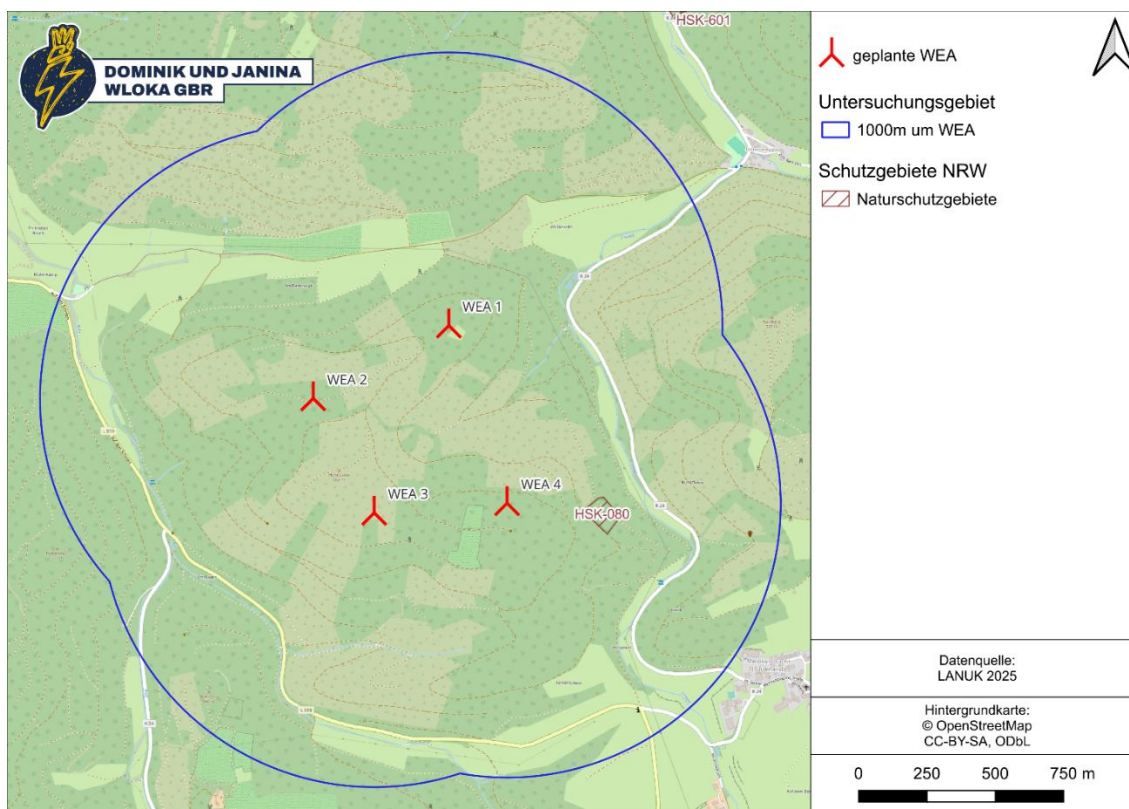


Abbildung 4 Naturschutzgebiete im Beurteilungsgebiet (OSM 2025; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

6.3. Naturdenkmale

Im Beurteilungsgebiet von einem Radius von 300 m um die geplanten WEA befinden sich keine Naturdenkmale.

6.4. 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.

Die Gebiete werden in zwei Kategorien von „herausragender Bedeutung (Stufe 1)“ und „besonderer Bedeutung (Stufe 2)“ eingeteilt. In Gebieten mit „herausragender Bedeutung“ für den Biotopverbund (Biotopverbund Stufe 1) lässt sich ein überwiegendes Interesse des Naturschutzes und der Landschaftspflege begründen.

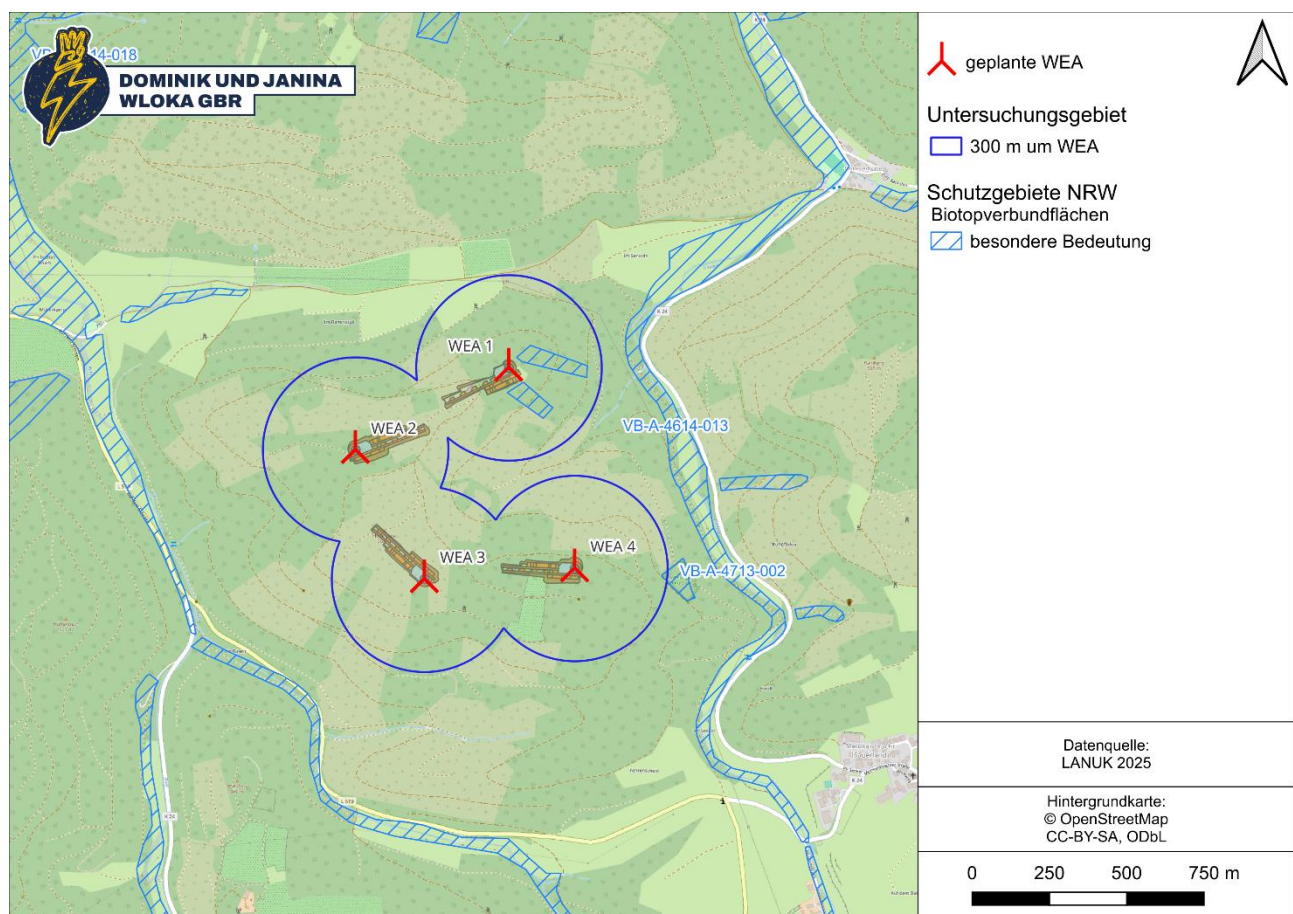


Abbildung 5 Biotopverbund-Flächen im Beurteilungsgebiet (OSM 2025; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Im Umfeld des Vorhabens (300 m) liegen Flächen des Biotopverbundes der Stufe 2, wie Abbildung 5 verdeutlicht. Die direkten Anlagenstandorte und Eingriffsflächen liegen außerhalb dieser Flächen (Abbildung 5; LANUK 2025b).

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 Biotope 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 256 m (WEA 4) zum naheliegendsten BSN „VB-A-4713-002“ kann eine Beeinträchtigung von Bereichen zum Schutz der Natur durch das Vorhaben ausgeschlossen werden (LANUK 2025b).

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 Schillgründe 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.

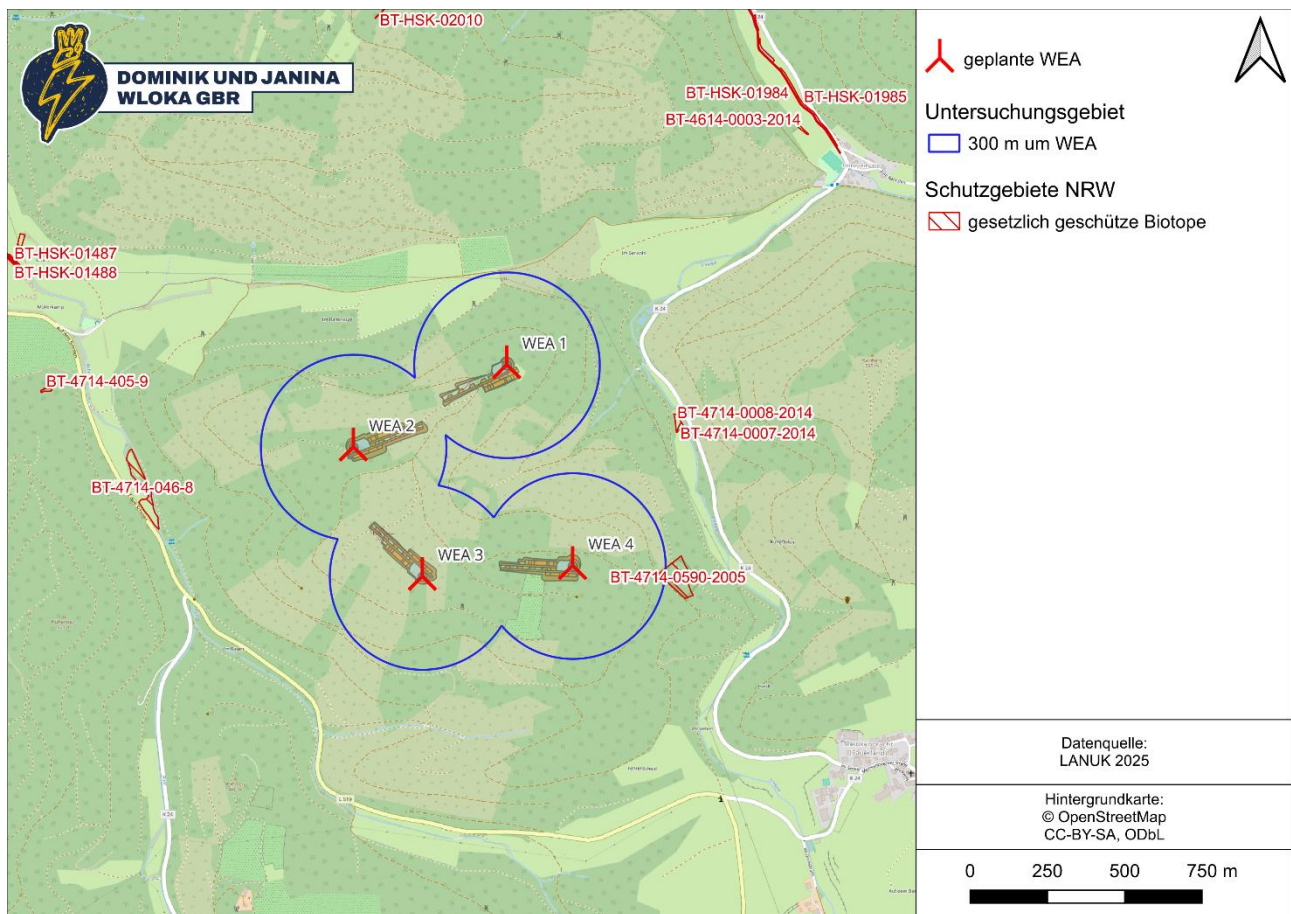


Abbildung 6 Gesetzlich geschützte Biotope im Beurteilungsgebiet (OSM 2025; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

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 6; LANUK 2025b).

Das erste GGB mit der Kennung BT-4714-0590-2005 liegt nördlich der geplanten Anlagenstandorte in einer Mindestentfernung zur naheliegendsten WEA 4 von etwa 256 m und ist 2005 als Schlucht- und Hangmischwälder 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 zwei Biotopkataster-Flächen, wie Abbildung 7 zeigt (LANUK 2025b).

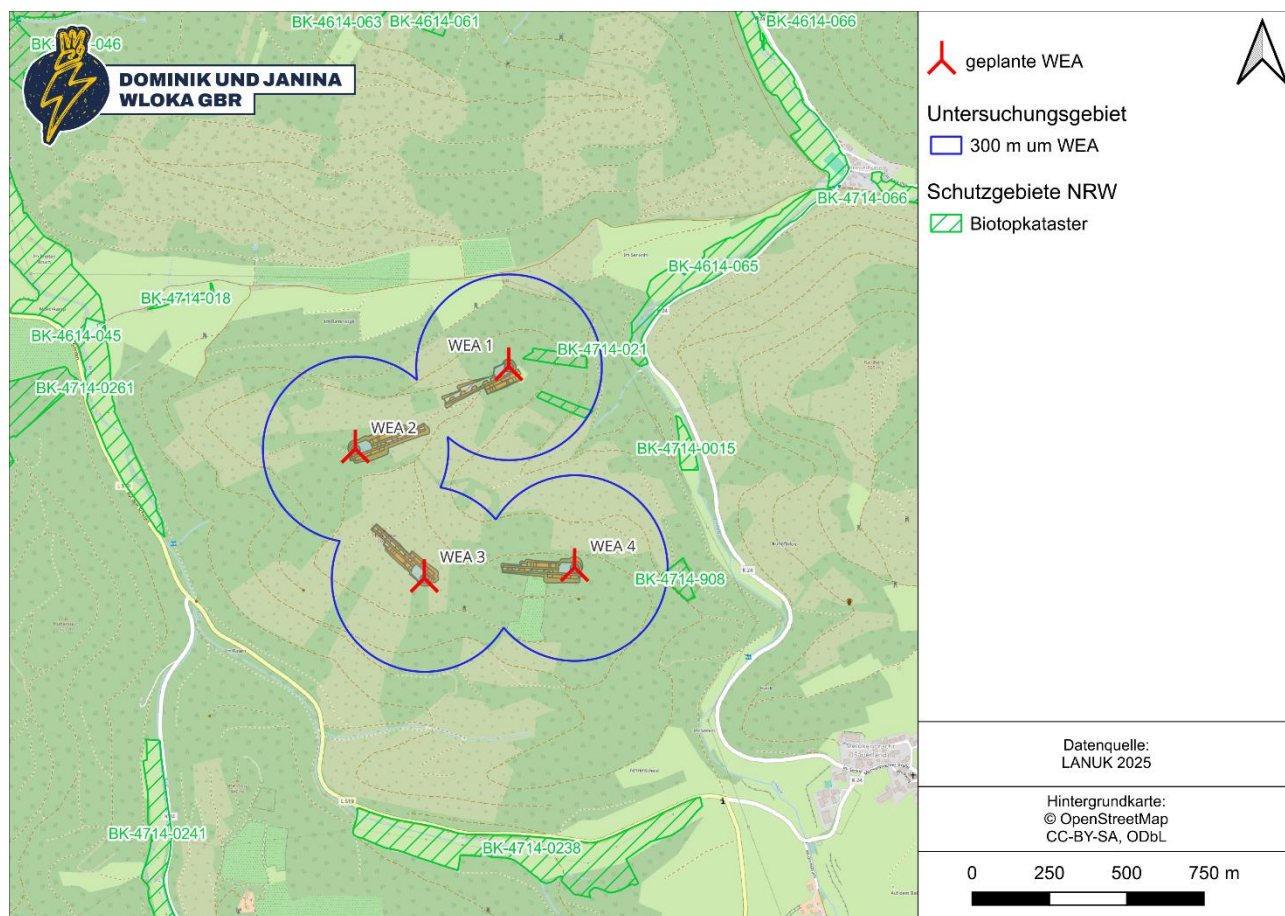


Abbildung 7 Biotopkataster-Flächen im Beurteilungsgebiet (OSM 2025; LANUK 2025b, 2025f; ergänzt durch Verfasser)

Bei der Biotopkataster-Fläche mit der Kennung BK-4714-908 handelt es sich um den als Naturschutzgebiet und gesetzlich geschütztes Biotop eingestuften „Schatthangwald Hohe Liete“, welcher östlich der geplanten Anlagenstandorte in einer Mindestentfernung von etwa 256 m (WEA 4) liegt. Die Biotopkataster-Fläche wird nicht durch Anlagenstandorte oder deren Eingriffsflächen überplant.

Die Biotopkataster-Fläche mit der Kennung BK-4714-021 „Rest-Buchenwälder nordöstlich der „Hohen Liete““ liegt östlich des geplanten Anlagenstandorts der WEA 1 in einer Mindestentfernung von etwa 30 m und wurde 2005 als Hainsimsen-Buchenwald klassifiziert. Die Biotopkataster-Fläche wird ebenfalls nicht durch Anlagenstandorte oder deren Eingriffsflächen überplant.

6.7. geschützte Landschaftsbestandteile

Im Landschaftsplan Sundern 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 Untersuchungsgebiet der geplanten Anlagen liegt im Naturpark Sauerland-Rothaargebirge (NTP-013; 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.

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 100 Kilometer entfernt (BfN 2025b). Eine weiterführende Betrachtung ist deshalb nicht erforderlich.

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

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 und im Untersuchungsgebiet von 3.000 m befinden sich keine Natura 2000-Gebiete (LANUK 2025b).

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 „Rechtsrheinisches Schiefergebirge Sundern“ (276_25) (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 Kranstandflä-chen erhalten eine Schotterdeckschicht und sind damit weiterhin wasserdurchlässig.

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

Das nächstgelegene festgesetzte Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 des Wasserhaushaltsge-setzes befindet sich entlang der Röhr in einer Mindestentfernung von etwa 1.529 m (WEA 2) (MUNV 2025). Aufgrund der ausreichenden Entfernungen des Vorhabens zum Überschwem-mungs-Schutzgebiet ist nicht mit einer Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes oder des Was-serabflusses zu rechnen.

Im Untersuchungsradius von 1.000 m um die geplanten WEA befinden sich keine festgesetzten Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete. (Bezirksregierung Köln 2025).

6.12. Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgebiete

6.12.1. Landschaftsschutzgebiete

Die direkten Standorte der geplanten WEA befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets LSG-HSK-00711 „Sundern“.

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.

Gemäß § 67 Abs. 1 BNatSchG kann eine Befreiung erteilt werden, wenn Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher der öffentlichen Sicherheit, die Durchführung der Maßnahme erfordern. Nach § 2 Abs. 1 EEG 2023 liegt der Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere der Windenergie, im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit. Dieser Grundsatz ist bei der Anwendung des § 67 BNatSchG zwingend zu berücksichtigen.

Im Rahmen der 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg (Teilabschnitt Kreis Soest / Hochsauerlandkreis, Bekanntmachung 2025) wurde festgestellt, dass die Teilflächenziele der Landesregierung für die Planungsregion Hellweg-Sauerland erfüllt sind. Damit besteht aus landesplanerischer Sicht kein unmittelbarer Bedarf zur Ausweisung zusätzlicher Vorrangflächen. Gleichwohl ist eine Genehmigung von Vorhaben außerhalb bestehender Vorrangzonen im Einzelfall weiterhin zulässig, sofern eine Einzelfallprüfung nach § 67 BNatSchG und eine fachliche Abwägung der öffentlichen Interessen ergibt, dass die Maßnahme trotz bestehender Flächenkulisse mit den Schutzziele vereinbar ist.

