VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

WINDENERGIEPROJEKT GRÖNEBACH SÜD

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN (LBP)



RAMBØLL Bright ideas. Sustainable change.

Windenergieprojekt Grönebach Süd
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Projekt	Windenergieprojekt Grönebach Süd
Empfänger	VERBUND Green Power Deutschland GmbH Lennéstraße 3 10785 Berlin
Ersteller	Ramboll Deutschland GmbH Jürgen-Töpfer-Straße 48 22763 Hamburg
Dokumententyp	Unterlage zum Genehmigungsantrag
Datum	27.02.2026

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis **3**

Tabellen **5**

Abbildungen **6**

Abkürzungsverzeichnis **7**

1 Einleitung **8**
1.1 Anlass und Aufgabenstellung 8
1.2 Rechtliche Grundlagen 8

2 Beschreibung des Vorhabens **11**
2.1 Lage des Vorhabens 11
2.2 Planerische Vorgaben 12
2.2.1 Regionalplan 12
2.3 Technische Ausführung der WEA 13
2.3.1 Kriterien der Standortauswahl 15

3 Methodik des LBP **18**
3.1 Vorgehensweise 18
3.2 Untersuchungsgebiet 18
3.3 Erhebungen und Datenrecherche 20
3.3.1 Vegetations- und Biotoptypenkartierung 21
3.3.2 Faunistische Erfassungen 21

4 Wirkfaktoren **22**
4.1 Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren 22
4.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren 22
4.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren 22
4.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren 23

5 Bestandserfassung und -bewertung **24**
5.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 24
5.1.1 Fauna 24
5.1.2 Biotoptypen, Vegetation und Flora 32
5.1.3 Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope 33
5.1 Schutzgut Boden 37
5.2 Schutzgut Wasser 39
5.3 Schutzgüter Luft und Klima 40
5.4 Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild 41

6 Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter **43**
6.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 43
6.2 Biotoptypen und geschützte Pflanzenarten 43
6.3 Fauna 44
6.3.1 Säugetiere (ohne Fledermäuse) 44

6.3.2 Brutvögel 44
6.3.3 Fledermäuse 47
6.3.4 Zauneidechse/ Mauereidechse 47
6.3.5 Amphibien 47
6.4 Boden 48
6.5 Wasser 49
6.6 Klima und Luft 49
6.7 Landschaftsbild, Erholungswert der Landschaft 50

7 Ermittlung der Kompensationserfordernis und Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen 51
7.1 Vermeidungs-, Minimierungs- und Artenschutzmaßnahmen 51
7.2 Kompensationserfordernis 57
7.2.1 Kompensationserfordernis für Eingriffe in Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts 57
7.2.2 Kompensationserfordernis für Eingriffe in das Landschaftsbild 62
7.2.3 Kompensationserfordernis für Eingriffe in das Schutzgut Boden 64
7.2.4 Waldumwandlung 65
7.3 Kompensationsmaßnahmen 66
7.3.1 Kompensation für Eingriffe in Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts 66
7.3.2 Kompensation für Eingriffe in das Landschaftsbild 66
7.3.3 Kompensation für Eingriffe in das Schutzgut Boden 66
7.3.4 Waldumwandlung 67
7.4 Faunistische Kompensationsmaßnahmen 67
7.4.1 Ausgleichsmaßnahmen 67
7.4.2 Ersatzgeldzahlungen 68

8 Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen 69

9 Fazit 73

10 Maßnahmenblätter 74

11 Literatur- und Quellenverzeichnis 89

12 Anhang 92

TABELLEN

Tabelle 1: Koordinaten und Liegenschaftsangaben der geplanten WEA 11
Tabelle 2: Übersicht über die benötigten Flächen 13
Tabelle 3: Übersicht dauerhafte und temporäre Flächeninanspruchnahme 14
Tabelle 4: Größe der Untersuchungsgebiete je Schutzgut 19
Tabelle 5: Datenquellen 20
Tabelle 6: Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens 22
Tabelle 7: Planungsrelevante Vögel für Quadrant 3 und 4 im Messtischdatenblatt 4717 24
Tabelle 8: Planungsrelevante Vögel und potenzielle Habitate im UG 26
Tabelle 9: Registrierte Biotope im Untersuchungsgebiet nach [37] 34
Tabelle 10: Potenziell vom Vorhaben betroffene Höhlenbäume mit Beschreibung der Höhlenarten und Anmerkungen 43
Tabelle 11: Übersicht Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 52
Tabelle 12: Berechnung des Kompensationsbedarfs von dauerhaften Eingriffen für WEA 01 59
Tabelle 13: Temporäre Eingriffe mit anschließend verändertem Biotoptyp bei WEA 01 61
Tabelle 14: Wertpunktedifferenz nach der Bilanzierung bei WEA 01 62
Tabelle 15: Aufstellung des Gesamtkompensationsbedarfs 62
Tabelle 16: Übersicht über die Flächen und deren Bewertung 63
Tabelle 17: Kompensationserfordernis für die drei geplanten Anlagen 64
Tabelle 19: Beantragte Waldumwandlung aufgeteilt nach kartierten Biotoptypen, sowie WEAs und Zuwegung. 66
Tabelle 20: Zusammenstellung der Flächen für den Ausgleich der Waldumwandlung 67
Tabelle 21: Dauerhafte Eingriffe für WEA 01 93
Tabelle 22: Temporäre Eingriffe mit anschließend verändertem Biotoptyp bei WEA 01 94
Tabelle 23: Wertpunktedifferenz nach der Bilanzierung für WEA 01 95
Tabelle 24: Dauerhafte Eingriffe für WEA 02 95
Tabelle 25: Temporäre Eingriffe mit anschließend verändertem Biotoptyp bei WEA 02 97
Tabelle 26: Wertpunktedifferenz nach der Bilanzierung für WEA 02 99
Tabelle 27: Dauerhafte Eingriffe für WEA 03 99
Tabelle 28: Temporäre Eingriffe mit anschließend verändertem Biotoptyp bei WEA 03 102
Tabelle 29: Wertpunktedifferenz nach der Bilanzierung für WEA 03 103
Tabelle 30: Dauerhafte Eingriffe bei den Zuwegungen für WEA 01 104
Tabelle 31: Temporäre Eingriffe mit anschließend verändertem Biotoptyp bei den Zuwegungen für WEA 01 105
Tabelle 32: Wertpunktedifferenz nach der Bilanzierung für die Zuwegungen für WEA 01 105
Tabelle 39: Aufstellung des Gesamtkompensationsbedarfs 111
Tabelle 40: Auflistung der Bauflächen, die nicht in die Flächenbilanzierung einfließen 120