Im vorliegenden Fall sprechen die überragenden Belange der öffentlichen Energieversorgung und des Klimaschutzes gemäß § 2 EEG 2023 sowie § 2 WindBG für eine Befreiung. Die Standorte liegen in einem forstwirtschaftlich geprägten Bereich mit bestehenden Vorbelastungen (u. a. Zuwegungen, Kalamitätsflächen, forstliche Nutzung) und ohne erhebliche Beeinträchtigung wertgebender Landschaftsstrukturen. Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (z. B. bodenschonende Bauweise, Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen, landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen) kann eine mit dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets vereinbare Ausführung gewährleistet werden.

Für die geplanten Windenergieanlagen ist keine Befreiung nach § 67 BNatSchG erforderlich, da sie innerhalb eines ausgewiesenen Windenergiebereichs liegen. Die Festsetzungen der Raumordnung gehen den Regelungen des Landschaftsplans vor, sodass die landschaftsschutzrechtlichen Verbote insoweit keine Anwendung finden. Aus diesem Grund ist eine weitergehende Betrachtung nicht erforderlich.

6.12.2. Naturschutzgebiete

Im Beurteilungsgebiet um die geplanten WEA befindet sich das Naturschutzgebiet „NSG Schattengewald Hohe Liete“ (HSK-80) mit einer Mindestentfernung von jeweils mehr als 281 m zu den geplanten Anlagenstandorten.

Eine Beeinträchtigung von Naturschutzgebieten durch das Vorhaben kann durch die ausreichend großen Abstände und das Nichtvorhandensein von WEA-empfindlichen Vogel- oder Fledermausarten im Schutzzweck ausgeschlossen werden.

6.12.3. Naturdenkmale

Im Beurteilungsgebiet von einem Radius von 300 m um die geplanten WEA befinden sich keine Naturdenkmale.

Aus diesem Grund ist eine weitergehende Betrachtung von Naturdenkmalen nicht erforderlich.

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

Im Umfeld des Vorhabens (300 m) liegen Flächen des Biotopverbundes der Stufe 2, wie Abbildung 5 verdeutlicht. Die direkten Anlagenstandorte und Eingriffsflächen liegen außerhalb dieser Flächen (Abbildung 5; LANUK 2025b). Somit kann eine Beeinträchtigung von Biotopverbundflächen durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

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

Aufgrund der Mindestentfernung von 256 m (WEA 4) zum naheliegendsten BSN kann eine Beeinträchtigung von Bereichen zum Schutz der Natur durch das Vorhaben ausgeschlossen werden (LANUK 2025b).

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 ein gesetzlich geschütztes Biotop mit der Kennung BT-4714-0590-2005 im Untersuchungsgebiet um die geplanten WEA.

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

Im Untersuchungsgebiet von 300 m um die geplanten Anlagenstandorte befinden sich Teile von insgesamt zwei Biotopkataster-Flächen mit den Kennungen BK-4714-908 und BK-4714-021.

Die Eingriffsflächen der geplanten WEA liegen nach derzeitigem Planungsstand jedoch nicht innerhalb der Biotopkataster-Flächen, sodass der eigentliche Zweck des Biotopkatasters nicht berührt wird. Somit kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen 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 geplanten Anlagen liegen im Naturpark Sauerland-Rothaargebirge.

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.

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 100 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 und in einem Umkreis von 3.000 m befinden sich keine Natura 2000-Gebiete.

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu nächstliegenden Natura 2000-Gebieten, kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

6.12.11. Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

Das nächstgelegene festgesetzte Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes befindet sich entlang des Fließgewässers Röhr in einer Mindestentfernung von etwa 1.529 m (WEA 2). 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 Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete. Somit ist nicht mit einer Beeinträchtigung 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 vier zu errichtenden WEA handelt es sich um den Typen N 175-6.8 von Nordex, mit einer Nabenhöhe von 179 m, einem Rotordurchmesser von 175 m und einer Gesamthöhe von 267 m. Folglich entspricht die Freie Fläche unter Rotorblatt 91,5 m (Tabelle 1, aus Abschnitt 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- und Kranauslegerfläche, sowie die entsprechenden Zuwegungen.

7.1. Flächenbedarf

Tabelle 6 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 1

Fläche	Abmessung (m ²)
Fundament / Turm (dauerhaft vollversiegelt)	664
Aufschüttung / Böschung (frei)	2.484
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.471
Montage- und Lagerflächen (geschottert, temporär teilversiegelt)	4.248
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.546
Montage- und Lagerflächen (wurzelstock- und hindernisfrei)	2.482
Gesamter Flächenbedarf	12.895

Tabelle 7 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 2

Fläche	Abmessung (m ²)
Fundament / Turm (dauerhaft vollversiegelt)	665
Aufschüttung / Böschung (frei)	6.592
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.472
Montage- und Lagerflächen (geschottert, temporär teilversiegelt)	4.875
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.547
Montage- und Lagerflächen (wurzelstock- und hindernisfrei)	1.025
Gesamter Flächenbedarf	16.176

Tabelle 8 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 3

Fläche	Abmessung (m ²)
Fundament / Turm (dauerhaft vollversiegelt)	665
Aufschüttung / Böschung (frei)	3.056
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.472
Montage- und Lagerflächen (geschottert, temporär teilversiegelt)	4.875
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.547
Montage- und Lagerflächen (wurzelstock- und hindernisfrei)	1.025
Gesamter Flächenbedarf	12.640

Tabelle 9 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 4

Fläche	Abmessung (m ²)
Fundament / Turm (dauerhaft vollversiegelt)	665
Aufschüttung / Böschung (frei)	4.959
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.472
Montage- und Lagerflächen (geschottert, temporär teilversiegelt)	4.875
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.547
Montage- und Lagerflächen (wurzelstock- und hindernisfrei)	1.025
Gesamter Flächenbedarf	14.543

7.2. Auswirkungen der geplanten Maßnahme

Durch die Betonfundamente und die Türme der geplanten WEA werden insgesamt Flächen von 2.660 m² dauerhaft versiegelt. Durch die Versiegelung kommt es zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen/Biotop 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. Um eine ebene Fläche für die Errichtung der Anlagen zu schaffen, muss zunächst der Wald entfernt und eine Aufschüttung angelegt werden. Für die Rodung des Waldes wird im Rahmen des Genehmigungsantrages ein Antrag auf Waldumwandlung nach §39 des Landes-Forstgesetzes NRW (LFoG) gestellt.

Die sich drehenden Rotorblätter, sowie der Betrieb des Generators, verursachen Lärmemissionen. Diese sind in einem entsprechend zu erstellendem und dem Genehmigungsantrag beizulegenden Schallgutachten zu ermitteln. 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.

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. Zur Verhinderung der Überschreitung dieser Richtwerte an festgelegten Immissionspunkten, kann eine Abschaltautomatik an den WEA installiert werden.

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 Einwirkbereichen von WEA beeinträchtigen. Die möglichen Beeinträchtigungen der Avifauna und Fledermäusen werden in einem separaten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag analysiert (Team Wloka 2025a).

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 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.

8. Bestandsbeschreibung und Bewertung im Zusammenhang mit dem Eingriff

8.1. Lage und Abgrenzung des Beurteilungsgebiets

Das Beurteilungsgebiet mit einem Radius von 4.005 m umfasst den näheren und mittleren Umfeldbereich der geplanten Windenergieanlagen. Innerhalb dieses Bereichs liegen die Ortschaften Meinkenbracht in rund 1.006 m Entfernung südöstlich der WEA 4, Endorf in etwa 1.330 m Entfernung westlich der WEA 2 sowie Linnepe in rund 1.550 m Entfernung nördlich der WEA 1. Wenninghausen befindet sich vollständig im nördlichen Abschnitt des Untersuchungsraums; Altenhellefeld liegt vollständig im nordöstlichen Bereich. Der südliche Ortsrand von Grevenstein wird im Osten teilweise erfasst. Weitere Siedlungen liegen außerhalb des 4.005-m-Radius.

Die Flächennutzung im Beurteilungsgebiet ist überwiegend durch geschlossene Waldstrukturen geprägt, die lediglich abschnittsweise durch kleinräumige landwirtschaftlich genutzte Offenlandbereiche unterbrochen werden. Die Waldflächen dominieren den zentralen Bereich um die Anlagenstandorte sowie die umliegenden Hang- und Höhenlagen. Offenlandbereiche treten insbesondere westlich bei Endorf sowie im nördlichen Übergang in Richtung Linnepe und Wenninghausen auf.

Technische Vorbelastungen ergeben sich durch die im Gebiet verlaufende Hochspannungsleitung sowie durch die bestehende Straßeninfrastruktur. Die geplanten Windenergieanlagen liegen innerhalb des im Regionalplan ausgewiesenen Vorrangbereichs für die Windenergienutzung „07.11.WEB.006“.

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 (2025f) durchgeführt.

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt entsprechend der Anlage 1 des Windenergie-Erlasses NRW 2018. Als Grundlage für diese Bewertung wird von einem Beurteilungsgebiet mit einem Radius der 15-fachen Gesamtanlagenhöhe (entspricht 4.005 m) um die jeweilige Anlage ausgegangen.

8.2. Historische und aktuelle Nutzung

Die aktuelle und historische Nutzung des Beurteilungsgebiets wurde anhand der topographischen Karte 1:25.000 (TK25) sowie der Nutzungsdarstellung der Preußischen Neuaufnahme von 1891–1912 ausgewertet (Bezirksregierung Köln 2025). Beide Karten zeigen übereinstimmend, dass das Beurteilungsgebiet bereits vor rund 100 bis 130 Jahren überwiegend walddreich und ländlich strukturiert war. Die im heutigen Untersuchungsraum liegenden Ortschaften Endorf, Meinkenbracht, Linnepe, Weninghausen und Altenhellefeld bestanden bereits zur Zeit der historischen Aufnahme und lagen in vergleichbarer räumlicher Anordnung vor. Die bedeutenden Wege- und Talachsen, insbesondere die heutigen Verbindungen zwischen Endorf, Linnepe, Altenhellefeld und Grevenstein, sind bereits auf der Preußischen Neuaufnahme erkennbar und entsprechen in ihrem Verlauf weitgehend den noch heute genutzten Straßen.

Das Gebiet weist im historischen Vergleich nur geringe Veränderungen in Bezug auf die Landnutzung auf. Die großflächigen Waldareale, die den zentralen und südlichen Teil des heutigen Untersuchungsraums prägen, decken sich weitgehend mit den in der Neuaufnahme dargestellten Waldschlägen. Offenlandbereiche fanden sich damals wie heute vor allem in den Bereichen um Endorf, Linnepe und Weninghausen. Veränderungen zeigen sich primär in der flächenmäßigen Ausdehnung einzelner Siedlungen, die im Verlauf des letzten Jahrhunderts moderat gewachsen sind. Eine nennenswerte Ausweitung landwirtschaftlicher Nutzflächen oder eine grundlegende Veränderung der Landschaftsstruktur ist hingegen nicht festzustellen.

Bewertung

Der Vergleich der TK25 mit der Preußischen Neuaufnahme zeigt, dass sich die wesentlichen Landschaftselemente im Beurteilungsgebiet über mehr als ein Jahrhundert hinweg nur geringfügig verändert haben. Die Siedlungen haben sich in ihrer Fläche erweitert, während die Landnutzungsstruktur, der Anteil der Waldflächen und die Lage der zentralen Verkehrsachsen weitgehend konstant geblieben sind. Die historische Entwicklung des Gebiets ist somit durch eine stabile, überwiegend waldgeprägte Kulturlandschaft mit moderatem Siedlungswachstum gekennzeichnet.

8.3. Naturhaushalt

8.3.1. Biotische Faktoren

8.3.1.1. Avifauna und Fledermäuse

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

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.

Durch die Errichtung der geplanten WEA wird eine neue Fläche von Rotoren überstrichen. Dies kann zu vermehrten Kollisionen von Fledermäusen oder Vogelarten mit der WEA führen. Aus diesem Grund wird im Maßnahmenkonzept gemäß §6 WindBG die vorherrschende Situation an den geplanten Anlagenstandorten analysiert und entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen formuliert.

Scheueffekte, 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 Scheueffekte aus dem Betrieb der WEA. Aus diesem Grund werden im o.g. Maßnahmenkonzept nach §6 WindBG die vorherrschende Situation an dem geplanten Anlagenstandort analysiert und ggf. entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen formuliert. Scheueffekte, 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 auf das Schutzgut „Tiere“ wurde ein Maßnahmenkonzept nach §6 WindBG (Kap. 9.1) erstellt. Die empfohlenen Vermeidungs-, Verminderungs-, Kompensations- oder Ausgleichsmaßnahmen sind dem Konzept zu entnehmen.

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 im Raum Sundern überwiegend dem Vegetationstyp Hainsimsen-Buchenwald, Waldgeißblatt-Vikariante (Code: LcG) zugeordnet (BfN 2023). Dieser Waldgesellschaftstyp stellt die potenzielle natürliche Vegetation der submontanen bis montanen Lagen im sauerländischen Bergland dar und ist typisch für nährstoff- und basenarme Silikatstandorte ohne Grundwassereinfluss.

Die Bestände sind von der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) geprägt, die die Baumschicht nahezu rein dominiert. Begleitbaumarten treten – mit Ausnahme einzelner eingemischter Bergahorne (*Acer pseudoplatanus*) oder Vogelbeeren (*Sorbus aucuparia*) – nur untergeordnet auf. Charakteristisch für die Waldgeißblatt-Vikariante ist die deutliche Präsenz von Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), das in der Strauch- und Kletterpflanzenschicht häufig vorkommt.

Die Krautschicht setzt sich typischerweise aus Arten der nährstoffarmen Buchenwälder zusammen und weist eine mäßige Deckung auf. Leitarten sind u. a. Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) sowie verschiedene Farnarten. In steileren oder luftfeuchteren Lagen können artenreichere Ausbildungen auftreten. Übergänge bestehen sowohl zu ärmeren Luzulo-Fagetum-Ausbildungen als auch zu bodenfeuchteren Buchenwaldformen der Tal- und Hangbereiche.

Historisch wurden große Teile des Naturraums durch forstliche Nutzung geprägt. Viele Standorte zeigen bis heute Überprägungen durch Ersatzgesellschaften, insbesondere durch ältere Fichtenbestände, die im 19. und 20. Jahrhundert großflächig etabliert wurden. Dennoch sind im Bereich Sundern weiterhin naturnahe Ausprägungen des Hainsimsen-Buchenwaldes vorhanden, die die potenzielle Vegetation des Raums gut widerspiegeln (BfN 2025a; LANUV 2025c).

Reale Vegetation

Im Beurteilungsgebiet um die geplanten WEA wird die potenziell natürliche Vegetation des Hainsimsen-Buchenwaldes (Waldgeißblatt-Vikariante, LcG) in weiten Teilen durch

forstwirtschaftliche Nutzungsformen überprägt. Dies betrifft sowohl die unmittelbaren Anlagenstandorte als auch das weitere Umfeld. Insbesondere Weihnachtsbaumkulturen, ältere Nadelholzbestände sowie kleinflächige Siedlungs- und Verkehrsstrukturen verdrängen die natürliche Waldgesellschaft. Die aktuelle Vegetationsstruktur ist damit klar durch forstliche Überprägungen gekennzeichnet und weicht deutlich von der naturnahen LcG-Ausprägung ab.

Bewertung des Ist-Zustands

Das Beurteilungsgebiet wird nahezu vollständig von Waldflächen geprägt und weist sowohl historisch als auch aktuell eine deutliche Kontinuität in der Nutzung auf. Bereits die Preußische Neuaufnahme zeigt Ende des 19. Jahrhunderts ein großräumig geschlossenes Waldgebiet mit nur wenigen Offenlandbereichen in den Tallagen. Diese Struktur hat sich bis heute weitgehend erhalten. Die jüngsten Luftbilder belegen, dass die Waldflächen im Untersuchungsgebiet jedoch in weiten Teilen stark forstlich überprägt sind. Charakteristisch sind große Bereiche ehemaliger Fichtenbestände, die infolge von Windwurf oder Borkenkäferbefall großflächige Kalamitätsflächen ausgebildet haben. Hinzu kommen ausgedehnte Weihnachtsbaumkulturen und Nadelholzbestände, die die natürliche Vegetationsentwicklung weitgehend verdrängen. Lediglich kleinräumig treten Laub- und Laubmischwaldbestände auf, die jedoch nur vereinzelt Merkmale naturnaher Ausbildungen des Hainsimsen-Buchenwaldes zeigen.

Offenlandbereiche sind im Untersuchungsgebiet lediglich in Form kleiner, nördlich gelegener Grünlandflächen vorhanden, die nicht landschaftsbestimmend sind und nicht im unmittelbaren Bereich der geplanten Anlagenstandorte liegen.

Insgesamt ergibt sich ein Ist-Zustand, der durch forstwirtschaftlich geprägte Waldstrukturen, extensive Kulturflächen und Kalamitätsflächen dominiert wird, während naturnahe Vegetationsformen nur kleinräumig und fragmentarisch auftreten.

Bewertung und Folgen des Eingriffs

Die Eingriffsflächen der geplanten Windenergieanlagen liegen vollständig innerhalb intensiv forstwirtschaftlich genutzter Bereiche. Die Wege- und Bestandsstrukturen lassen klar erkennen, dass es sich überwiegend um Nutzwälder handelt, die durch regelmäßige Bewirtschaftung, Rückegassen, Bestandsgrenzen sowie Kalamitäts- und Wiederbewaldungsflächen geprägt sind. Teilflächen weisen typische Merkmale jüngerer Aufforstungen bzw. wiederbewaldeter Schadflächen auf; andere Bereiche bestehen aus Nadelholz- oder Mischwaldstrukturen unterschiedlicher Entwicklungsstadien. Auf Grundlage der vorliegenden Kartendaten und der Biotoptypenausweisung ist davon auszugehen, dass innerhalb dieser forstwirtschaftlich geprägten Bestände in der Regel keine schutzwürdigen Biotope vorkommen, sodass durch die Inanspruchnahme der Flächen keine erheblichen Beeinträchtigungen wertgebender Vegetationsstrukturen zu erwarten sind.

Die Vegetationsverluste beschränken sich auf die unmittelbaren Fundamentstandorte sowie die dauerhaft und temporär beanspruchten Arbeits- und Kranstellflächen. Da diese Flächen ausschließlich auf forstlich genutztem Gelände liegen, treten hier keine artenschutz- oder

biotoprechtlich relevanten Einschränkungen ein. Gleichwohl ist für die erforderlichen Baumfällungen im Vorhabensbereich gemäß § 39 Landesforstgesetz NRW ein Antrag auf Waldumwandlung zu stellen. Die damit verbundenen Ersatzaufforstungen sind in Abstimmung mit Wald und Holz NRW festzulegen.

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die temporären Eingriffsflächen in ein hindernisfreies Grünland überführt. Die Fundamentbereiche werden bis an den Mastfuß mit Oberboden abgedeckt, sodass eine neue Vegetationsdecke entstehen kann. Der Betreiber verpflichtet sich darüber hinaus im Rahmen der Genehmigung, die dauerhaft beanspruchten Flächen nach Stilllegung der Anlagen vollständig zurückzubauen und zu rekultivieren.

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 NRW 2025a) 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).

Der Geologische Dienst NRW beschreibt die Böden auf dem Gemeindegebiet von Sundern wie folgt:

*„Aus dem das Grundgebirge bedeckenden Lockergestein bildete sich Braunerde, die auf den Berg-
rücken meist aus steinigem, schluffigem Lehm bis lehmigem Sand besteht und häufig durch Nähr-
stoffauswaschung im Oberboden Übergänge zu Podsol erkennen lässt. In Hang- und Muldenlage
überwiegt tiefgründig ausgebildete Braunerde aus schluffigem Lehm. In einem von Amecke bis
Hellefeld verlaufenden Bereich hat sich aus dem tonigen Verwitterungslehm von Kalkstein meist
Braunerde gebildet, nur auf Graten und Kuppen entstand aus dem Kalkstein auch kalkhaltige,
flachgründige Rendzina. Aus dem stellenweise auftretenden Lösslehm hat sich z. T. ein Boden mit
Tondurchschlammung (Parabraunerde) entwickelt, der im Unterboden meist Staunässeinfluss er-
kennen lässt. Der leicht erodierbare Lösslehm ist häufig in Trockentälern zusammengeschwemmt,
wo er als tiefreichend humoses Kolluvium einen fruchtbaren Boden bildet. Wo der Untergrund aus
Alaunschiefer oder tertiärzeitlichem Verwitterungsmaterial (Graulehm) besteht, ist er schlecht
durchlässig. Durch den Stau des Sickerwassers kam es dort - besonders bei Amecke und Mellen -
zur Bildung von Staunässeboden (Pseudogley). In den Auen der Röhr, der Sorpe und der Linnepe
entstand durch periodische Überflutungen aus angeschwemmtem Bodenmaterial fruchtbarer Au-
enboden. In den Bachtälern liegt unter Grundwassereinfluss entstandener Boden (Gley), der einen
typischen Grünlandstandort darstellt.“ (GD NRW 2025b).*

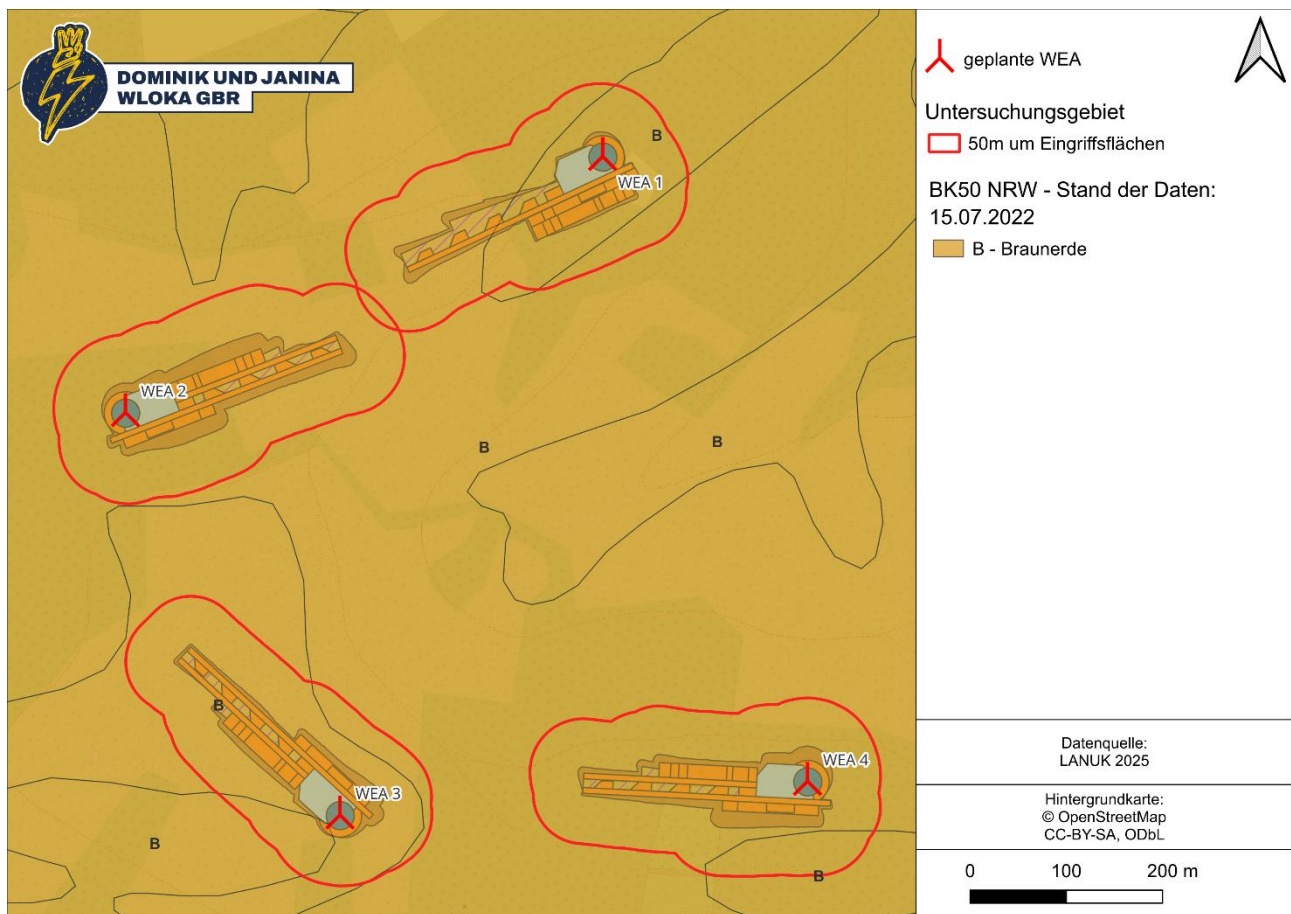


Abbildung 8 Flächen- und Bodenkarte des Beurteilungsgebietes (OSM 2025; GD NRW 2025a; ergänzt durch Verfasser)

Im Beurteilungsgebiet von 50 m um die geplanten WEA, sowie deren Eingriffsflächen, befinden sich Braunerden. Im Untersuchungsgebiet werden diese Böden hauptsächlich forstwirtschaftlich genutzt.

Tabelle 10 und Abbildung 8 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 ist die folgende Bodeneinheit direkt betroffen:

L4813_B31f „Braunerde“, dessen Schutzwürdigkeit als tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandort bewertet ist.

L4813_B32g „Braunerde“, dessen Schutzwürdigkeit nicht bewertet ist.

L4714_B921 dessen Schutzwürdigkeit als flachgründige Felsböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte bewertet ist.

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.

Tabelle 10 Überblick über die anstehenden Bodeneinheiten gemäß der Nordrhein-Westfälischen Bodenkarte BK 50 im Beurteilungsgebiet (GD NRW 2025a)

Bodeneinheit	L4813_B31f	L4813_B32g	L4714_B921
Geplante WEA	WEA 1, WEA 3	teilweise Eingriffsflächen WEA1, WEA 2, WEA4	Geringer Anteil Eingriffs- flächen WEA3
Bodentyp	Braunerde#	Braunerde	Braunerde
Hauptbodenart nach BBodSchV	Lehm / Schluff	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Grundwasserstufe	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser
Staunässegrad	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe
Wertzahlen der Boden- schätzung	15 bis 35 gering	20 bis 45 gering	0
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,24 mittel	0,29 mittel	0,05 sehr gering
Verdichtungsempfindlich- keit	mittel	mittel	Mittel
Schutzwürdigkeit des Bo- dens	tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotop- entwicklungspotenzial für Extremstandorte	nicht bewertet	flachgründige Felsböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte

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, da sich entsprechende Kompensationsmaßnahmen in der Regel multifunktional positiv auf die Flächen und Böden auswirken.

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 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 Untersuchungsbereich 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.*“

Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Das Plangebiet um die geplanten Anlagenstandorte befindet sich im Landschaftsraum „Homertruecken“ (LR-VIb-030; LANUK 2025b). Das Landschaftsbild dieses Landschaftsraumes wurde wie folgt beschrieben:

„Das Homertgebirge praesentiert sich als fichtenbeherrschtes Waldgebirge mit wenigen Rodungsinseln um Kleinsiedlungen. Als Kernraum des Naturparks Homert wird es von zahlreichen Wanderwegen durchzogen, die von zahlreichen Wanderparkplaetzen ausgehen.

Die Hochlagen der Homert stellen neben dem Astengebirge und der Hunau das dritte Wintersportgebiet im Hochsauerlandkreis dar. Wildewiese (an der Nahtstelle zum Kreis Olpe) hat sich zu einem Zentrum fuer den Wintersport im Homertgebirge entwickelt mit Liftanlagen, Langlaufloipen und Rodelhang. Der Hennesee ist ein Erholungsschwerpunkt fuer die Sommererholung.

Kulturhistorisches Interesse verdient das inmitten der Homert-Waelder gelegene Kloster Brunnen mit den Resten eines 1722 entstandenen Kapuzinerklosters.

Die Fichtendominanz mindert stark Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes im Landschaftsraum.“ (LANUK 2025b)

Die geplanten Anlagenstandorte liegen in größeren Waldflächen mit gliedernden Wirtschaftswegen. 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.

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.

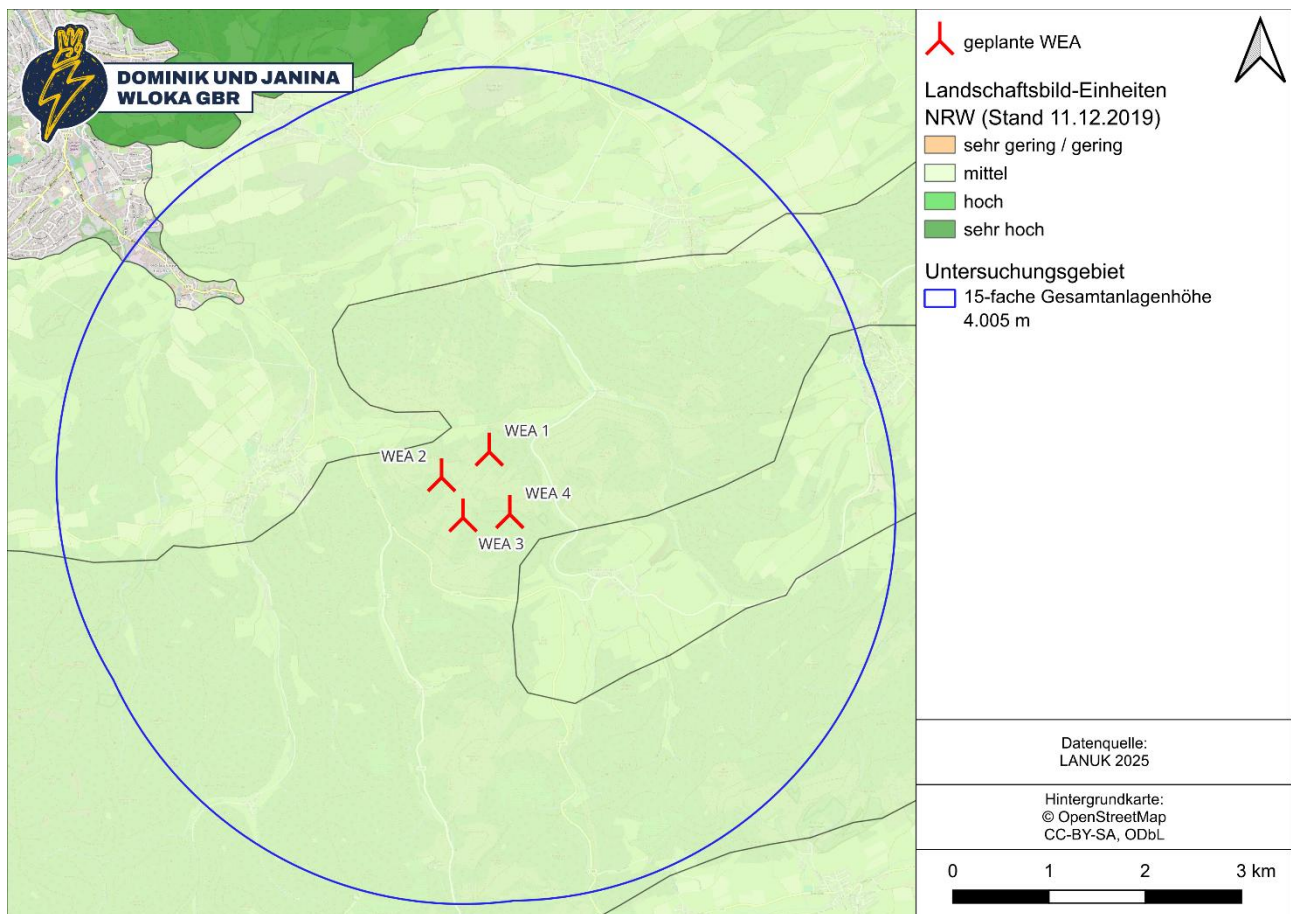


Abbildung 9 Landschaftsbildeinheiten im Beurteilungsgebiet (OSM 2025; LANUK 2025d; ergänzt durch Verfasser)

Bewertung des Eingriffs und Maßnahmen

Gemäß den Ausführungen des Windenergie-Erlasses NRW 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 Landschaftsbereiche der Wertstufen 2, somit um Flächen von mittlerer Bedeutung und Teile der Stadt Sundern (Abbildung 9).

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 9.7 eine Wichtung der verschiedenen Wertstufen im Beurteilungsgebiet.

9. Ermittlung des Kompensationsbedarfs

9.1. Kompensationsermittlung Schutzgut Avifauna und Fledermäuse

Die 1. Revision des Landschaftspflegerischen Begleitplans wurde am 13.03.2026 erstellt. Mit Schreiben der Unteren Naturschutzbehörde vom 23.04.2026 wurde im weiteren Verfahren die Anwendung des AFB-Tool II gefordert.

Für die zeitliche Einordnung ist aus Sicht des Verfassers maßgeblich, dass die öffentliche Mitteilung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, wonach das AFB-Tool in Beschleunigungsgebieten ab sofort verpflichtend anzuwenden ist, erst am 19.03.2026 veröffentlicht wurde. Hinzu kommt, dass § 41a LPIG NRW, wonach Vorranggebiete für die Windenergie in Regionalplänen als Beschleunigungsgebiete behandelt werden können, erst zum 01.04.2026 in Kraft getreten ist. Auf der amtlichen Themenseite des Ministeriums wird zwar ein Einführungs-Erlass vom 17.02.2026 genannt; dieser Erlass ist dort jedoch gerade nicht verlinkt und für den Verfasser über diese amtliche Quelle nicht unmittelbar abrufbar gewesen. Für den am 13.03.2026 eingereichten Bearbeitungsstand war daher weder hinreichend klar noch belastbar überprüfbar, ab welchem Zeitpunkt eine Bearbeitungspflicht im AFB-Tool II tatsächlich ausgelöst sein sollte.

Vor diesem Hintergrund wird die nachträgliche Forderung, einen bereits vor der öffentlichen Bekanntmachung der Toolpflicht eingereichten Bearbeitungsstand nachträglich in das AFB-Tool II zu überführen, aus Sicht des Verfassers in ihrer zeitlichen Herleitung nicht als überzeugend angesehen. Gleichwohl erfolgt die Überführung der artenschutzrechtlichen Bearbeitung in das AFB-Tool II im Interesse einer zügigen und einvernehmlichen Fortführung des Genehmigungsverfahrens sowie zur Vermeidung weiterer Verzögerungen.

Die artenschutzrechtliche Bearbeitung des Schutzgutes Avifauna und Fledermäuse erfolgt nunmehr vollständig im AFB-Tool II. Die dort generierten Ergebnisse bilden die maßgebliche Grundlage der weiteren artenschutzrechtlichen Bewertung. Eine inhaltliche Wiederholung der artspezifischen Maßnahmenherleitung im Landschaftspflegerischen Begleitplan erfolgt daher nicht. Die bislang in diesem Kapitel enthaltene tabellarische Maßnahmenableitung wird in der vorliegenden Fassung nicht fortgeführt.

9.2. Zusammenfassung der vorgesehenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Die Schutz-, Vermeidungs-, Minderungs- sowie gegebenenfalls CEF-, FCS- und Ausnahme-Maßnahmen für Avifauna und Fledermäuse ergeben sich aus der Bearbeitung im AFB-Tool II und werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan nicht nochmals wiederholt.

9.3. 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 (2025f) durchgeführt.

Aufgrund der fortgeschrittenen Jahreszeit und der damit eingeschränkten Erfassbarkeit vegetationskundlicher Merkmale erfolgte die Biotoptypenkartierung zunächst auf Grundlage aktueller Satellitenbilder sowie Luftbildaufnahmen aus den Jahren 2018, 2021, 2024 und 2025 in Form der digitalen Orthophotos NRW sowie der Baumartenklassifikation und Kalamitätskarte Nadelwald von Wald und Holz NRW. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine belastbare erste Einordnung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen. Eine ergänzende Biotoptypenkartierung im Gelände ist bei Bedarf in einer der nächsten Vegetationsperioden möglich. Die derzeit vorliegenden Ergebnisse können in diesem Zusammenhang überprüft und bei Erfordernis fortgeschrieben werden.