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Stufenfolge der Gebote der Eingriffsregelung 9
Abbildung 2: Lage der geplanten WEA 11
Abbildung 3: Erläuterungskarte zur 19. Änderung des Regionalplans, Vorhabengebiet in 07.12WEB005 (gelb eingekreist) 12
Abbildung 4: Auszug Karte zur 19. Änderung des Regionalplans (Blattschnitt 14), mit WEA-Standorten, schwarz kariert: Windenergiegebiet 13
Abbildung 5: Geplante Bauflächen temporär/dauerhaft WP Grönebach Süd 15
Abbildung 6: Lageplan der Zuwegungen intern (Antragsbestand) und extern 17
Abbildung 7: Definierte Untersuchungsgebiete für die verschiedenen Schutzgüter 19
Abbildung 8: Schutzgebiete im UG bis 1000 m der Anlagenstandorte Grönebach Süd 36
Abbildung 9: Karte der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodenarten 38
Abbildung 10: Ausschnitt aus Regionalplan NRW mit den zukünftigen Windenergieanlagen 42
Abbildung 11: Detailansicht Baustelleneinrichtungsflächen 49
Abbildung 12: WEA-Standorte mit 15-fachem Radius der Anlagenhöhe und Landschaftsbildbewertung des Landes NRW bzw. Hessen 63

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AG	Auftraggeber
BHD	Brusthöhendurchmesser
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EHZ	Erhaltungszustand
eP	erweiterter Prüfbereich
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitatgebiet
HSK	Hochsauerlandkreis
KAK	Kationenaustauschkapazität
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LNatSchG NRW	Landesnaturschutzgesetz NRW
NatSchG	Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
MTB	Messtischblatt
NB	Nahbereich
NRW	Nordrhein-Westfalen
ROG	Raumordnungsgesetz
UG	Untersuchungsgebiet
WaLG	Wind-an-Land-Gesetz
WEB	Windenergiebereich
WEA	Windenergieanlage
WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz
zP	zentraler Prüfbereich

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Firma VERBUND Green Power Deutschland GmbH plant am Vorhabenstandort in Grönebach Süd die Umsetzung eines Windenergieprojekts. Gemäß aktueller Planung sollen drei Windenergieanlagen der Firma Enercon des Typs E-175 EP5 mit einer Nabenhöhe von 174,5 m und einer Leistung von je 7 MW errichtet werden.

Die zukünftigen Anlagen befinden sich innerhalb des Windenergiebereichs 07.12.WEB005, welcher in der 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg festgesetzt ist [1].

Die für das geplante Vorhaben erforderliche Genehmigung im Sinne des § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) umfasst neben den speziellen immissionsschutzrechtlichen Anforderungen auch sonstige für den Betrieb der Anlagen erforderliche Genehmigungen und Zustimmungen, die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG geprüft und beschieden werden (sog. „Konzentrationswirkung", vgl. § 13 BImSchG) [2]. Da das geplante Vorhaben einen Eingriff in Natur und Landschaft nach §14 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) darstellt, ist ein landschaftspflegerischer Begleitplan anzufertigen, um naturschutzfachliche Belange im Sinne des BNatSchG zu berücksichtigen [3].

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Regelungen zu Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß den §§ 13 bis 19 BNatSchG sind ein wichtiges Instrument des deutschen Naturschutzrechts, das sich mit den Auswirkungen menschlichen Einflusses auf Natur und Landschaft befasst und entsprechende Maßnahmen dieser Auswirkungen festlegt [3].

Zentrale Vorschrift der Eingriffsregelung ist § 14 Abs. 1 BNatSchG [3]. Ein Eingriff ist demnach jede Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels sowie jedes Betreten von Gebieten, das zu einer erheblichen oder nachteiligen Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des betroffenen Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes führen kann. Die Absätze 2 und 3 des § 14 BNatSchG regeln Bodennutzungsformen, die unter bestimmten Vorrausetzungen nicht als Eingriff i.S. des § 14 Abs. 1 BNatSchG anzusehen sind [3]. Dazu gehört u.a. in erster Linie die Land- und Forstwirtschaft.

Im Rahmen der Eingriffsregelung sind die Verursacher von Eingriffen grundsätzlich verpflichtet, zunächst vermeidbare Eingriffe zu unterlassen oder zu minimieren (§ 15 Abs. 1 i.V.m. § 13 BNatSchG – Vermeidungsgebot und Verursacherprinzip). Ist ein Eingriff unvermeidbar, muss der Verursacher nach § 15 Abs. 2 BNatSchG geeignete Ausgleichsmaßnahmen durchführen, um die beeinträchtigten Flächen zu kompensieren (Folgenbewältigungsprinzip). Diese Ausgleichsmaßnahmen sind so zu gestalten, dass die Funktionen und Wirkungen des Naturhaushaltes gleichwertig wiederhergestellt werden und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet werden kann (§ 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG) [3].

Ist ein Ausgleich nicht möglich, greift die Regelung des § 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG. Demnach sind Beeinträchtigungen durch Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Diese Ersatzmaßnahmen dienen dazu, die Beeinträchtigungen auf andere Weise auszugleichen bzw. zu ersetzen, z.B. durch die Schaffung oder Verbesserung von Biotopen an anderer Stelle im betroffenen Naturraum. Zu der Ersatzmaßnahme zum Landschaftsbild wird auf eine landschaftsgerechte Neugestaltung im betroffenen Naturraum abgestellt [3].

Wenn Eingriffe unter der Maßgabe des § 15 Abs. 5 BNatSchG nicht ausgleichbar und zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege innerhalb der erforderlichen naturschutzfachlichen Abwägung zu Gunsten des Eingriffs zurückstehen, so dass der Eingriff dementsprechend zulässig ist, hat der Verursacher gemäß § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG Ersatz in Geld zu leisten. Die Ersatzzahlung ist zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (vgl. § 15 Abs. 6 Satz 7 BNatSchG). Wenn im Rahmen der Abwägung die naturschutzfachlichen Belange gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG anderen Belangen im Range vorgehen, ist der Eingriff unzulässig [3].

Zusammenfassend stellt die Eingriffsregelung nach dem BNatSchG sicher, dass eingriffsbedingte Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft möglichst vermieden oder, soweit unvermeidbar, angemessen kompensiert werden, so dass die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege i.S. des § 1 BNatSchG erreicht werden [3].

Abbildung 1 zeigt schematisch die Stufenfolge der Gebote der Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG:

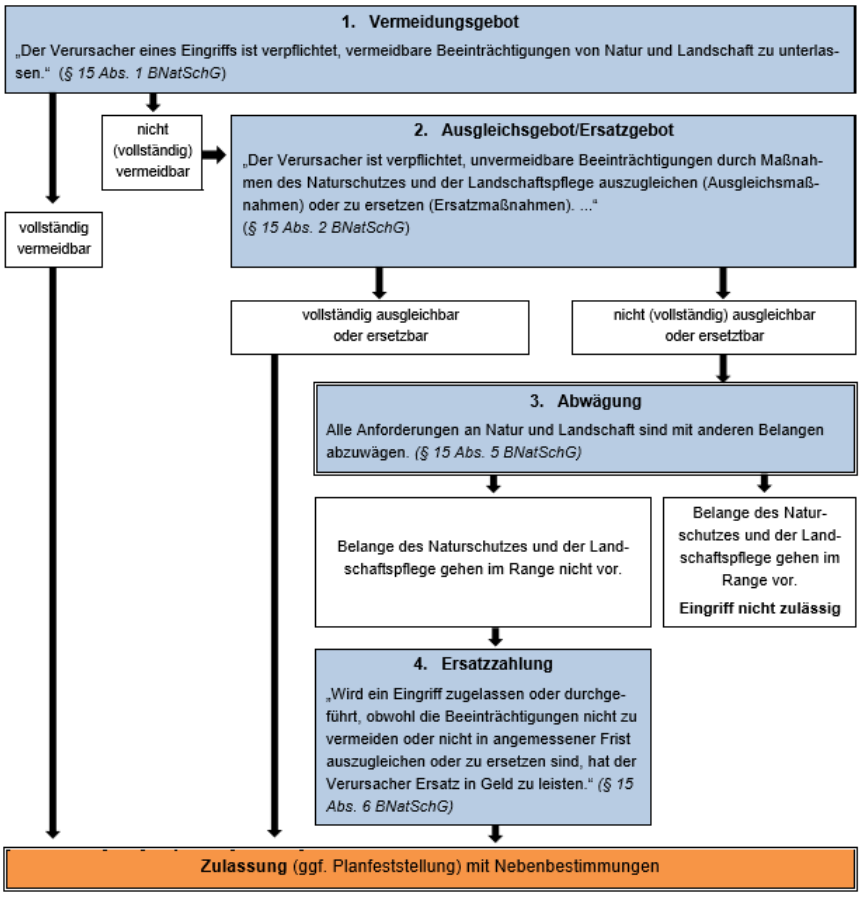


Abbildung 1: Stufenfolge der Gebote der Eingriffsregelung [3]

Das Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG) konkretisiert die Definition von Eingriffen in §§30 sowie erforderliche Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen und Ersatzgeld in §31. Weiterhin wird in §33 LNatSchG festgelegt, dass Eingriffsgenehmigungen schriftlich bei der unteren Naturschutzbehörde einzureichen sind [4].

Bei der Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) sind folgende gesetzliche Grundlagen zu berücksichtigen:

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), insbesondere §§13-18 sowie §§44-45 [3]
- Landesnaturschutzgesetz NRW, insbesondere §§30 ff. (LNatSchG) [4].
- Der vorliegende LBP soll im Folgenden die zu erwartenden Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild darstellen sowie Maßnahmen definieren, die geeignet sind
- Den Eingriff zu vermeiden bzw. zu minimieren (Vermeidungsgebot)
- Unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen (Ausgleichspflicht)
- Ersatz zu schaffen für nicht ausgleichbare Eingriffe.
- Dafür sind gemäß §17 Abs. 4 BNatSchG vom Eingriffsverursacher folgende Angaben zu machen und in Text und Karte darzustellen [3]:
- Ort, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs
- Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen sowie Angaben zur tatsächlichen Verfügbarkeit der dafür benötigten Flächen.
- Mit Erteilung der Genehmigung wird der LBP rechtlich bindend.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Lage des Vorhabens

Die geplanten Standorte für die drei WEA befinden sich südöstlich des Winterbergers Stadtteil Grönebach im Landkreis Hochsauerlandkreis. Die Koordinaten der geplanten WEA sind in Tabelle 1 gelistet. Im Süden des geplanten Vorhabens liegt der Stadtteil Elkeringhausen. Das Vorhabengebiet wird im Süden durch die L740 und im Osten durch die L872 umschlossen.