Es 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, Montageflächen)

Es ergibt sich für das Vorhaben folgender Ausgleichsbedarf:

9.3.1. WEA 1

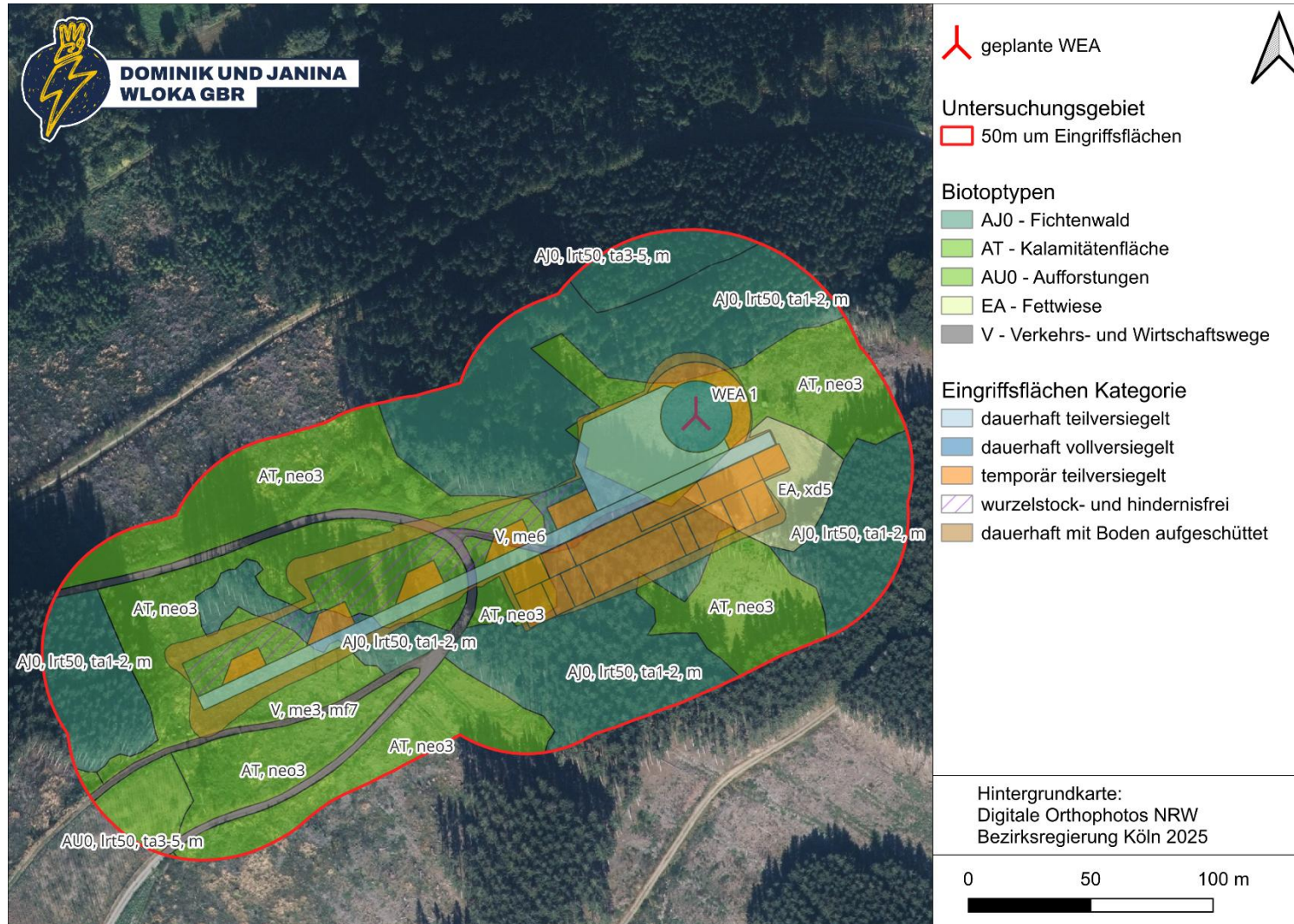


Abbildung 10 Bio-
toptypen um die
geplanten Eingriffsflä-
chen der WEA1 (Be-
zirksregierung Köln
2025; ergänzt durch
Verfasser)

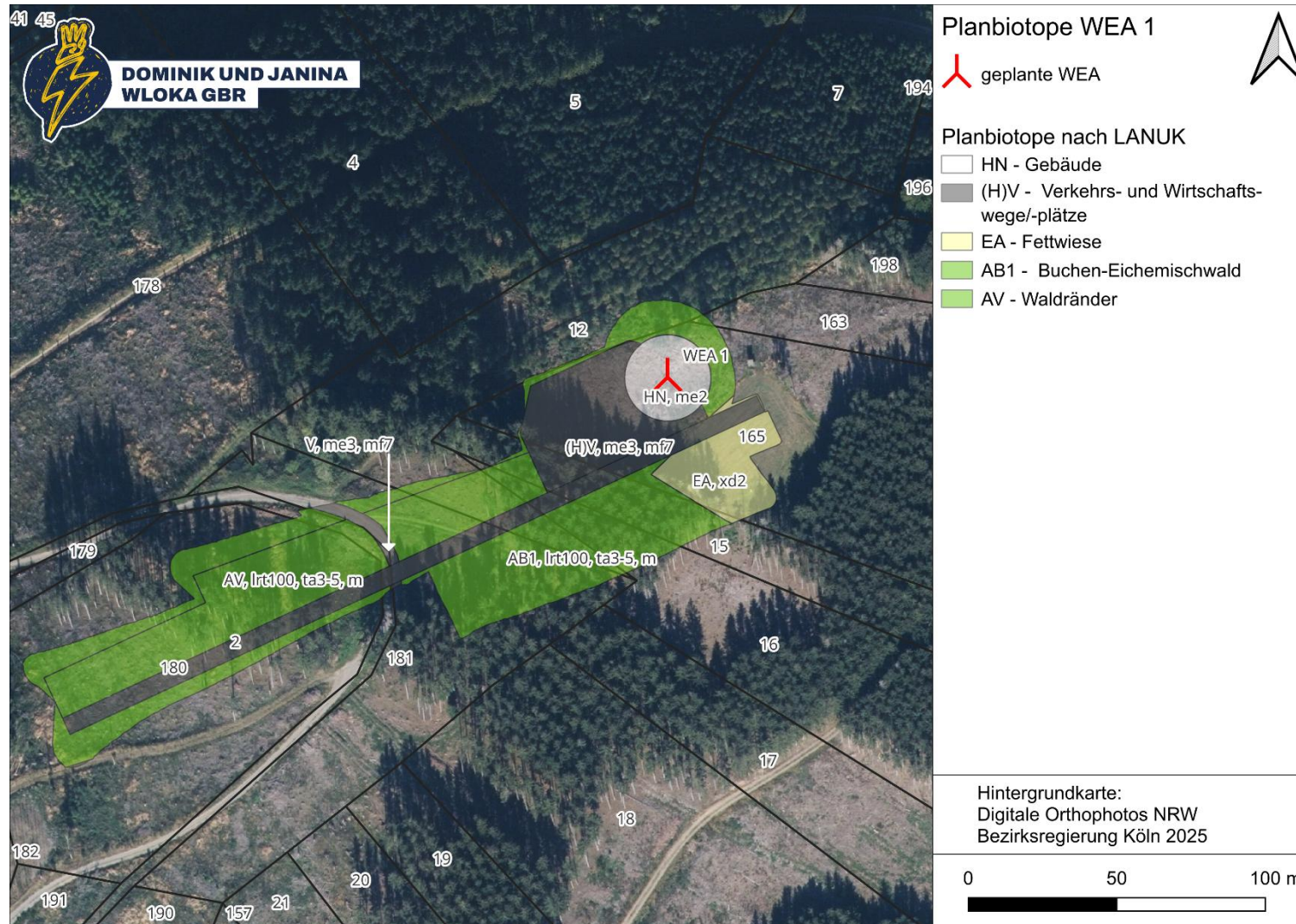


Abbildung 11
Planbiotope der WEA1
(Bezirksregierung
Köln 2025; ergänzt
durch Verfasser)

Tabelle 11 Eingriffsberechnung für die geplante WEA1

Konflikt Nr.	Ausgangs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Eingriffsfläche	Planungs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Fläche m ²	Kompensationsbedarf
Dauerhaft vollversiegelt bzw. bedeckt									
1.1	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Fundament	HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	664	1.992
Summe Fundament								664	1.992
Dauerhaft teilversiegelt									
2.1	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Kranstellfläche	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	1.233	2.466
2.2	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Kranstellfläche	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	238	1.666 (Kompensationsfaktor 1:2)
Summe Kranstellfläche								1.471	4.132
2.3	V, me3, mf7	Verkehrs- und Wirtschaftswege	1	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	24	24
2.4	V, me6	Verkehrs- und Wirtschaftswege	3	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	113	226
2.5	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	324	2.268 (Kompensationsfaktor 1:2)



2.6	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (was-sergebundene Decke, Schotterwege u. -flä-chen, etc.)	1	929	1.858
2.7	EA, xd5	Fettwiese	4	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (was-sergebundene Decke, Schotterwege u. -flä-chen, etc.)	1	156	468
Summe Zuwegung								1.546	4.844
Dauerhafte Aufschüttung									
3.1	V, me3, mf7	Verkehrs- und Wirtschaftswege	1	Aufschüttung	V, me3, mf7	Verkehrs- und Wirt-schaftswege	1	54	0
3.2	V, me6	Verkehrs- und Wirtschaftswege	3	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	7	+21
3.3	EA, xd5	Fettwiese	4	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	131	+262
3.4	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	1.786	+5.358
3.5	AJO, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	506	1.012(Kompensationsfaktor 1:2)
Summe Aufschüttung								2.484	+4.629 (Aufwertung)
Temporär teilversiegelt während Bauphase									
4.1	AJO, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	1.854	3.708 (Kompensationsfaktor 1:2)
4.2	V, me6	Verkehrs- und Wirtschaftswege	3	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	42	+126
4.3	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	5 6	746	+2.238



4.4	EA, xd5	Fettwiese	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	EA, xd5	Fettwiese	4	789	0
Summe temporäre teilversiegelte Bauflächen								3.431	1.344
Temporär teilversiegelt während Bauphase, dauerhaft wurzelstock- und hindernisfrei									
5.1	V, me6	Verkehrs- und Wirtschaftswege	3	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	36	+ 108
5.2	AJ0, lrt50, ta1- 2, m*	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	320	640 (Kompensationsfaktor 1:2)
5.3	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	462	+ 1.386
Summe temporäre teilversiegelte, dauerhaft wurzelstock- und hindernisfreie Bauflächen								818	+ 854 (Aufwertung)



Temporär wurzelstock- und hindernisfrei während Bauphase									
6.1	V, me3, mf7	Verkehrs- und Wirtschaftswege	1	Temporäre Bauflächen unversiegelt	V, me3, mf7	Verkehrs- und Wirtschaftswege	1	88	0
Summe temporäre unversiegelte Bauflächen								88	0
Dauerhaft wurzelstock- und hindernisfrei									
7.1	V, me6	Verkehrs- und Wirtschaftswege	3	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	53	+ 159
7.2	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	310	620 (Kompensationsfaktor 1:2)
7.3	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	2.031	+ 6.093
Summe dauerhaft wurzelstock- und hindernisfreie Bauflächen								2.394	+ 5.632 (Aufwertung)
Summe gesamt								12.896	+ 1.197 (Aufwertung)

* Nicht ausgleichbarer Sonderstandort, laut uNB im Verhältnis 1:2 auszugleichen. Dies ist in der Spalte „Kompensationsbedarf“ bereits rechnerisch berücksichtigt.

der geplanten Errichtung und Betrieb der WEA1 geht eine Biotopwertverbesserung um insgesamt 1.197 Biotopwertpunkte einher.



9.3.2. WEA 2

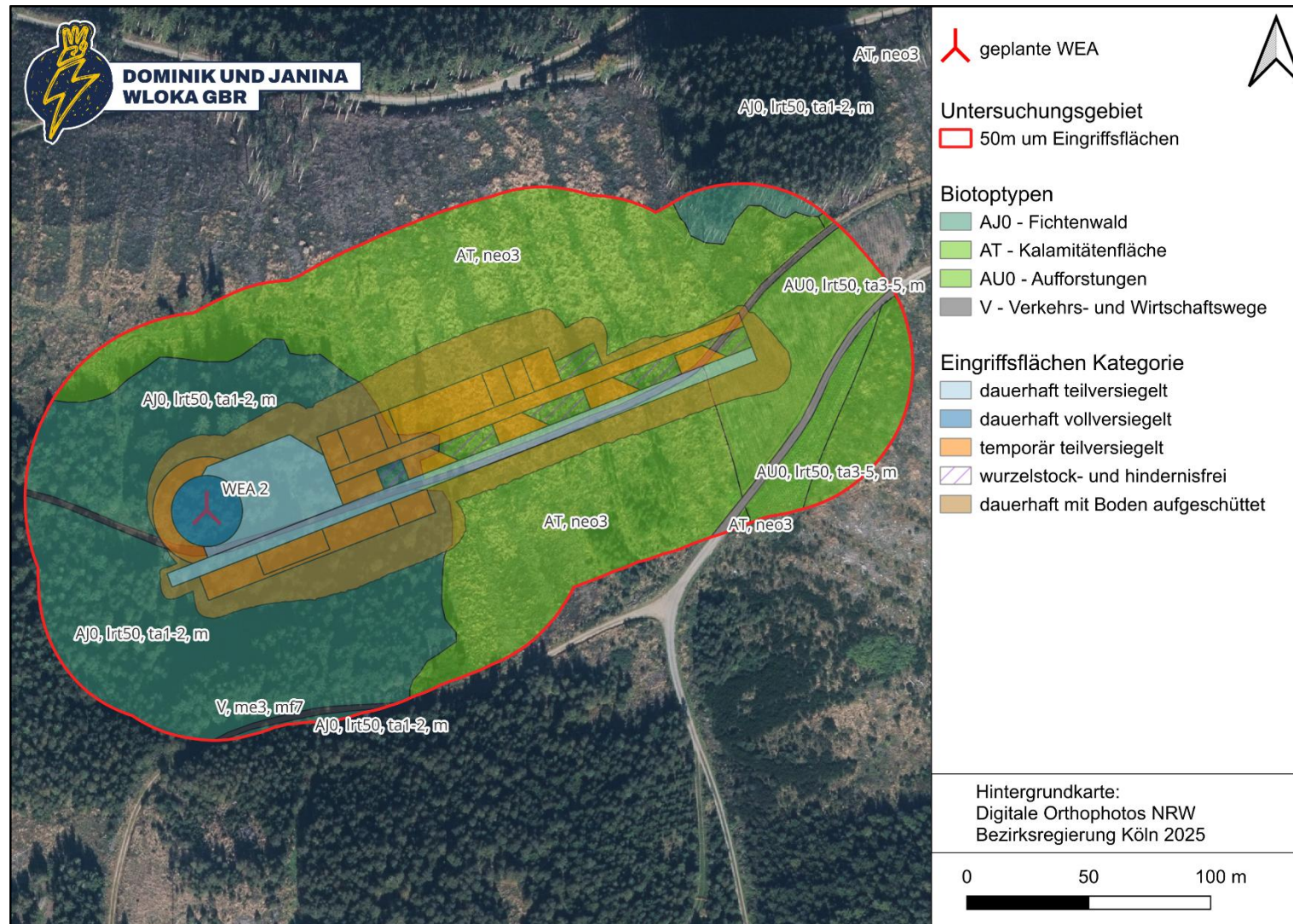


Abbildung 12
Biotoptypen um die
geplanten Eingriffs-
flächen der WEA2
(Bezirksregierung
Köln 2025; ergänzt
durch Verfasser)

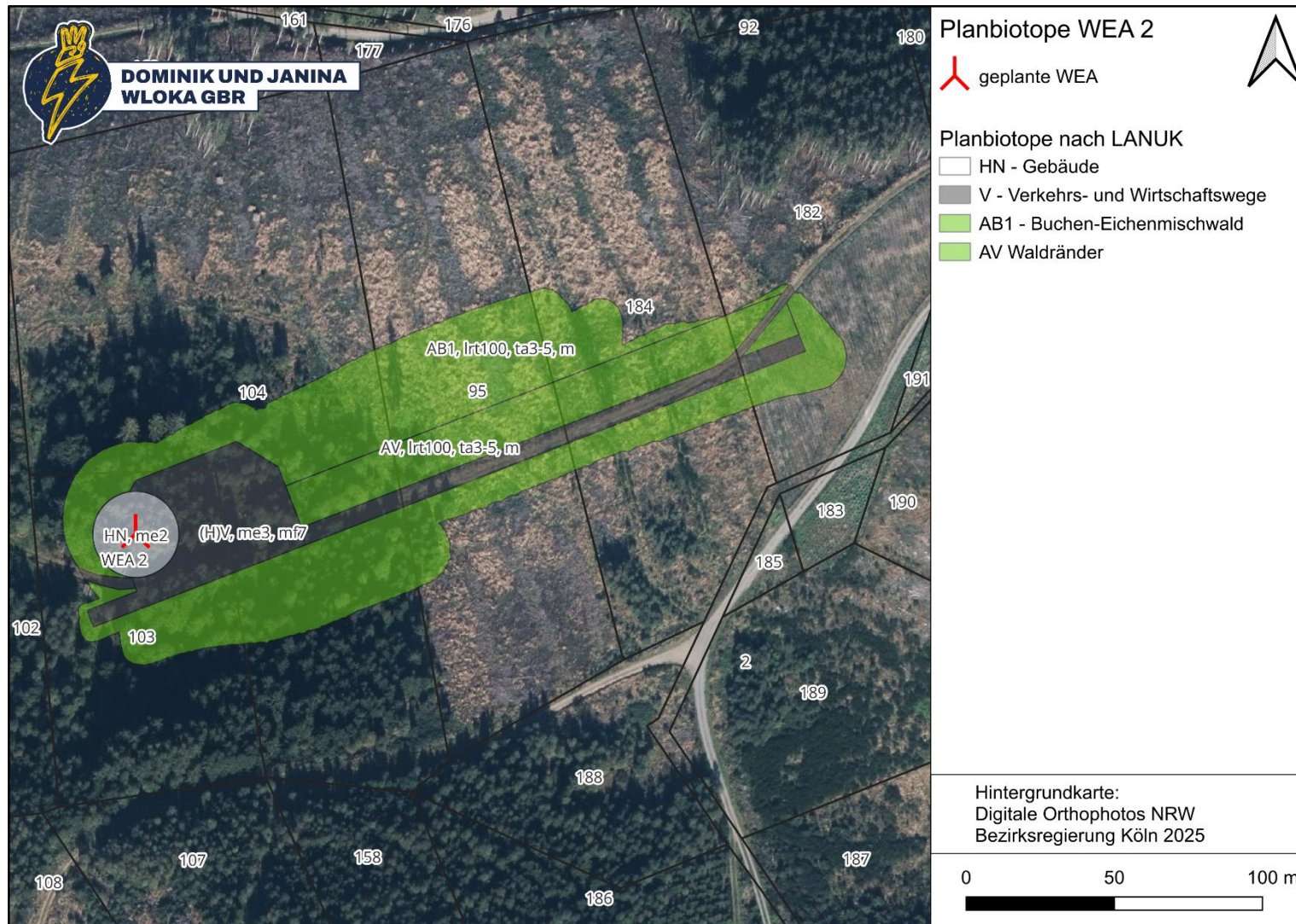


Abbildung 13
Planbiotope der
WEA2 (Bezirksregie-
rung Köln 2025; er-
gänzt durch Verfä-
ser)

Tabelle 12 Eingriffsberechnung für die geplante WEA2

Konflikt Nr.	Ausgangs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Eingriffsfläche	Planungs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Fläche m ²	Kompensationsbedarf
Dauerhaft vollversiegelt bzw. bedeckt									
1.1	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Fundament	HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	665	5.320 (Kompensationsverhältnis 1:2)
Summe Fundament								665	5.320
Dauerhaft teilversiegelt									
2.1	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Kranstellfläche	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	1.400	9.800 (Kompensationsverhältnis 1:2)
2.2	V, me3, mf7	Verkehrs- und Wirtschaftswege	1	Kranstellfläche	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	72	0
Summe Kranstellfläche								1.472	9.800
2.4	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	479	3.353 (Kompensationsverhältnis 1:2)
2.5	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	398	796
2.6	AU0, lrt50, ta3-5, m	Aufforstungen	4	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	130	390



2.7	V, me3, mf7	Verkehrs- und Wirtschaftswege	1	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (was-sergebundene Decke, Schotterwege u. -flä-chen, etc.)	1	540	0
Summe Zuwegung								1.547	4.539
Dauerhafte Aufschüttung									
3.1	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	2.907	5.814 (Kompensationsver-hältnis 1:2)
3.2	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	3.066	+9.198
3.3	AU0, lrt50, ta3-5, m	Aufforstungen	4	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	605	+1.201
3.4	V, me3, mf7	Verkehrs- und Wirtschaftswege	1	Aufschüttung	V, me3, mf7	Verkehrs- und Wirt-schaftswege	1	14	0
Summe Aufschüttung								6.592	+4.585 (Aufwertung)
Temporär teilversiegelt während Bauphase									
4.1	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	1.907	3.814 (Kompensationsver-hältnis 1:2)
4.2	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	1.064	+3.192
4.4	V, me3, mf7	Schotterweg	1	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	V, me3, mf7	Schotterweg	1	60	0
Summe temporäre teilversiegelte Bauflächen								3.031	622
Temporär teilversiegelt während Bauphase, dauerhaft wurzelstock- und hindernisfrei									
5.1	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	522	1.044 (Kompensationsver-hältnis 1:2)
5.2	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	1.245	+ 3.735
5.3	AU0, lrt50, ta3-5, m	Aufforstungen	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	24	+ 48



5.4	V, me3, mf7	Schotterweg	1	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	V, me3, mf7	Schotterweg	1	53	0
Summe temporäre teilversiegelte, dauerhaft wurzelstock- und hindernisfreie Bauflächen								1.844	+ 2.739 (Aufwertung)
Temporär wurzelstock- und hindernisfrei während Bauphase									
6.2	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	167	+501
Summe temporäre unversiegelte Bauflächen								167	+501
Dauerhaft wurzelstock- und hindernisfrei									
7.1	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	104	208 (Kompensationsverhältnis 1:2)
7.2	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	631	+ 1.893
7.3	AU0, lrt50, ta3-5, m	Aufforstungen	4	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	98	+ 196
7.4	V, me3, mf7	Verkehrs- und Wirtschaftswege	1	Temporäre Bauflächen unversiegelt	V, me3, mf7	Verkehrs- und Wirtschaftswege	1	25	0
Summe dauerhaft wurzelstock- und hindernisfreie Bauflächen								858	+ 1.881 (Aufwertung)
Summe gesamt								16.176	10.575

* Nicht ausgleichbarer Sonderstandort, laut uNB im Verhältnis 1:2 auszugleichen. Dies ist in der Spalte „Kompensationsbedarf“ bereits rechnerisch berücksichtigt.