Tabelle 1: Koordinaten und Liegenschaftsangaben der geplanten WEA

WEA Nr.	Hersteller / Anlagentyp	Koord. X UTM 32 N Ost	Koord. Y UTM 32 N Nord	Kreis/Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Messtischblatt
1	Enercon E-175 EP5	470.176	5.673.942	Winterberg	Grönebach	05	50	4717 Niedersfeld
2	Enercon E-175 EP5	470.838	5.674.116	Winterberg	Grönebach	05	50	4717 Niedersfeld
3	Enercon E-175 EP5	470.422	5.674.228	Winterberg	Grönebach	05	50	4717 Niedersfeld

Die Standorte für WEA 1, 2 und 3 befinden sich in einem Nadelforst. Die geplanten WEA-Standorte sind typisch kulturlandschaftlich geprägt mit intensiver land- und insbesondere forstwirtschaftlicher Nutzung in unmittelbarer und nahegelegener Umgebung.

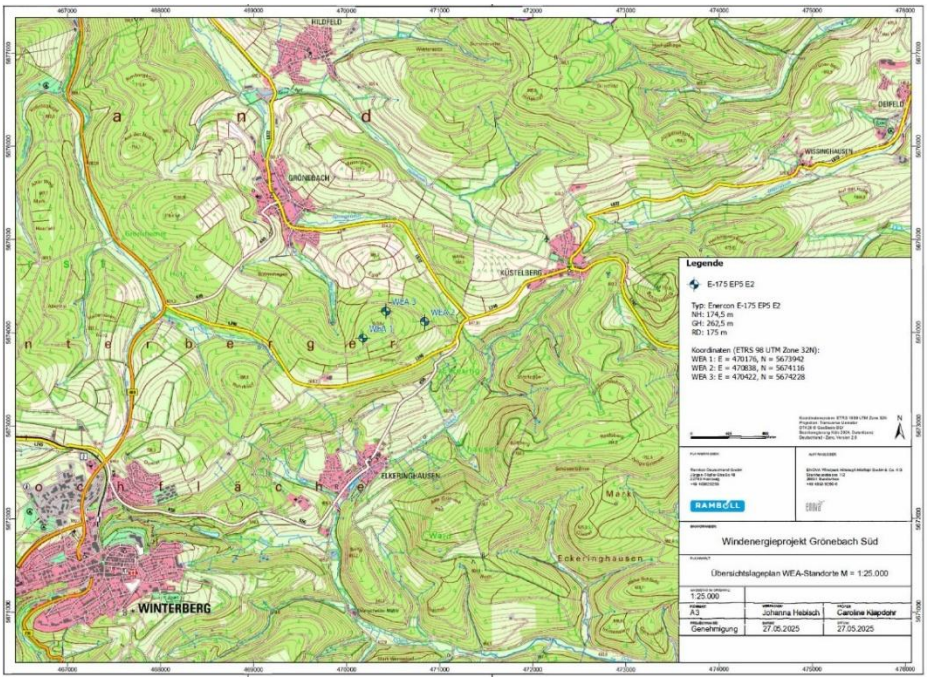


Abbildung 2: Lage der geplanten WEA

Das Vorhabengebiet gehört zum Naturraum Süderbergland, 333 Rothaargebirge, 333.5 Winterberger Hochland, 333.56 Winterberger Hochmulde. Abbildung 2 gibt einen Überblick über die geographische und naturräumliche Lage. Klimatisch ist es dem kontinentalen Klima zuzuordnen. Die nächsten Ortschaften befinden sich in über 900 m Entfernung.

2.2 Planerische Vorgaben

2.2.1 Regionalplan

Im Rahmen der 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis wurden Windenergiebereiche u.a. im Hochsauerlandkreis festgesetzt und textliche Festlegungen zur Steuerung des Windenergieausbaus ergänzt. Ein Umweltbericht liegt der Planänderung bei. Durch das Wind-an-Land-Gesetz (WaLG) werden mit seinem Teil Windflächenbedarfsgesetz (WindBG) den Bundesländern Flächenziele vorgegeben, die benötigt werden, um die Ausbauziele für Windenergie zu erreichen [5]. Demnach ist Nordrhein-Westfalen verpflichtet, 1,8 % seiner Fläche für Windenergie zur Verfügung zu stellen, der Planungsregion Arnsberg fällt ein Anteil von 13.186 (entspricht 2,13 % der Gesamtfläche der Region) zu [6].

Windenergiebereiche sind Vorranggebiete gemäß §7 Abs. 3 Nr. 1 ROG ohne Ausschlusswirkung. Das bedeutet, dass auf kommunaler Bauleitplanung weitere Flächen für den Ausbau der Windenergie festgelegt werden können. Die Ausweisung von WEB soll den Ausbau von Windenergie konzentrieren und somit u.a. die Akzeptanz bei der Bevölkerung erhöhen. Innerhalb von WEB sind sämtliche Planungen oder Maßnahmen unzulässig, welche dem Nutzungszwecks, also dem Ausbau der Windenergie, entgegenstehen [6], [7].

Die WEB sind als sogenannte Rotor-Out Flächen festgelegt, demnach muss nicht die komplette vom Rotor überstrichene Fläche innerhalb der WEB liegen [1].