Zum Ausgleich der mit der geplanten Errichtung und Betrieb der WEA2 einhergehenden Beeinträchtigungen ist im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt 10.575 Biotopwertpunkte erforderlich.



9.3.3. WEA 3

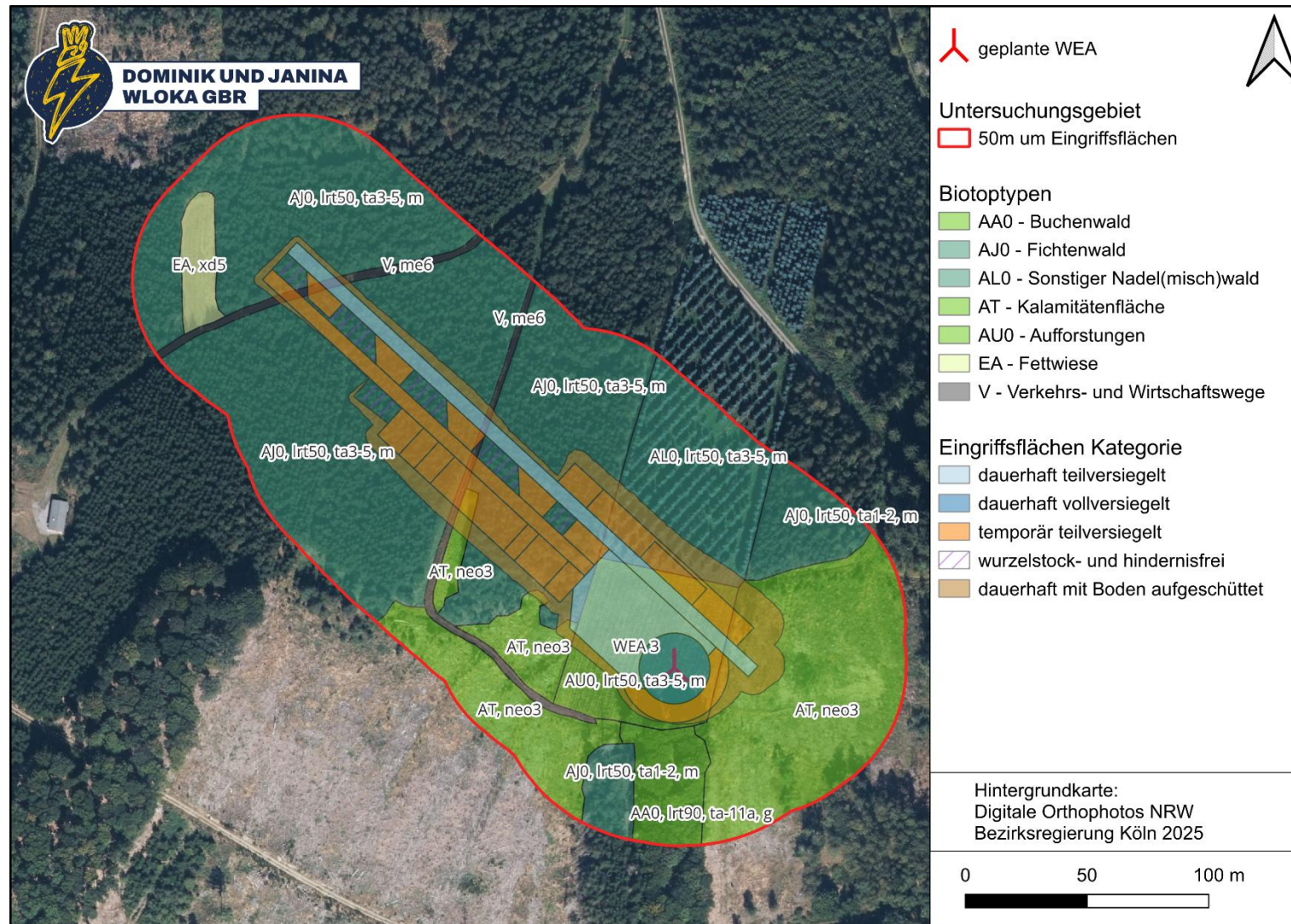


Abbildung 14
Biotoptypen um die
geplanten Eingriffs-
flächen der WEA3
(Bezirksregierung
Köln 2025; ergänzt
durch Verfasser)

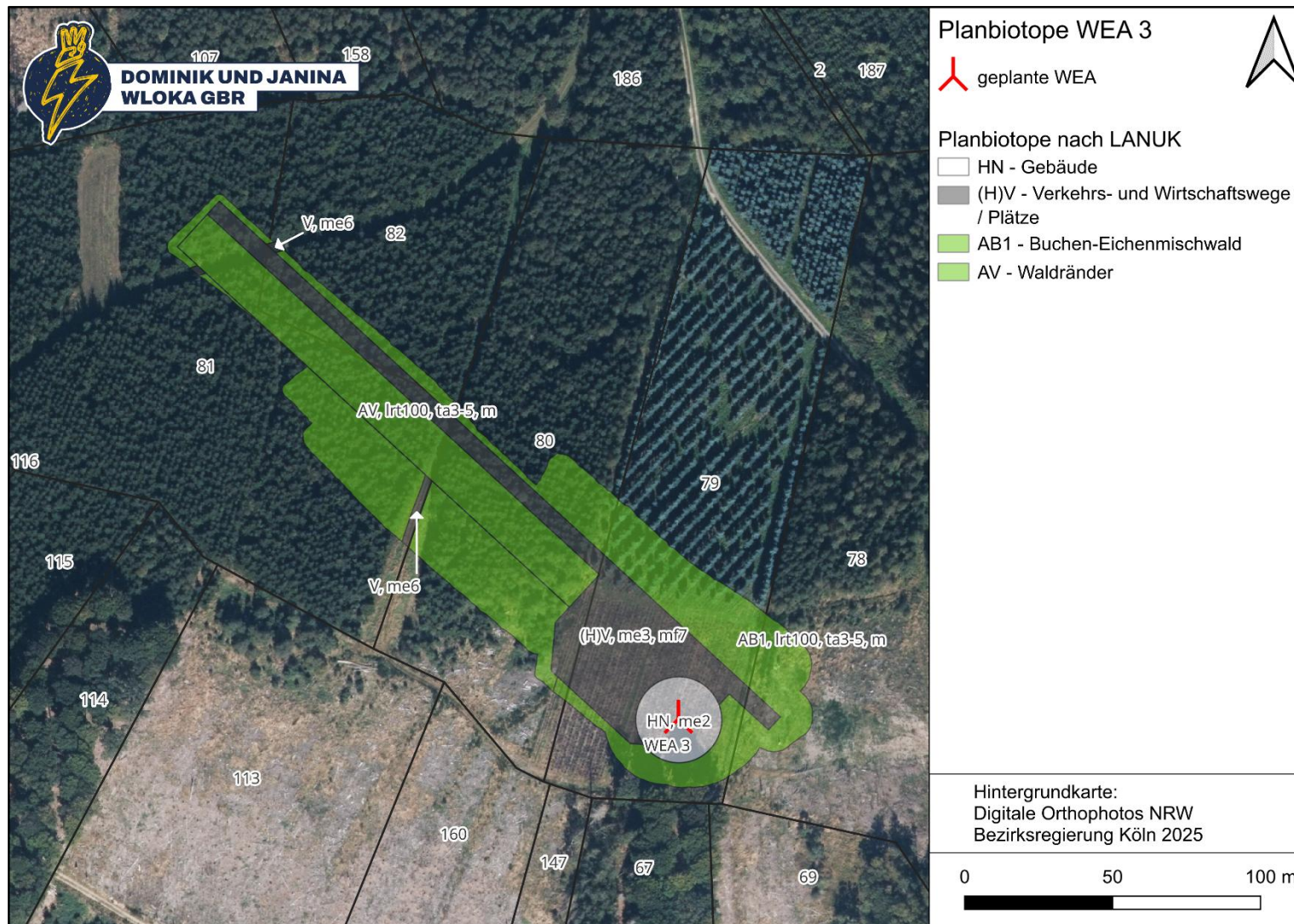


Abbildung 15
Planbiotope der
WEA3 (Bezirksregie-
rung Köln 2025; er-
gänzt durch Verfaser)

Tabelle 13 Eingriffsberechnung für die geplante WEA3

Konflikt Nr.	Ausgangs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Eingriffsfläche	Planungs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Fläche m ²	Kompensationsbedarf
Dauerhaft vollversiegelt bzw. bedeckt									
1.1	AU0, lrt50, ta3-5, m	Aufforstung	4	Fundament	HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	665	2.660
Summe Fundament								665	2.660
Dauerhaft teilversiegelt									
2.1	AL0, lrt50, ta3-5, m	Sonstiger Nadel(misch)wald	4	Kranstellfläche	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	21	63
2.2	AU0, lrt50, ta3-5, m	Aufforstung	4	Kranstellfläche	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	1.337	4.011
2.3	AJ0, lrt50, ta3-5, m	Fichtenwald	4	Kranstellfläche	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	103	309
2.4	AT, neo3	Kalamitätenfläche	4	Kranstellfläche	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	11	33
Summe Kranstellfläche								1.472	4.416
2.5	AL0, lrt50, ta3-5, m	Sonstiger Nadel(misch)wald	4	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	113	339
2.6	AT, neo3	Kalamitätenfläche	4	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	95	285



2.7	AU0, lrt50, ta3-5, m	Aufforstung	4	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (was- sergebundene Decke, Schotterwege u. -flä- chen, etc.)	1	290	870
2.8	V, me6	Verkehrs- und Wirtschaftswege	3	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (was- sergebundene Decke, Schotterwege u. -flä- chen, etc.)	1	42	84
2.9	AJ0, lrt50, ta3- 5, m	Fichtenwald	4	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (was- sergebundene Decke, Schotterwege u. -flä- chen, etc.)	1	1.007	3.021
Summe Zuwegung								1.547	4.599
Dauerhafte Aufschüttung									
3.1	AL0, lrt50, ta3-5, m	Sonstiger Na- del(misch)wald	4	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3- 5,m	Eichenwälder	6	475	+950
3.2	AU0, lrt50, ta3-5, m	Aufforstungen	4	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3- 5,m	Eichenwälder	6	239	+478
3.3	V, me6	Verkehrs- und Wirtschaftswege	3	Aufschüttung	EA, xd2	Fettwiese	3	52	0
3.4	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3- 5,m	Eichenwälder	6	861	+2.583
3.5	AJ0, lrt50, ta3- 5, m	Fichtenwald	4	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3- 5,m	Eichenwälder	6	1.429	+2.858
Summe Böschung								3.056	+6.869 (Aufwertung)
Temporär teilversiegelt während Bauphase									
4.1	AU0, lrt50, ta3-5, m	Aufforstungen	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100,ta3- 5,m	Eichenwälder	6	687	+1.374
4.2	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100,ta3- 5,m	Eichenwälder	6	230	+690



4.3	AL0, lrt50, ta3-5, m	Sonstiger Nadel(misch)wald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100, ta3-5, m	Eichenwälder	6	391	+782
4.4	AJ0, lrt50, ta3-5, m	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100, ta3-5, m	Eichenwälder	6	1.679	+3.358
4.5	V, me6	Verkehrs- und Wirtschaftswege	3	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	EA, xd2	Fettwiese	3	46	0
Summe temporäre teilversiegelte Bauflächen								3.033	+6.204(Aufwertung)
Temporär teilversiegelt während Bauphase, dauerhaft wurzelstock- und hindernisfrei									
5.2	AL0, lrt50, ta3-5, m	Sonstiger Nadel(misch)wald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	13	+ 39
5.3	AJ0, lrt50, ta3-5, m	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	1.752	+ 3.504
5.4	V, me6	Verkehrs- und Wirtschaftswege	3	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	77	+ 231
Summe temporäre teilversiegelte, dauerhaft wurzelstock- und hindernisfreie Bauflächen								1.842	+3.774 (Aufwertung)
Temporär wurzelstock- und hindernisfrei während Bauphase									
6.2	AJ0, lrt50, ta3-5, m	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AB, lrt100, ta3-5, m	Eichenwälder	6	167	+334
Summe temporäre unversiegelte Bauflächen								167	+334 (Aufwertung)
Dauerhaft wurzelstock- und hindernisfrei									
7.1	AJ0, lrt50, ta3-5, m	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	832	+ 2.496
7.2	V, me6	Verkehrs- und Wirtschaftswege	3	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	26	+ 78
Summe dauerhaft wurzelstock- und hindernisfreie Bauflächen								858	+ 2.574 (Aufwertung)
Summe gesamt								12.640	865

Mit der geplanten Errichtung und Betrieb der WEA3 geht eine Biotopwertverbesserung um insgesamt 8.080 Biotopwertpunkte einher.



9.3.4. WEA 4

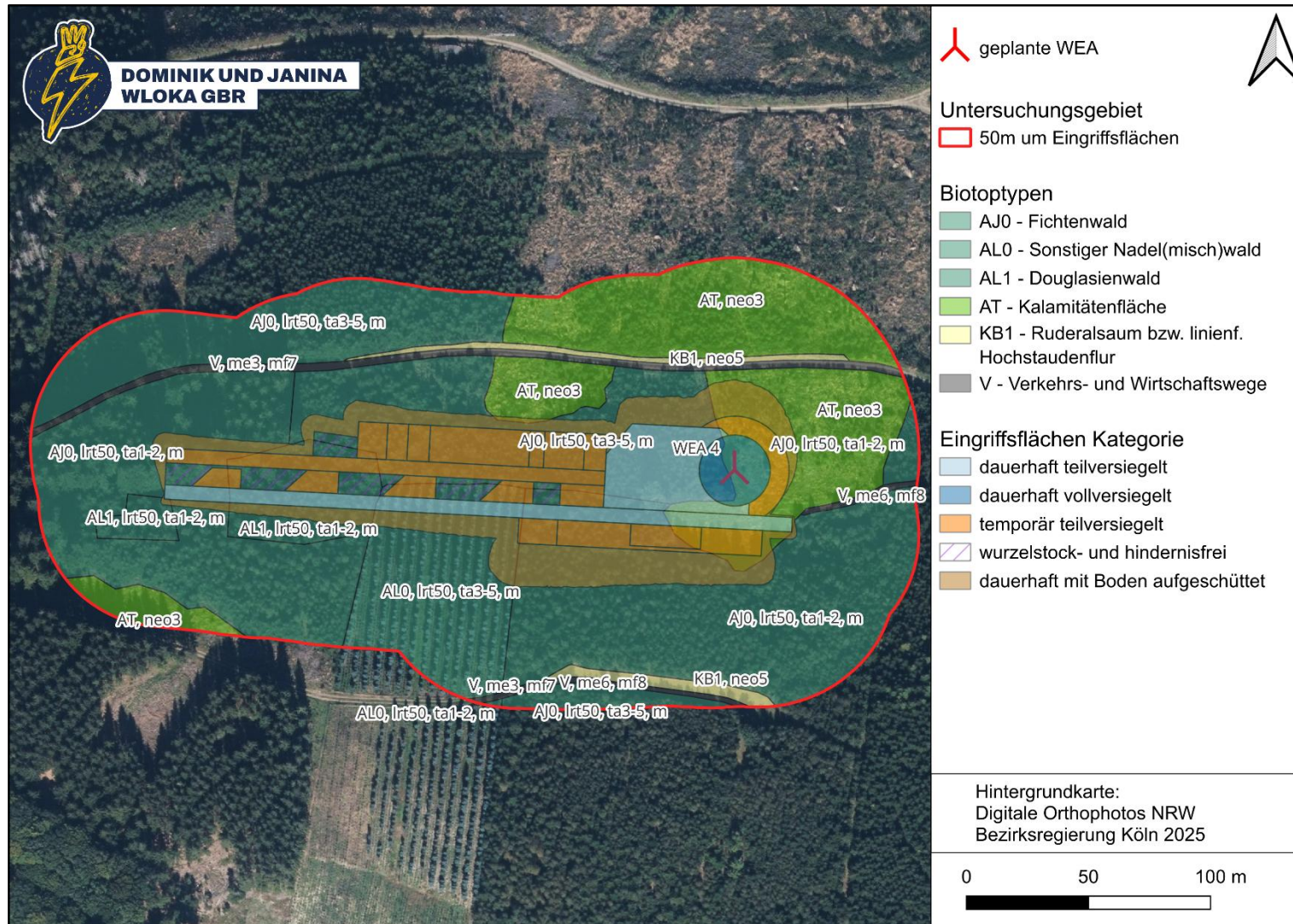


Abbildung 16
Biotoptypen um die
geplanten Eingriffs-
flächen der WEA4
(Bezirksregierung
Köln 2025; ergänzt
durch Verfasser)

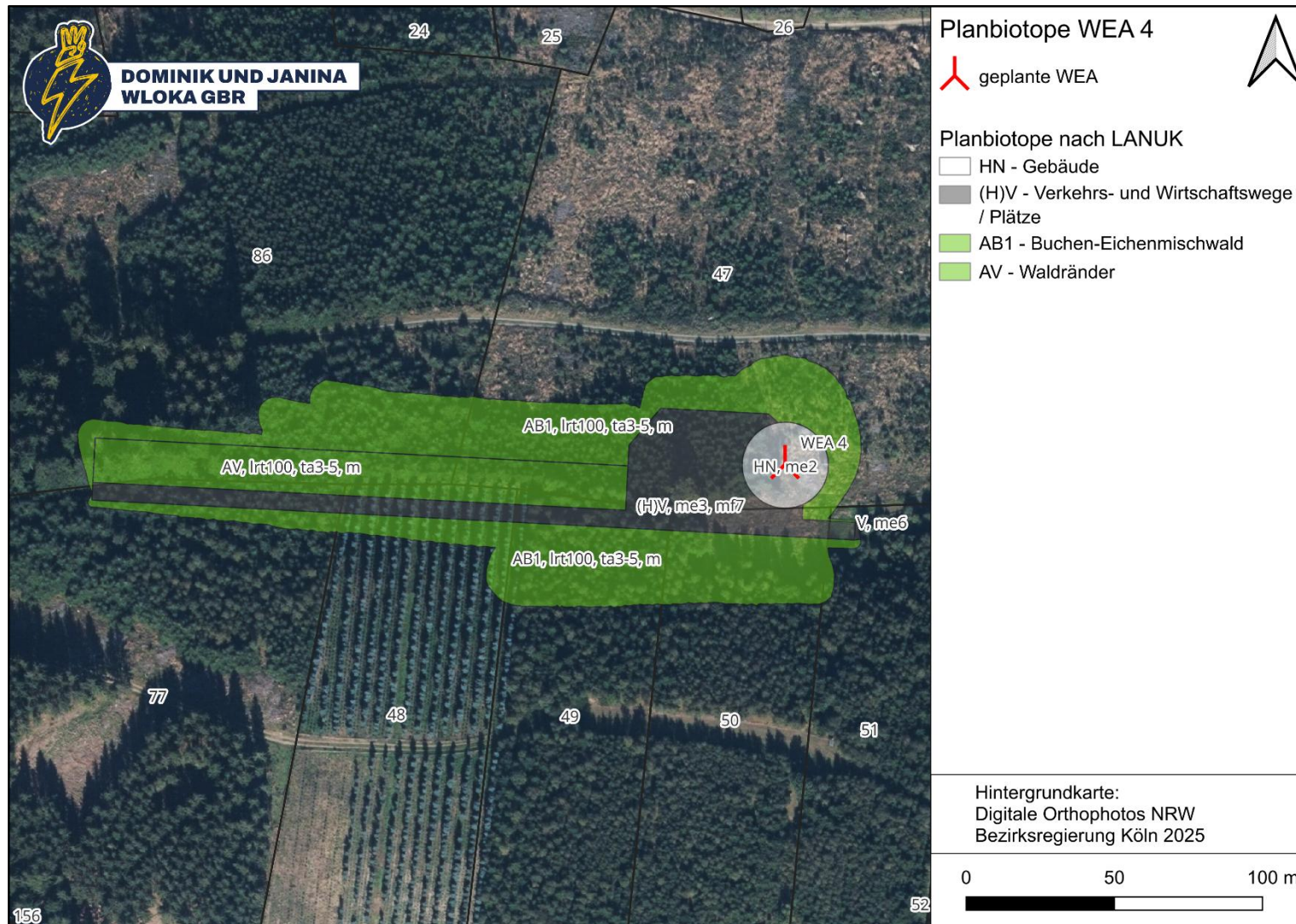


Abbildung 17
Planbiotope der
WEA4 (Bezirksregie-
rung Köln 2025; er-
gänzt durch Verfäs-
ser)



Tabelle 14 Eingriffsberechnung für die geplante WEA4

Konflikt Nr.	Ausgangs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Eingriffsfläche	Planungs-Code	Beschreibung	Biotop-wert	Fläche m ²	Kompensationsbedarf
Dauerhaft vollversiegelt bzw. bedeckt									
1.1	AJ0, lrt50, ta3-5, m	Fichtenwald	4	Fundament	HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	243	972
1.2	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Fundament	HN	Gebäude, Mauerwerk, Ruinen	0	422	1.266
Summe Fundament								665	2.238
Dauerhaft teilversiegelt									
2.1	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Kranstellfläche	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	110	770 (Kompensationsverhältnis 1:2)
2.2	AJ0, lrt50, ta3-5, m	Fichtenwald	4	Kranstellfläche	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	1.217	3.651
2.3	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Kranstellfläche	HV, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Plätze (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	145	290
Summe Kranstellfläche								1.472	4.711
2.5	AL1, lrt50, ta1-2, m*	Douglasienwald	4	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	364	2.548 (Kompensationsverhältnis 1:2)
2.6	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen, etc.)	1	514	3.598 (Kompensationsverhältnis 1:2)



2.7	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (was-sergebundene Decke, Schotterwege u. -flä-chen, etc.)	1	309	618
2.8	AL0, lrt50, ta3-5, m	Sonstiger Na-del(misch)wald	4	Zuwegung	V, me3 / mf1 / mf7	Teilversiegelte Verkehrs- und Wirtschaftswege (was-sergebundene Decke, Schotterwege u. -flä-chen, etc.)	1	360	1.080
Summe Zuwegung								1.547	7.844
Dauerhafte Aufschüttung									
3.1	AL1, lrt50, ta1-2, m*	Douglasienwald	4	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	403	806 (Kompensationsfaktor 1:2)
3.2	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	1.862	3.724 (Kompensationsfaktor 1:2)
3.3	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	726	+2.178
3.4	AJ0, lrt50, ta3-5, m	Fichtenwald	3	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	1.294	+3.882
3.5	AL0, lrt50, ta3-5, m	Sonstiger Na-del(misch)wald	4	Aufschüttung	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	665	+1.330
3.6	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Aufschüttung	V, me6	Verkehrs- und Wirt-schaftswege	3	5	25 (Kompensationsfaktor 1:2)
3.7	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Aufschüttung	V, me6	Verkehrs- und Wirt-schaftswege	3	4	0
Summe Böschung								4.959	~~7.291~~ +2.835 (Aufwertung)
Temporär teilversiegelt während Bauphase									
4.1	AL0, lrt50, ta3-5, m	Sonstiger Na-del(misch)wald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	11	+22
4.2	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	702	1.404 (Kompensationsfaktor 1:2)
4.3	AJ0, lrt50, ta3-5, m	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	1.520	+3.040



4.4	AL1, lrt50, ta1-2, m*	Douglasienwald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	25	50 (Kompensationsfaktor 1:2)
4.5	AT, neo3	Kalamitätenfläche	3	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	775	+2.325
Summe temporäre teilversiegelte Bauflächen								3.033	+3.933 (Aufwertung)
Temporär teilversiegelt während Bauphase, dauerhaft wurzelstock- und hindernisfrei									
5.1	AJO, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	389	778 (Kompensationsfaktor 1:2)
5.2	AJO, lrt50, ta3-5, m	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	692	+ 1.384
5.3	AL0, lrt50, ta3-5, m	Sonstiger Nadel(misch)wald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	213	~~213~~ + 426
5.4	AL1, lrt50, ta1-2, m*	Douglasienwald	4	Temporäre Bauflächen HV, me3 / mf1 / mf7	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	548	1.096 (Kompensationsfaktor 1:2)
Summe temporäre teilversiegelte Bauflächen								1.842	64
Temporär wurzelstock- und hindernisfrei während Bauphase									
6.2	AJO, lrt50, ta3-5, m	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	76	+152
6.3	AL1, lrt50, ta1-2, m*	Douglasienwald	4	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AB, lrt100,ta3-5,m	Eichenwälder	6	91	+182
Summe temporäre unversiegelte Bauflächen								167	+334 (Aufwertung)
Dauerhaft wurzelstock- und hindernisfrei									
7.1	AL0, lrt50, ta3-5, m	Sonstiger Nadel(misch)wald	4	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	156	+ 312
7.2	AL1, lrt50, ta1-2, m*	Douglasienwald	4	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	365	730 (Kompensationsfaktor 1:2)
7.3	AJO, lrt50, ta3-5, m	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	123	+ 246

7.4	AJ0, lrt50, ta1-2, m*	Fichtenwald	4	Temporäre Bauflächen unversiegelt	AV, lrt100, ta3-5, m	Waldränder	6	214	428 (Kompensationsfaktor 1:2)
Summe dauerhaft wurzelstock- und hindernisfreie Bauflächen								858	600
Summe gesamt								14.543	8.355

* Nicht ausgleichbarer Sonderstandort, laut uNB im Verhältnis 1:2 auszugleichen. Dies ist in der Spalte „Kompensationsbedarf“ bereits rechnerisch berücksichtigt.

Zum Ausgleich der mit der geplanten Errichtung und Betrieb der WEA4 einhergehenden Beeinträchtigungen ist im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung um insgesamt 8.355 Biotopwertpunkte erforderlich.

9.4. Gesamtermittlung des Kompensationsbedarfs Schutzgüter Pflanzen / Biotope sowie Fläche und Boden

Tabelle 15 Übersicht des ermittelten Kompensationsbedarfs des Vorhabens für den Eingriff in die Schutzgüter Pflanzen, Biotope, Fläche und Boden

geplante WEA	Kompensationsbedarf Biotopwertpunkte
WEA01	+ 1.197 (Aufwertung)
WEA02	10.575
WEA03	+ 8.080
WEA04	8.355
Summe	9.653

Um die mit dem geplanten Bau und Betrieb der vier WEA einhergehenden Beeinträchtigungen auszugleichen, ist durch Kompensationsmaßnahmen eine Biotopwertverbesserung von 9.653 Biotopwertpunkten erforderlich.

9.5. Gesamtermittlung Waldumwandlung

Tabelle 16 Waldumwandlung der geplanten Windenergieanlage WEA 1

Fläche	dauerhaft umgewandelt (m²)	befristet umgewandelt (m²)
Fundament / Turm (dauerhaft vollversiegelt)	664	0
Aufschüttung / Böschung (frei)	0	2.484
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.471	0
Montage- und Lagerflächen (geschottert, temporär teilversiegelt)	818	3.431
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.546	0
Montage- und Lagerflächen (wurzelstock- und hindernisfrei)	2.394	88
Gesamter Flächenbedarf	6.893	6.003

Tabelle 17 Waldumwandlung der geplanten Windenergieanlage WEA 2

Fläche	dauerhaft umgewandelt (m²)	befristet umgewandelt (m²)
Fundament / Turm (dauerhaft vollversiegelt)	665	0
Aufschüttung / Böschung (frei)	0	6.592
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.472	0
Montage- und Lagerflächen (geschottert, temporär teilversiegelt)	1.844	3.031
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.547	0
Montage- und Lagerflächen (wurzelstock- und hindernisfrei)	858	167
Gesamter Flächenbedarf	6.386	9.790

Tabelle 18 Waldumwandlung der geplanten Windenergieanlage WEA 3

Fläche	dauerhaft umgewandelt (m²)	befristet umgewandelt (m²)
Fundament / Turm (dauerhaft vollversiegelt)	665	0
Aufschüttung / Böschung (frei)	0	3.056
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.472	0
Montage- und Lagerflächen (geschottert, temporär teilversiegelt)	1.842	3.033
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.547	0
Montage- und Lagerflächen (wurzelstock- und hindernisfrei)	858	167
Gesamter Flächenbedarf	6.384	6.256



Tabelle 19 Flächenbedarf der geplanten Windenergieanlage WEA 4

Fläche	dauerhaft umgewandelt (m²)	befristet umgewandelt (m²)
Fundament / Turm (dauerhaft vollversiegelt)	665	0
Aufschüttung / Böschung (frei)	0	4.959
Kranstellfläche (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.472	0
Montage- und Lagerflächen (geschottert, temporär teilversiegelt)	1.842	3.033
Zuwegung (geschottert, dauerhaft teilversiegelt)	1.547	0
Montage- und Lagerflächen (wurzelstock- und hindernisfrei)	858	167
Gesamter Flächenbedarf	6.384	8.159

Fläche	dauerhaft umgewandelt (m²)	befristet umgewandelt (m²)
WEA 1	6.893	6.003
WEA 2	6.386	9.790
WEA 3	6.384	6.256
WEA 4	6.384	8.159
Gesamter Flächenbedarf	26.047	30.208

Mit der Errichtung der geplanten vier WEA geht eine befristete Waldumwandlung von 30.208 m² und eine dauerhafte Waldumwandlung von 26.047 m² einher.

Gemäß Wald und Holz ist eine Kompensation als Aufwertungsmaßnahme im Verhältnis 1 : 3 und als Erstanpflanzung von 1 : 1,5 umzusetzen.

9.6. Kompensation gemäß Eingriffsregelung

Zum Ausgleich der o.g. Beeinträchtigungen muss eine Biotopwertverbesserung von insgesamt 9.653 Biotopwertpunkten erfolgen.

Zur Kompensation der beeinträchtigten Waldflächen sowie zur Kompensation der dauerhaften Waldumwandlung ist in der Gemarkung Endorf, Flur 10 das Flurstück 113 sowie ein Teil des Flurstückes 88 in der Flur 4 der Gemarkung Meinkenbracht vorgesehen.

Auf dem rund 33.705 m² großen Flurstück 88 (derzeit größtenteils Mähweide, mäßig artenreich, EB xd5) soll eine Teilfläche von rund 23.377 m² als Ausgleich für die waldbezogenen Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich der erforderlichen Biotopwertpunkten eine Ersatzerstaufforstung als standortgerechter, lebensraumtypischer Laubwald umgesetzt werden.

Auf der Fläche von 23.377 m² soll ein Buchen-Eichenmischwald gepflanzt werden.

Da im Falle einer Ersatzerstaufforstung der Ausgleichsfaktor 1 : 1,5 beträgt, werden durch die 23.377 m² Ersatzerstaufforstung 15.585 m² dauerhafte Waldumwandlungsfläche kompensiert.

Somit verbleiben bei insgesamt 26.047 m² dauerhafter Waldumwandlungsfläche weitere 10.462 m².

Im Falle von ökologischen Aufwertungsmaßnahmen ist statt des Faktor 1 : 1,5 der Faktor 1 : 3 heranzuziehen. Damit sind weitere 10.462 m² x 3 = 31.386 m² Fläche als ökologische Aufwertungsmaßnahmen erforderlich.

Auf dem rund 57.704 m² großen Flurstück 113 (derzeit größtenteils Kalamitätenfläche AT, neo3) soll eine Teilfläche von rund 31.872 m² als Ausgleich für die waldbezogenen Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich der erforderlichen Biotopwertpunkten eine Wiederaufforstung als standortgerechter, lebensraumtypischer Laubwald umgesetzt werden.

Auf der Fläche von 44.549 m² soll ein Buchen-Eichenmischwald gepflanzt werden.

Gemäß Wald und Holz ist der Waldentwicklungstyp WET 12 vorzusehen.

Für die Kompensationsprognose im Zeitraum von 30 Jahren ist bei Neubegründung von Wald die Wuchsklassengruppe „Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt“ zugrunde zu legen.

Damit wird methodisch realistisch abgebildet, dass die Fläche im Prognosezeitraum noch keinen Altwaldbestand darstellt, das Entwicklungsziel jedoch eindeutig auf einen lebensraumtypischen Laubwald ausgerichtet ist.

9.6.1.1. Maßnahmenbeschreibung

1. Waldneubegründung als Ersatzerstaufforstung und ökologische Aufwertungsmaßnahme auf Kalamitätenfläche nach WET 12 (AB1, lrt100, ta3-5, m)

Leitbild: Buchen-Eichenmischwald WET 12, Entwicklung einer standortheimischen Waldaufforstung aus 50 % Traubeneiche, 20 % Buche / Hainbuche, 10% Bergahorn, 10% Winterlinde, 10% Bergulme auf grundwasser- und staunässefreiem, überwiegend trockenem bis mäßig frischem Standort.

Pflanzung horst- bis gruppenweise nach WET 12; Traubeneiche führend, Buche gruppenweise als Mischbaumart, Hainbuche in geringer Beimischung auf weniger trockenen Mikrostandorten.

Nicht lebensraumtypische Nadelbaumarten werden nicht eingebracht; aufkommende Fichtenverjüngung wird im Zuge der Entwicklungspflege entfernt.

Artenmischung (Zielpflanzung):

- Leitbaumart (ca. 50 %): Traubeneiche (*Quercus petraea*)
- Mischbaumarten: (ca. 20 %) Rotbuche (*Fagus sylvatica*) / Hainbuche (*Carpinus betulus*), 10% Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), 10% Winterlinde (*Tilia cordata*), 10% Bergulme (*Ulmus glabra*)

9.6.1.2. Entwicklungssicherung / Pflegeplan (Kurz)

- Jahr 0–1: horst-/gruppenweise pflanzen; Traubeneiche auf die trockeneren Positionen, Buche und Hainbuche eher in die etwas geschützteren Teilbereiche.
- Jahr 1–5: konsequenter Wildschutz, punktuelle Freistellung der Eichen gegen Konkurrenzvegetation, aber auf trockenen Standorten nicht unnötig flächig „blank pflegen“.
- Jahr 2–3: Nachbesserung von Ausfällen, vor allem bei der Traubeneiche, damit der Eichenanteil sicher gehalten wird.
- Jahr 1–10: regelmäßige Entnahme von Fichtenverjüngung und sonstigem nicht zielkonformen Nadelholz, damit lrt100 auch über die Schichten gehalten wird.
- Jahr 6–12: erste Läuterung/Jungbestandspflege zugunsten der Eiche; Buche und Hainbuche dienend bzw. als Unterstand halten.

9.6.1.3. Verbissschutz (Rehwild)

Zur Sicherung des Anwuchserfolgs und zur Erreichung des Entwicklungsziels wird die Kompensationsfläche während der Etablierungsphase gegen Rehwildverbiss und Fegeschäden gesichert. Hierzu wird die Fläche mit einem Rehwildschutzzaun (Knotengeflecht, ca. 1,80 m Höhe) eingefriedet und regelmäßig kontrolliert. Der Rückbau des Zaunes erfolgt nach gesicherter Etablierung der Hauptbaumarten (Triebspitzen überwiegend außerhalb der Verbisszone), voraussichtlich nach ca. 6–8 Jahren (bei erhöhtem Verbissdruck ggf. länger).

Tabelle 20 Bilanzierung der Kompensationsfläche

Maßnahmen Nr.	Ausgangs-Code	Beschreibung	Biotopwert	Maßnahme	Planungs-Code	Beschreibung	Biotopwert	Fläche m2	Aufwertung in Biotopwertpunkten
1	EB, xd5	Fett(mäh)weide, mäßig artenreich	4	Ersatzerstaufforstung in lebensraumtypischen Laubwald	AB1, lrt100, ta3-5, m	Buchen-Eichenmischwald mit Hainbuchen	6	23.377	46.754
2	AT, neo 3	Kalamitätenfläche, Anteil Neo- / Nitrophyten > 50 %	3	Wiederaufforstung einer Kalamitätenfläche in lebensraumtypischen Laubwald	AB1, lrt100, ta3-5, m	Buchen-Eichenmischwald mit Hainbuchen	6	31.872	95.616
Aufwertung									142.370

Aufgrund der Aufwertung von 142.370 Biotopwertpunkten auf der geplanten Kompensationsfläche ist der Bedarf von 9.653 Biotopwertpunkten gedeckt.