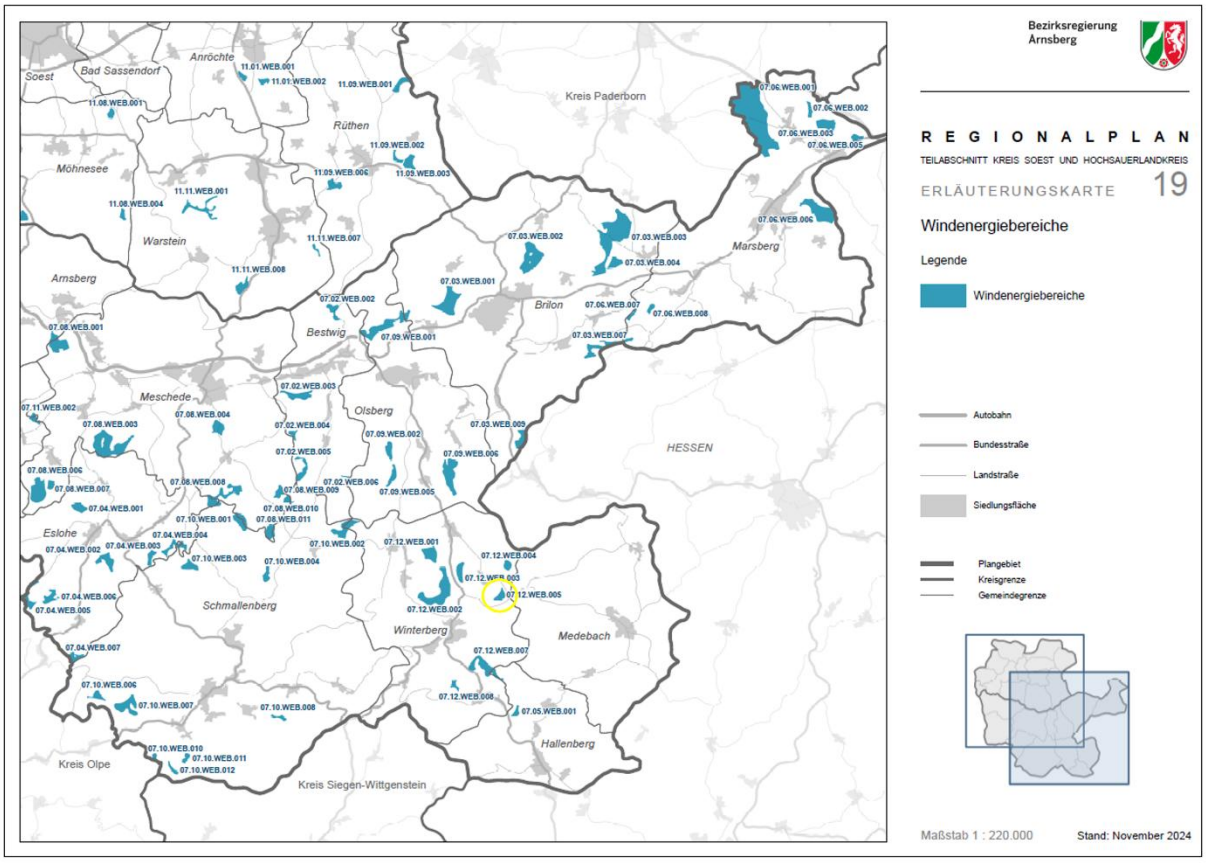


Abbildung 3: Erläuterungskarte zur 19. Änderung des Regionalplans, Vorhabengebiet in 07.12WEB005 (gelb eingekreist) [1]

Das Vorhabengebiet liegt im WEB 07.12.WEB005 (Abbildung 3 und Abbildung 4).

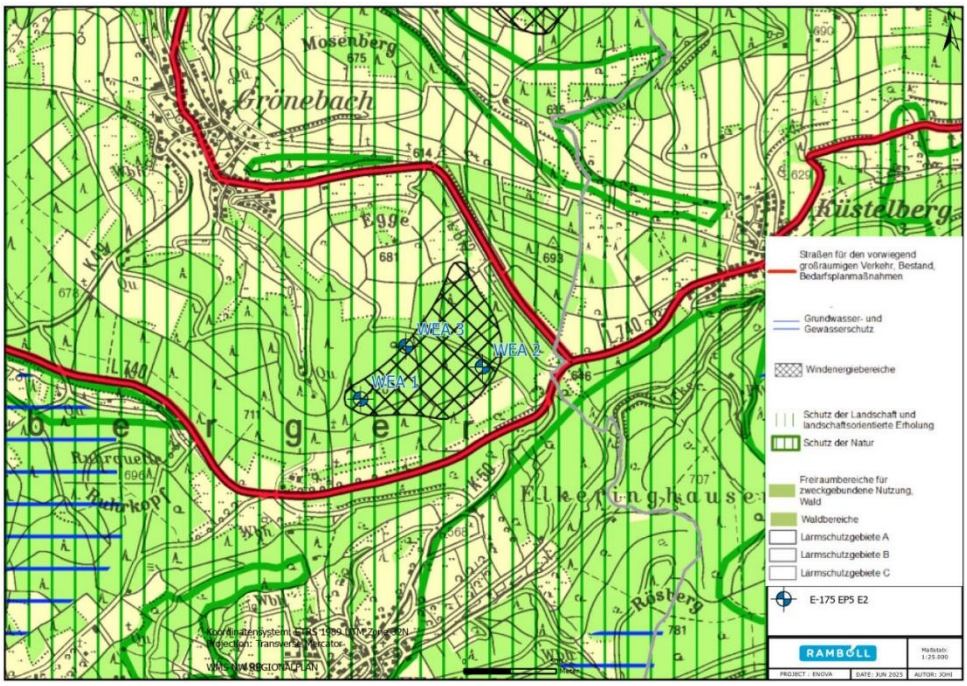


Abbildung 4: Auszug Karte zur 19. Änderung des Regionalplans (Blattschnitt 14), mit WEA-Standorten, schwarz kariert: Windenergiegebiet [1]

2.3 Technische Ausführung der WEA

Es ist die Errichtung und der Betrieb von drei WEA des Herstellers Enercon, Anlagentyp E-175 EP5, mit einer Nenn-Leistung von je 7.000 kW geplant. Die Nabenhöhe des Anlagentyps liegt bei 174,5 m. Zusammen mit dem Rotorradius von etwa 87,5 m ergibt sich eine Gesamthöhe von etwa 262 m.

Für den Betrieb ist eine dauerhafte Zuwegung für beispielsweise Wartungsfahrzeuge, sowie eine Netzanbindung erforderlich.

Für Zuwegungen und Überschwenkbereiche werden in diesem Antrag all jene Flächen betrachtet, welche sich auf den Baugrundstücken (von Fundament und Kranstellfläche) befinden. Alle Zuwegungen, die außerhalb der Baugrundstücke liegen, sind nicht Teil dieses Antrags und werden hier nicht weiter berücksichtigt, da diese gesondert beantragt werden („Externe Zuwegung").

Tabelle 2 und Tabelle 3 zeigen eine Übersicht über die temporär und dauerhaft benötigten Flächen, Abbildung 5 zeigt einen Übersichtslageplan mit den geplanten Flächen. Detailansichten sind dem Anhang III zu entnehmen. Temporäre Flächen sind hier Rodungs- und Sicherheitsbereiche, Kranausleger und Hilfskranstellfläche, alle temporär teilversiegelten Bauflächen der WEAs, die temporären Zuwegungen, sowie Überschwenkbereiche.

Tabelle 2: Übersicht über die benötigten Flächen

WEA	Dauerhafte Ff [m²]	Dauerhafte KSF [m²]	Dauerhafte ZW [m²]	Dauerhafte B [m²]	Temporäre Flächen [m²]
1	633,5	1.304	502	2.750,1	12.713,9
2	633,5	1.304	1.754,4	3.880,7	12.991,7
3	633,5	1.304	1.531,9	3.433,6	9.052,4

Ff = Fundamentfläche, KSF = Kranstellfläche, ZW = Zuwegung, B = Böschung

Tabelle 3: Übersicht dauerhafte und temporäre Flächeninanspruchnahme

WEA	Temporäre Flächeninanspruchnahme [m²]	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme [m²]
1	12.713,9	5.189,6
2	12.991,7	7.572,6
3	9.052,4	6.903,00
Σ	**34.758**	**19.665,2**

Für die Errichtung und den Betrieb der drei WEA werden somit insgesamt circa 34.758 m² Fläche temporär und circa 19.665,2 m² dauerhaft in Anspruch genommen. Bei der temporären und dauerhaften Flächeninanspruchnahme sind Flächen inkludiert, welche vor und nach dem Eingriff den gleichen Biotoptyp haben, und/oder nicht berührt werden (Überschwenkbereiche, Straßenränder, Bestandwege). Dadurch weicht die Summe der temporären Flächen in der technischen Ausführung von der Bilanzierung ab. Die nichtbilanzierten Bauflächen sind im Anhang X tabellarisch und kartografisch dargestellt.

Die Komponenten für die WEA werden einzeln mit einem Schwerlasttransport angeliefert. Die Zulieferung erfolgt zunächst über befestigte Bestandsstraßen und anschließend über geschotterte Zuwegungen zum jeweiligen WEA-Standort. Die Wege müssen eine Mindestbreite von 4,5 m aufweisen und einer Mindestachslast von 12 t (180 kN/m²) standhalten.

Die Dauer des Baus wird auf etwa 1 Jahr geschätzt. Die anschließende Betriebszeit wird zunächst für 25 Jahre beantragt, mit der Option einer einmaligen Verlängerung um 5 Jahre. Nach Ablauf der Betriebszeit werden die Anlagen inklusive Fundamente und Nebenflächen vollständig zurückgebaut.

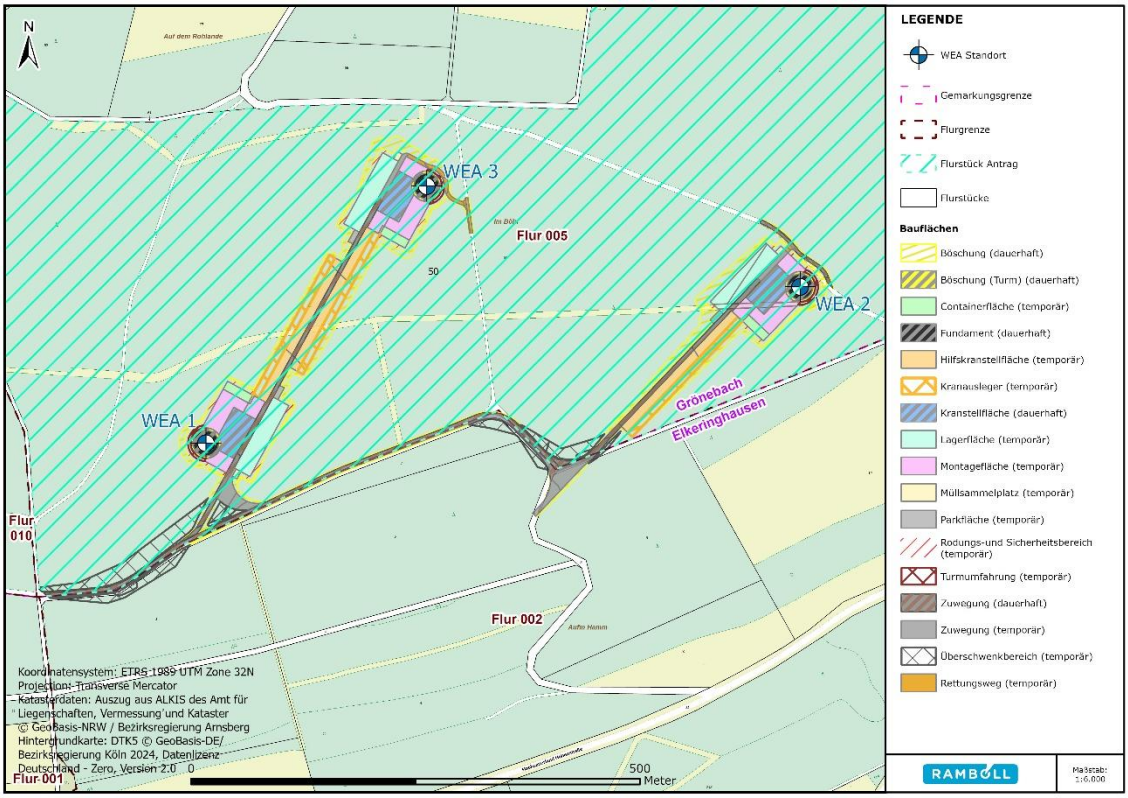


Abbildung 5: Geplante Bauflächen temporär/dauerhaft WP Grönebach Süd

Für den Bau der Anlagen sind die Einrichtungen von teilweise temporären Kranstell- Montage- und Lagerflächen, sowie Zuwegungen für die Baustellenfahrzeuge notwendig (s. Abbildung 5). In Anhang III sind Detailkarten entsprechend der obigen Abbildung angehängt.