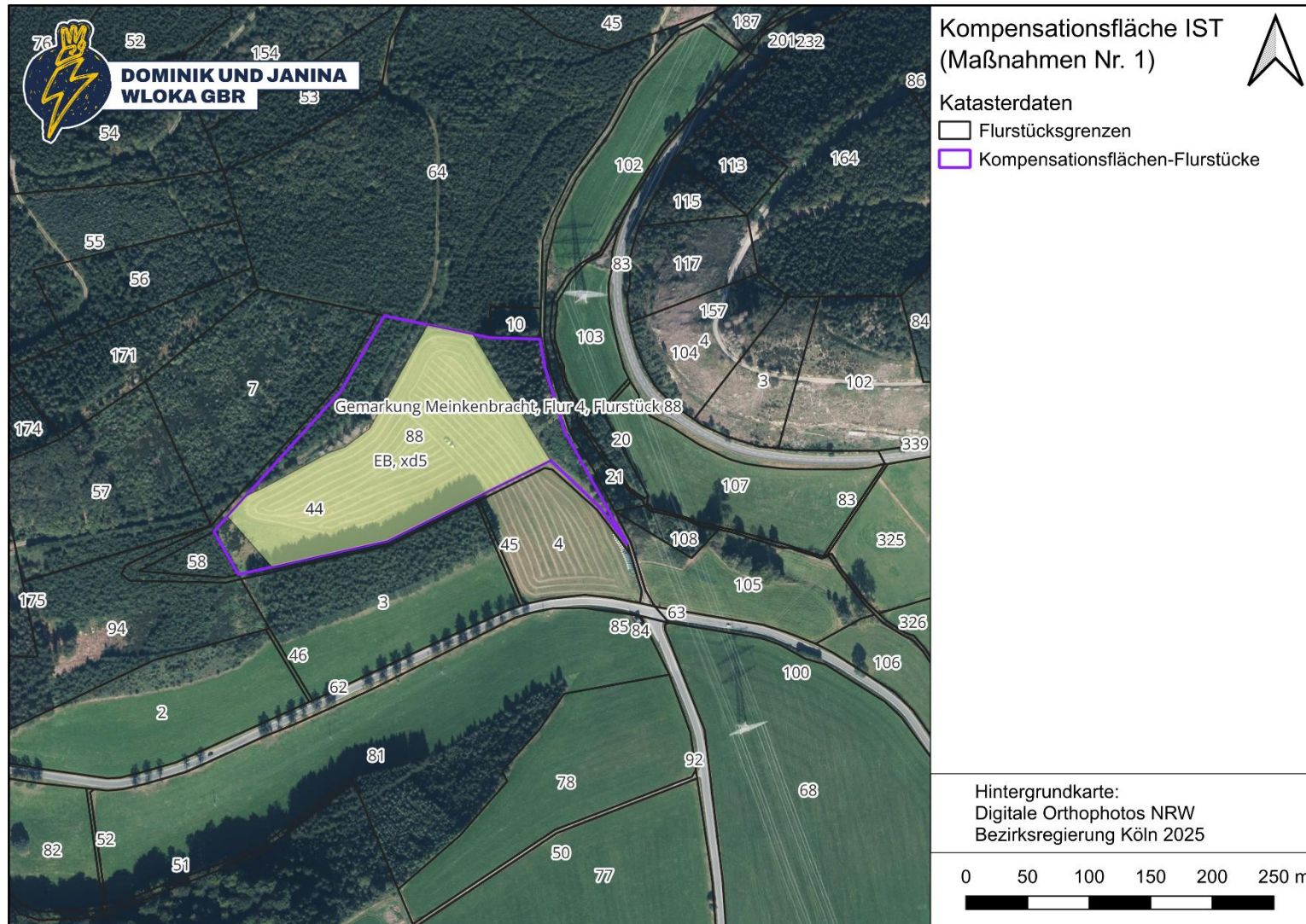
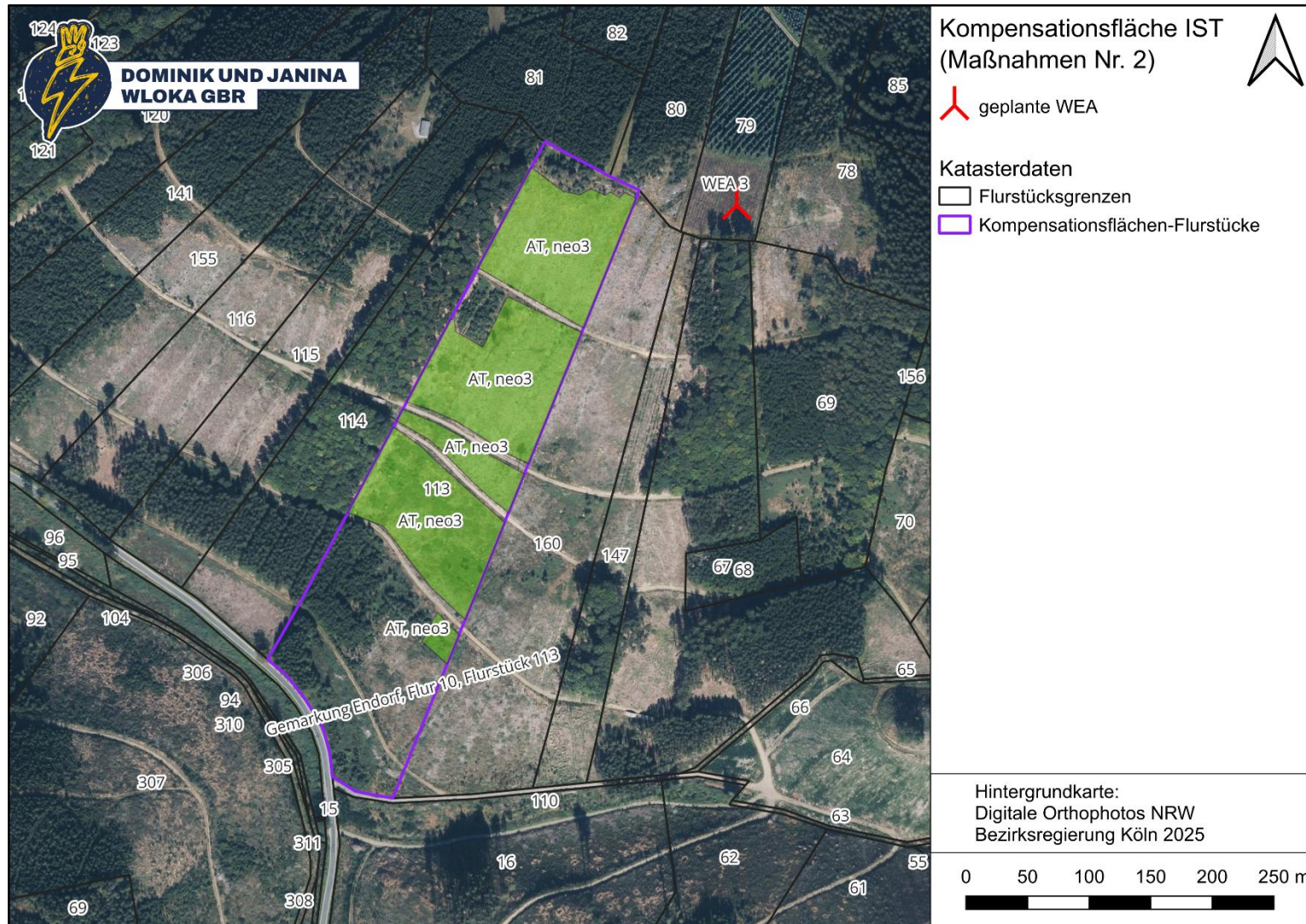


Abbildung 18
IST-Biotope Kom-
pensationsfläche 1
(Bezirksregierung
Köln 2025; ergänzt
durch Verfasser)



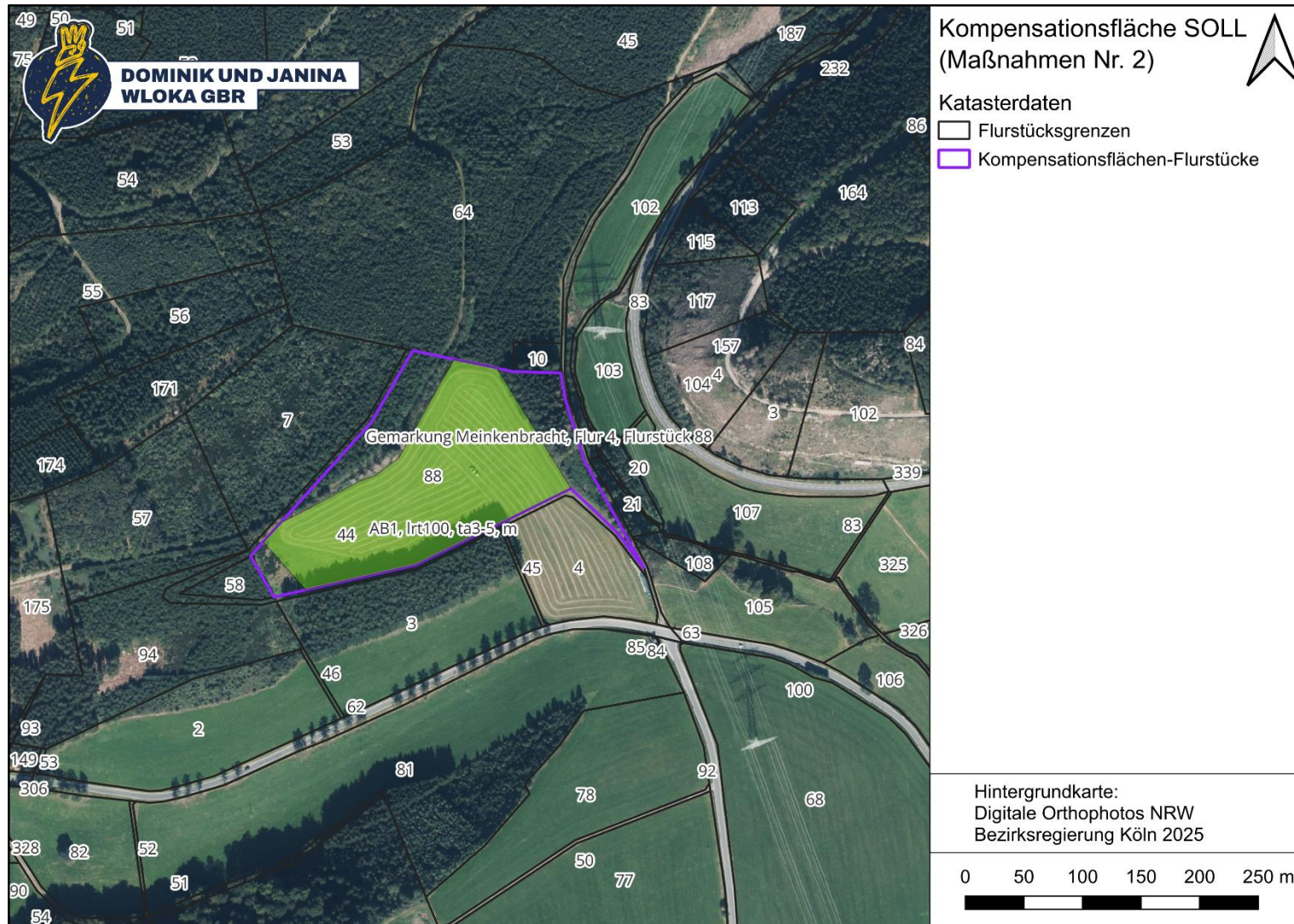


Abbildung 20
SOLL-Biotope Kom-
pensationsfläche 1
(Bezirksregierung
Köln 2025; ergänzt
durch Verfasser)

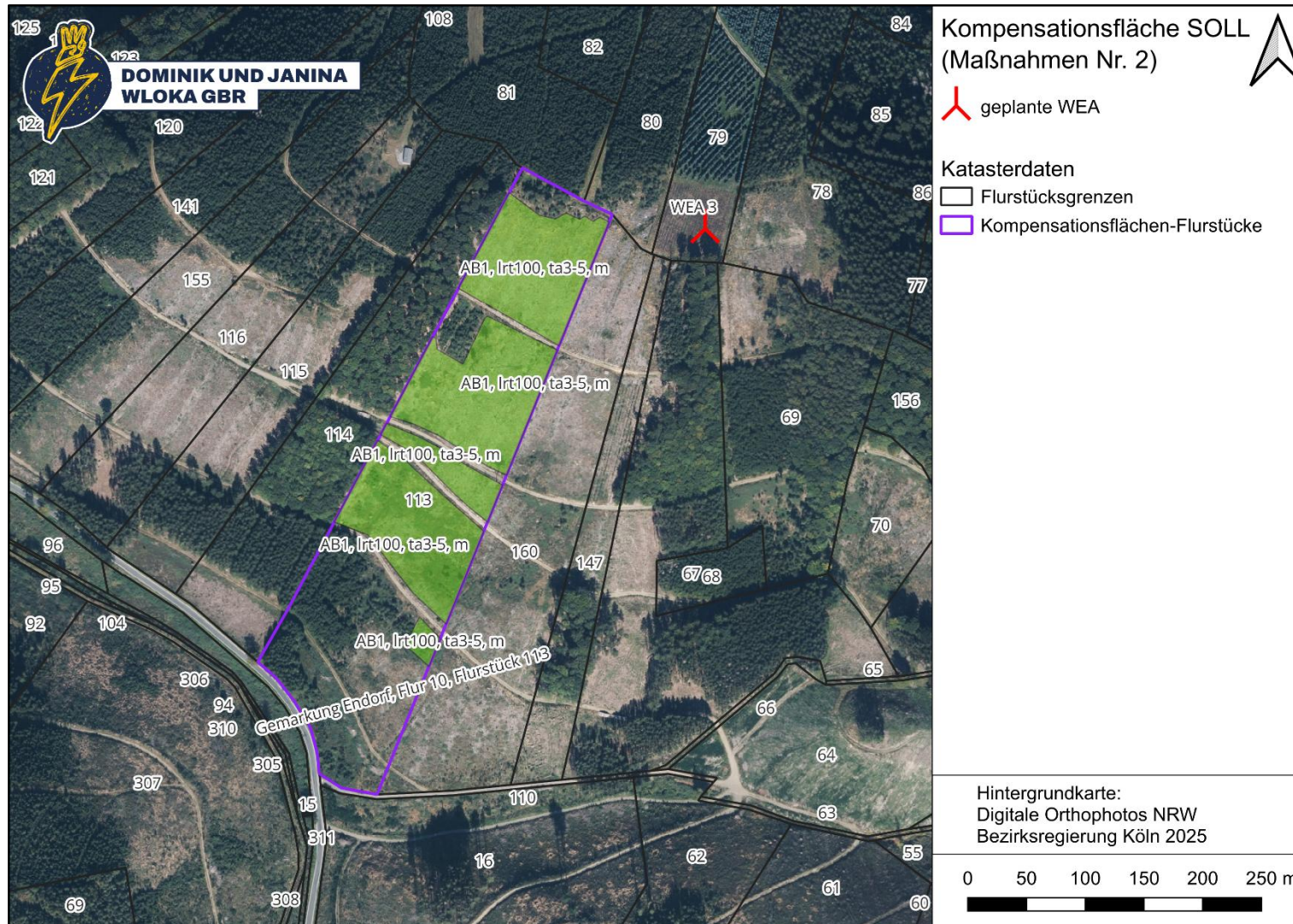


Abbildung 21
SOLL-Biotope Kom-
pensationsfläche 1
(Bezirksregierung
Köln 2025; ergänzt
durch Verfasser)

9.7. Kompensationsermittlung Schutzgut Landschaftsbild

Wie im Kapitel 8.4 beschrieben, hat das LANUK eine Bewertung der Landschaftsbildeinheiten 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. Die hessischen Flächen wurden vom Verfasser mit einem angepassten Standardwert versehen. 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 21 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 vier WEA befinden sich in einem räumlichen Zusammenhang miteinander. Es befinden sich keine weiteren zehn bereits genehmigte oder bestehenden Anlagen innerhalb des Untersuchungsgebiets zum räumlichen Zusammenhang (Land NRW – Hochsauerlandkreis 2025c), sodass die geplanten Anlagen entsprechend der Tabelle 21 in die Kategorie „Windparks mit 3-5 Anlagen“ einzuordnen sind.

Die Summe der für die vier geplanten Anlagen jeweils einzeln berechneten Ersatzgelder für das Landschaftsbild entspricht dem abschließend zu zahlenden Ersatzgeld des Schutzguts Landschaftsbild für das geplante Projekt.

9.7.1. WEA 1

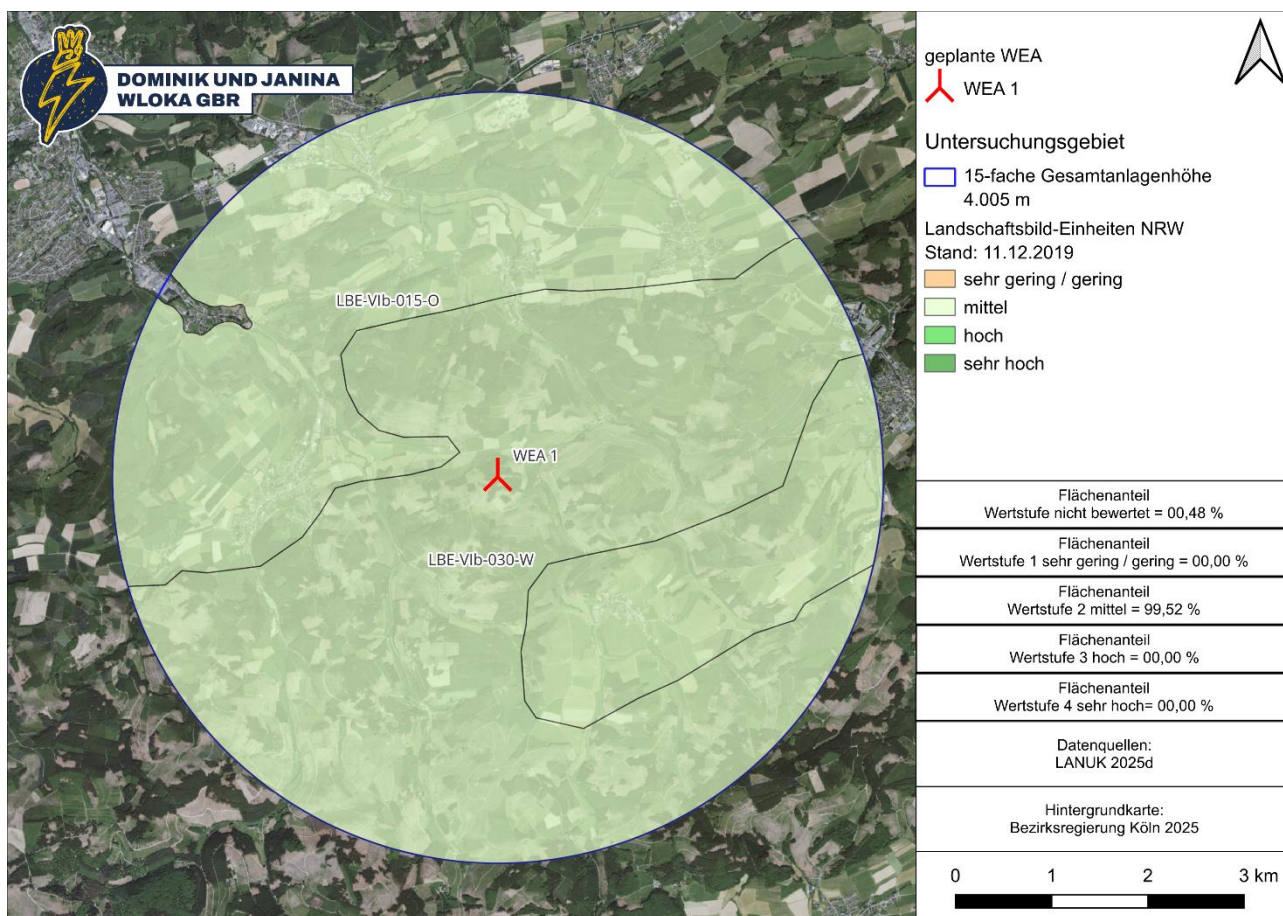


Abbildung 22 Landschaftsbildeinheiten um WEA 1 (Bezirksregierung Köln 2025; LANUK 2025d; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 22 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild für die geplante Windenergieanlage WEA 1

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	0,48	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,00	75,00	0,00
Wertstufe 2 - mittel	99,52	160,00	159,23
Wertstufe 3 - hoch	0,00	340,00	0,00
Wertstufe 4 - sehr hoch	0,00	720,00	0,00
Summe pro Meter Anlagenhöhe			159,23

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes für den Bau der geplanten WEA 1 beläuft sich somit auf
 $267 \text{ m} \times 159,23 \text{ €/m} = 42.514,41 \text{ €}$.