2.3.1 Kriterien der Standortauswahl

Die Auswahl der Standorte der geplanten Windenergieanlagen ist von technischen, wirtschaftlichen, rechtlichen und ökologischen Faktoren abhängig. Es werden zuerst die standortspezifischen Windverhältnisse berücksichtigt, die durch Messungen und modellierte Ertragsabschätzungen zu prüfen sind. Dabei ist sicherzustellen, dass die Anlagentypen in Bezug auf Nabenhöhe, Rotordurchmesser und Leistungscharakteristik den lokalen Bedingungen angepasst sind und gleichzeitig den planungsrechtlichen Rahmenbedingungen entsprechen [8].

Anschließend spielen privatrechtliche Aspekte, wie die Möglichkeit der Flächensicherung, die die Grundvoraussetzung für eine Planung darstellt, eine Rolle. Für die Sicherung von Planungsflächen für die WEA, deren Infrastruktur und bauplanungsrechtlichen Vorgaben (Baulastradius, rotorüberstrichene Fläche) müssen langfristige Nutzungsrechte verfügbar sein, die in Form von Pacht- oder Gestattungsverträgen abgesichert werden. [9].

Zentrale topographische Parameter sind die Geländeneigung und die Höhenlage: Flächen mit geringer bis moderater Steigung sind für die Errichtung und den Betrieb vorteilhaft, da sie eine effiziente Erschließung sowie eine standfeste Gründung ermöglichen. Stärkere Hangneigungen sind nicht nur mit erhöhtem Bauaufwand verbunden, da zum einen bei starken Neigungen des Geländes die Erreichbarkeit der Standorte mit Schwerlasttransportern bereits eine Hürde darstellt, zum anderen die Standsicherheit der Anlagen beeinträchtigt werden kann [10]

Bei der Platzierung von WEA finden zudem planerische Vorgaben Berücksichtigung, wie die Positionierung innerhalb eines für die Windenergie ausgewiesenen Gebietes. Allerding berühren innerhalb dieses Gebietes auch Interessen anderer Träger öffentlicher Belange die Positionierung der WEA. So müssen Mindestabstände zu unterschiedlichen Schutzgebieten, Radar- und Richtfunkanlagen, Straßen oder Überlandleitungen eingehalten werden.

Auch technische Standortfaktoren i. V. m. den lokalen Windverhältnissen sind zu berücksichtigen. Zwischen den einzelnen WEA ist ein ausreichender Abstand einzuhalten, um Interferenzen in Form von Windabschattung (sog. „Wake-Effekte") und Turbulenzen zu vermeiden, die sowohl die Energieerträge als auch die Lebensdauer der Anlagen negativ beeinflussen [10]. Die Abstände resultieren in Abhängigkeit der Hauptwindrichtung aus dem geplanten Rotordurchmesser und der techn. Auslegung der WEA. Daher können die Mindestabstände je nach WEA-Hersteller variieren. Als Faustregel kann angenommen werden, dass der Abstand in Hauptwindrichtung dem 3-fachen und in Nebenwindrichtung dem 2,5-fachen Rotordurchmesser entsprechen sollte. Geringere Abstände können einzelfallspezifisch bei günstigen Standortbedingungen möglich sein. Generell ist bei geringeren Abständen die Gefahr einer vorschnellen Materialermüdung erhöht. Im Zweifelsfall kann ihr durch sektorieller WEA-Abschaltung entgegengewirkt werden, die jedoch mit wirtschaftlichen Einbußen einhergeht. Ein entsprechender Standsicherheitsnachweis der Anlagen ist daher nachzuweisen. [11].

Ein weiteres entscheidendes Kriterium ist die Möglichkeit des Netzanschlusses. Die Wirtschaftlichkeit einer WEA hängt maßgeblich von der Distanz und der Kapazität vorhandener Netzinfrastruktur ab. Der Anschluss muss sowohl die Übertragung der erzeugten Leistung gewährleisten als auch die Anforderungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes in Bezug auf die vorrangige Einspeisung erfüllen [12].

Im Folgenden wird die Standortwahl der WEA genauer erläutert, die im Zuge des Verfahrens Interessenskonflikte zwischen dem Projektierer und dem Naturschutz darstellen. Im vorliegenden Projekt betrifft dies die WEA 2.

WEA 2

Um die vorhandenen Standortverhältnisse optimal zu nutzen, wurde der Abstand ohne Standsicherheitseinbußen zwischen den Anlagen so gering wie möglich gewählt. Die WEA 2 liegt ca. 430 m von der WEA 3 entfernt. Zur WEA 1 hält sie einen Abstand von 684 m ein. Bei der Platzierung der WEA 2 wurden genau wie bei den übrigen WEA ebenfalls die Kriterien gemäß Kapitel 2.3.1 beachtet. Da von Nordosten nach Südwesten der Richtfunkstrahl von Vodafone verläuft, ist eine Verschiebung weg von den Kleingehölzen gen Nord-Westen (Richtung WEA 3) nicht möglich. Eine Verschiebung nach Süden ist aufgrund der, entlang des WEA-Standorts, verlaufenden WEB-Grenze nicht möglich. Des Weiteren konnte das angrenzende Flurstück, welches für eine Verschiebung benötigt würde, nicht gesichert werden.

Zuwegungen und Überschwenkbereiche

Für Zuwegungen und Überschwenkbereiche werden in diesem Antrag all jene Flächen betrachtet, welche sich auf den Baugrundstücken (von Fundament und Kranstellfläche) befinden. Alle Zuwegungen, die außerhalb der Baugrundstücke liegen, sind nicht Teil dieses Antrags und werden hier nicht weiter berücksichtigt, da diese gesondert beantragt werden („Externe Zuwegung") (s. Abbildung 6).