9.7.2. WEA 2

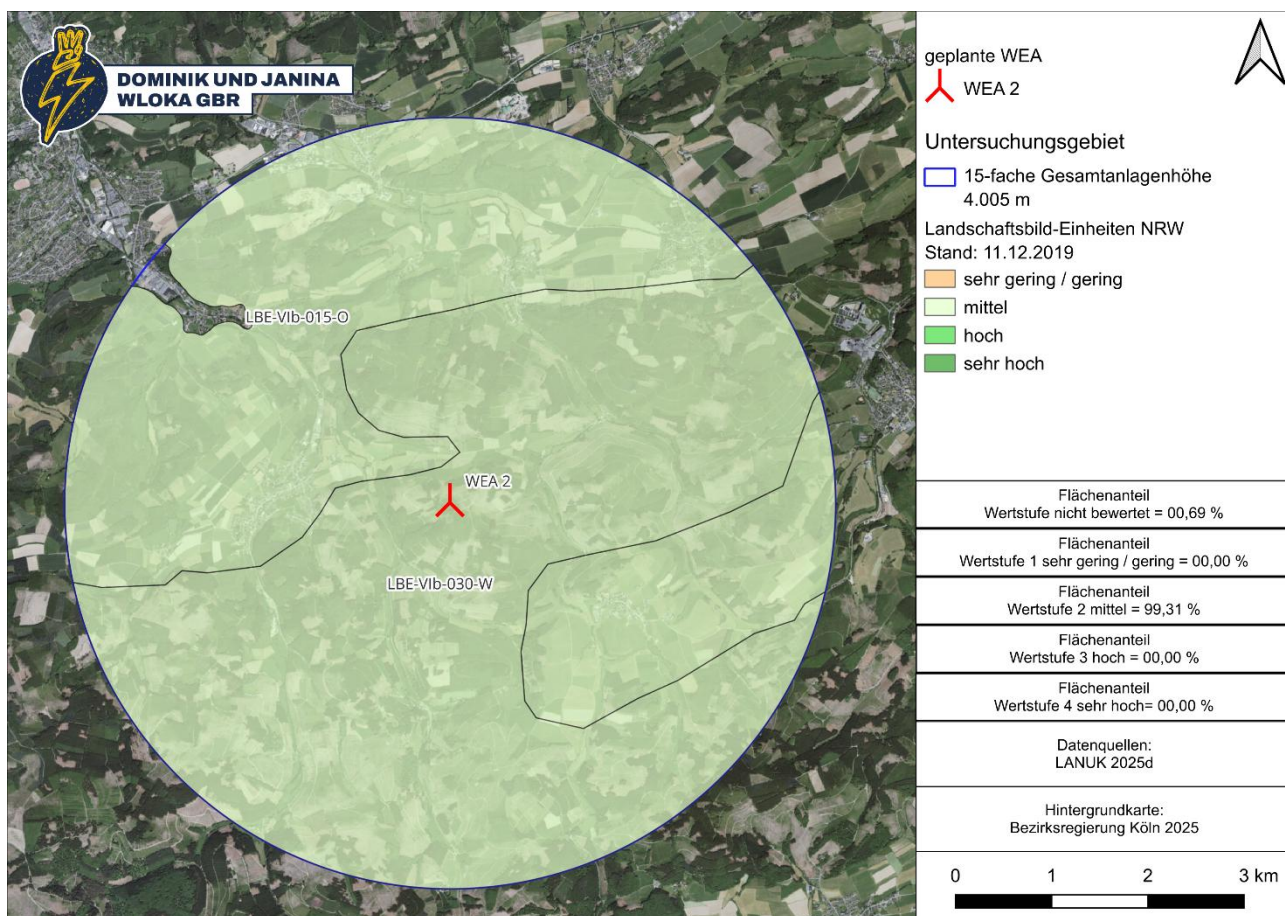


Abbildung 23 Landschaftsbildeinheiten um WEA 2 (Bezirksregierung Köln 2025; LANUK 2025d; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 23 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild für die geplante Windenergieanlage WEA 2

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	0,69	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,00	75,00	0,00
Wertstufe 2 - mittel	99,31	160,00	158,90
Wertstufe 3 - hoch	0,00	340,00	0,00
Wertstufe 4 - sehr hoch	0,00	720,00	0,00
Summe pro Meter Anlagenhöhe			158,90

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes für den Bau der geplanten WEA 2 beläuft sich somit auf
267 m x 158,90 €/m = **42.426,30 €**.

9.7.3. WEA 3

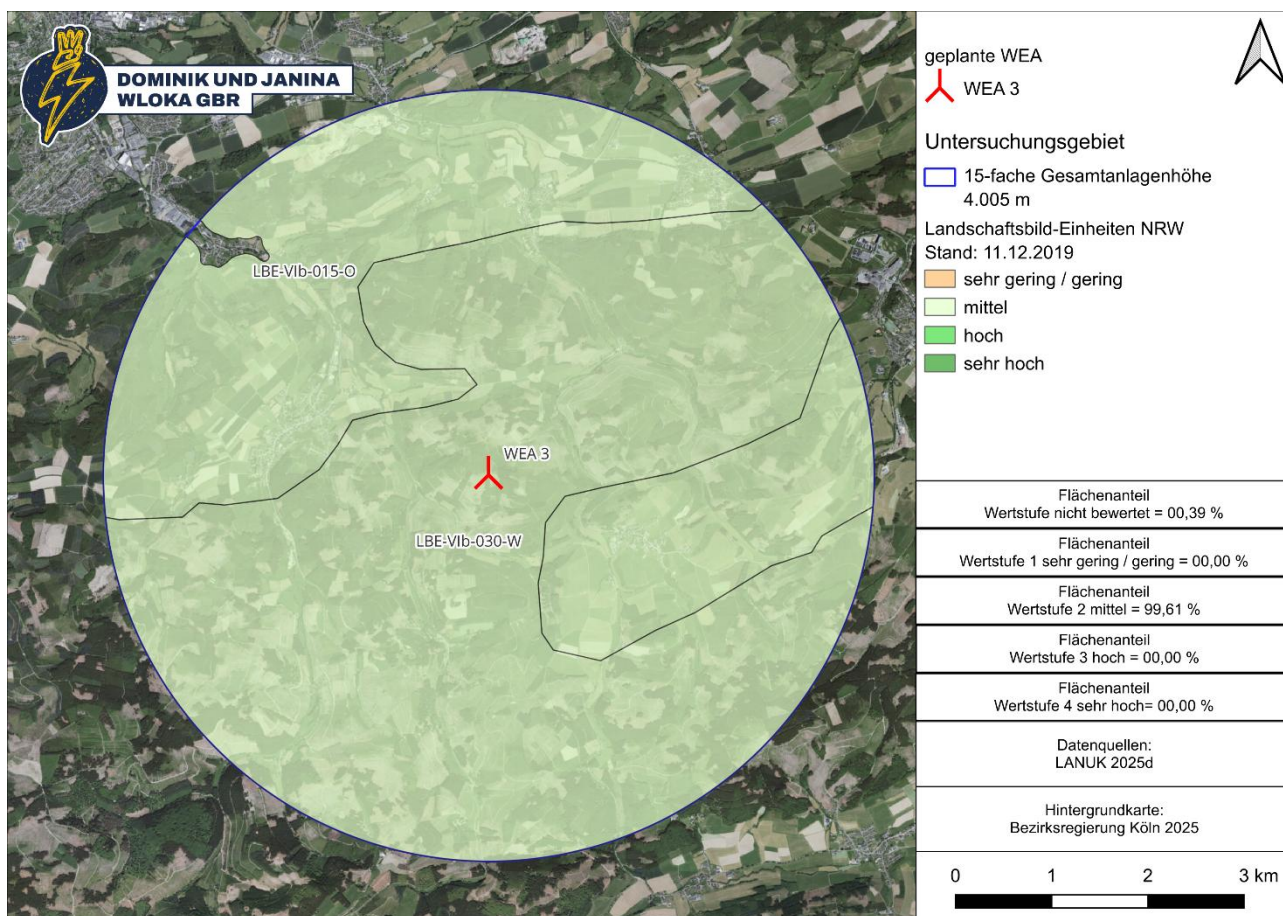


Abbildung 24 Landschaftsbildeinheiten um WEA 3 (Bezirksregierung Köln 2025; LANUK 2025d; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 24 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild für die geplante Windenergieanlage WEA 3

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	0,39	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,00	75,00	0,00
Wertstufe 2 - mittel	99,61	160,00	159,38
Wertstufe 3 - hoch	0,00	340,00	0,00
Wertstufe 4 - sehr hoch	0,00	720,00	0,00
Summe pro Meter Anlagenhöhe			159,38

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes für den Bau der geplanten WEA 3 beläuft sich somit auf
267 m x 159,38 €/m = **42.554,46 €**.

9.7.4. WEA 4

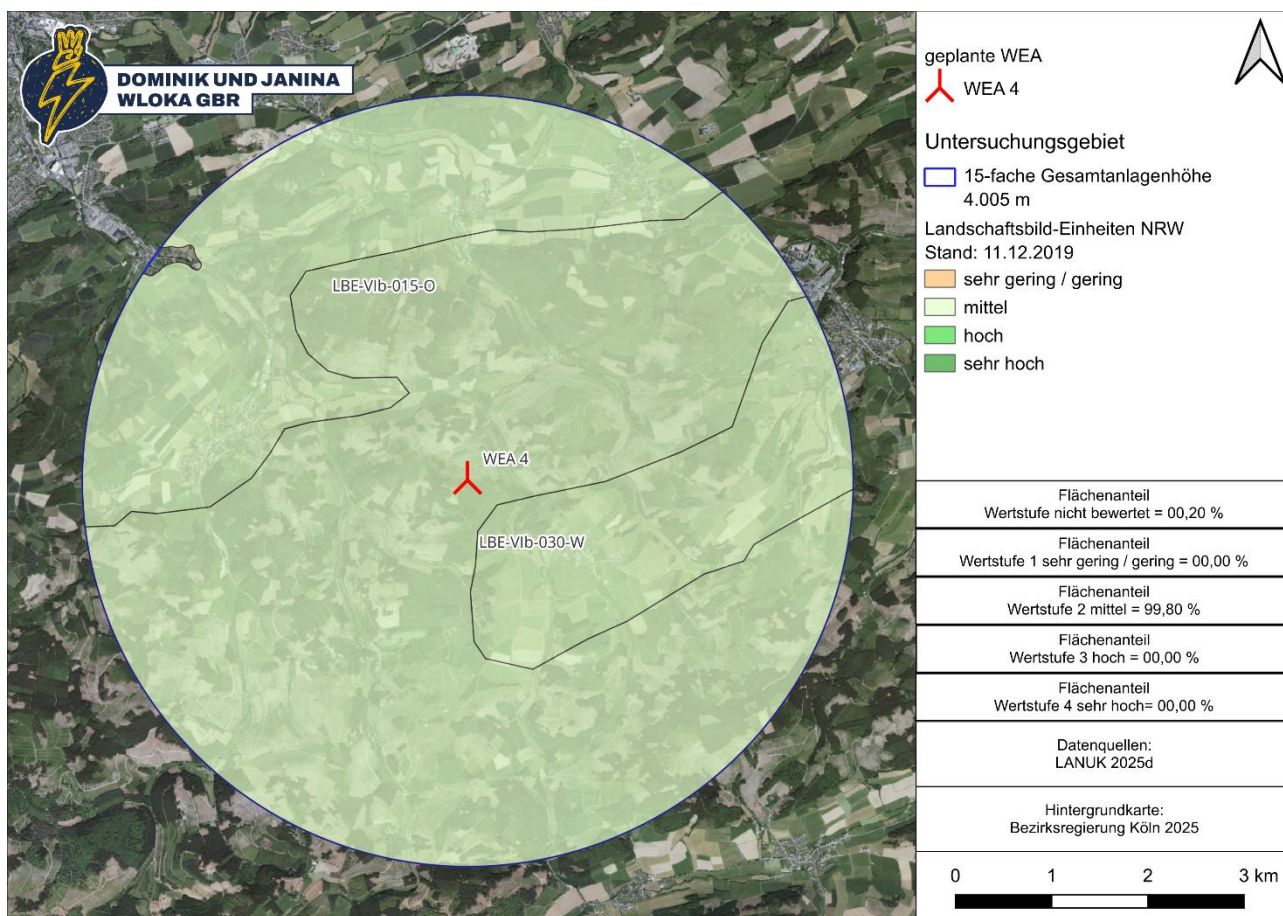


Abbildung 25 Landschaftsbildeinheiten um WEA 4 (Bezirksregierung Köln 2025; LANUK 2025d; ergänzt durch Verfasser)

Tabelle 25 Berechnung des notwendigen Ersatzgeldes Landschaftsbild für die geplante Windenergieanlage WEA 4

Landschaftsbildeinheit Wertstufe	Anteil am UG [%]	Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe [€]	Anteiliges Ersatzgeld [€]
Wertstufe nicht bewertet	0,20	0,00	0,00
Wertstufe 1 - sehr gering / gering	0,00	75,00	0,00
Wertstufe 2 - mittel	99,80	160,00	159,68
Wertstufe 3 - hoch	0,00	340,00	0,00
Wertstufe 4 - sehr hoch	0,00	720,00	0,00
Summe pro Meter Anlagenhöhe			159,68

Die zu zahlende Höhe des Ersatzgeldes für den Bau der geplanten WEA 4 beläuft sich somit auf
267 m x 159,68 €/m = **42.634,56 €**.

9.7.5. Gesamtberechnung

Tabelle 26 Übersicht der berechneten Landschaftsbild Ersatzzahlungen für das Vorhaben

geplante WEA	Landschaftsbild Ersatzzahlung
WEA 1	42.514,41 €
WEA 2	42.426,30 €
WEA 3	42.554,46 €
WEA 4	42.634,56 €
Summe	170.129,43 €

Die Summe der einzeln berechneten Kompensationszahlungen für das Landschaftsbild der WEA 1, 2, 3 und 4 beträgt **170.129,43 €**. Diese Summe entspricht dem für das Vorhaben fälligen Ersatzgelds für Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaftsbild.

10. Gesamtbilanz des Kompensationsbedarfs und Zusammenfassung

Die NATURWERK Windenergie GmbH beabsichtigt, östlich der Stadt Sundern und der Ortslage Endorf, westlich von Meinkenbracht sowie südlich von Weninghausen und Altenhellefeld im Hochsauerlandkreis, Regierungsbezirk Arnsberg, vier Windenergieanlagen (WEA) zu errichten.

Zur Bewertung der artenschutzrechtlichen Auswirkungen der geplanten WEA ist ein Maßnahmenkonzept nach §6 WindBG erstellt worden. Die empfohlenen Vermeidungs-, Verminderungs-, Kompensations- oder Ausgleichsmaßnahmen sind diesem Konzept zu entnehmen.

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 Kranstellflächen 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 9.653 Biotopwertpunkten auszugleichen. Eine entsprechende Kompensationsmaßnahme umfasst die Ersatzerstaufforstung auf einer Mähweide sowie die Wiederaufforstung von Kalamitätenflächen mit einem Buchen-Eichenmischwald auf einer Fläche von insgesamt 55.249 m².

Da sich die geplanten WEA in Waldbereichen befinden, ist darüber hinaus ein Antrag auf Waldumwandlung zu stellen. Die entsprechende ökologische Aufwertungsmaßnahme erfolgt im Rahmen der o.g. Kompensationsmaßnahme.

Für das **Schutzgut Landschaftsbild** ergibt sich, auf Basis der gewichteten Landschaftsbildeinheiten im Beurteilungsgebiet mit den dazugehörigen Ersatzgeldbeträgen, ein zu leistendes Ersatzgeld in Höhe von **170.126,43 €**.

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

Gütersloh, 15.12.2025, 1. Revision vom 12.03.2026, 2. Revision vom 13.05.2026, 3. Revision vom 21.07.2026



Dominik Wloka

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

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



Janina Wloka

(Umweltplanerin)



Antonia Sonntag

(M.Sc. Biologin)

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)

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

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

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

WindBG – Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz) vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) 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

Artenschutz-Fachbeitrag für WEB, 19. Änderung des Regionalplanes Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (2024)

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 23.10.2025

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 10.10.2025

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

GD NRW – Geologischer Dienst NRW (2025a): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000 (BK 50), https://www.gd.nrw.de/pr_kd_bodenkarte-50000.php; Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), zuletzt aufgerufen am 10.10.2025

GD NRW – Geologischer Dienst NRW (2025b): Geowissenschaftliche Gemeindebeschreibungen, https://www.gd.nrw.de/ge_ev_geowiss-gemeindebeschreibungen.php; Leaflet | © terrestris GmbH & Co. KG, Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, © GD NRW; zuletzt aufgerufen am 14.12.2025

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 14.12.2025

Land NRW – Hochsauerlandkreis (2025b): Landschaftsplan Sundern – Hochsauerland kreis: <https://gis.hochsauerlandkreis.de/webdaten/lp/lpsun.pdf>; zuletzt aufgerufen am 14.12.2025

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 14.12.2025

LANUK – Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (2025a): Klimaatlas NRW. <https://www.klimaatlas.nrw.de/>, zuletzt aufgerufen am 14.12.2025

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 14.12.2025

LANUK – Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (2025c): Kartieranleitungen in Nordrhein-Westfalen, <https://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/start>, aufgerufen am 14.12.2025

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

LANUK – Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (2025e): Fachinformationssystem Energieatlas NRW, www.energieatlas.nrw.de; Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), zuletzt aufgerufen am 14.12.2025

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

MHKBD – Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung des Landes Nordrhein-Westfalen (2025): BAUPORTAL.NRW, zuletzt aufgerufen am 14.12.2025

MUNV – Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen und LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2024): Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen 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); <https://www.elwasweb.nrw.de>, zuletzt aufgerufen am 14.12.2025

OSM – OpenStreetMap (2025): Basiskarten und -daten von OpenStreetMap und der OpenStreetMap-Foundation (CC-BY-SA). © <https://www.openstreetmap.org> und Beitragende; Veröffentlicht unter Open Data Commons Open Database License (ODbL)