Für die Erreichbarkeit der WEAs werden fünf einzelne Kleingehölze mit Biotopwert 7 tangiert. Von diesen durch das Vorhaben berührten Biotopen befinden sich zwei Biotope entlang eines Bestandswegs im Kurvenbereich in Richtung WEA 1. Aufgrund des vorhandenen Kurvenradius der Bestandswege müssen diese zwei Biotope für den Überschwenkbereich der zu transportierenden Anlagenteile

teilweise weichen. Die übrigen betroffenen 3 Biotope müssen im Zuge der Verlegung der Bestandswege für den WEA-Ausbau entfernt werden.

Das für die WEA herzustellende Betonfundament weist pro WEA eine Fläche von etwa 633,5 m² auf, die entsprechend vollständig versiegelt wird.

Zur Errichtung der WEA wird ein Schwerlastkran mit entsprechender geschotterter Kranstellfläche benötigt. Die Kranstellfläche bleibt nach Abschluss der Bauarbeiten als teilweise versiegelte Fläche bestehen, um die Anfahrt und das Parken von Servicefahrzeugen zu ermöglichen.

Die Zuwegungsflächen sind teilweise temporärer, teilweise dauerhafter Natur. Zu den temporären Flächen zählen außerdem Lager- und Montageflächen, ein Müllsammelplatz, die Containerfläche, eine Parkfläche, Sicherheits- & Rodungsbereiche, sowie Kranausleger mit Hilfskranstellfläche. Diese temporär genutzten Flächen werden nach Beendigung der Arbeiten, sofern nötig, vollständig zurückgebaut und ihrer ursprünglichen Nutzung zugeführt. Bei Waldflächen wird entlang des Kranauslegers mit Hilfskranstellfläche keine forstwirtschaftliche Nutzung mehr erfolgen. Diese werden anschließend in einen gehölzfreien Biotoptyp umgewandelt. Im Bereich der übrigen temporären Bauflächen soll eine Wiederaufforstung mit Eichen-Mischwald (WET 12) erfolgen.

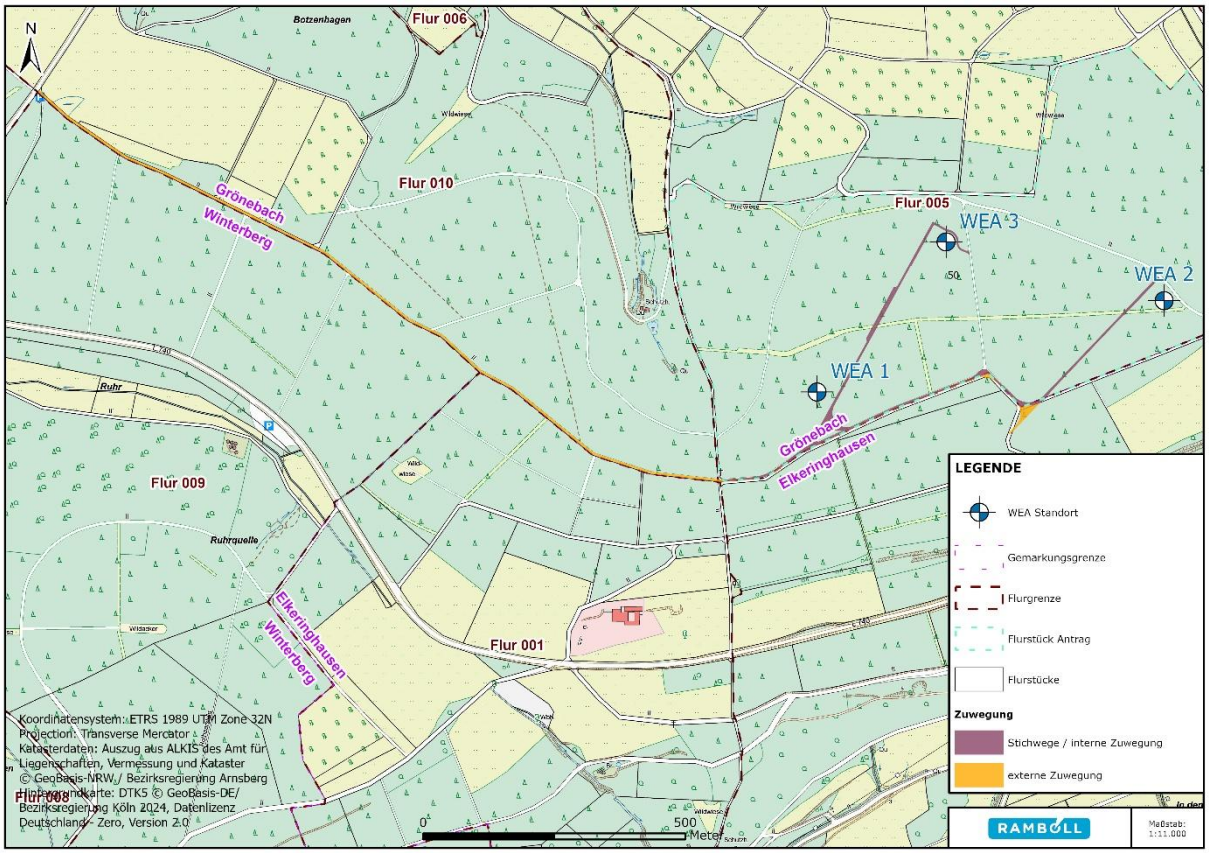


Abbildung 6: Lageplan der Zuwegungen intern (Antragsbestand) und extern, siehe auch Anhang VIII

3 Methodik des LBP

3.1 Vorgehensweise

Der vorliegende LBP dient der Darstellung der durch das geplante Projektvorhaben zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft und betrachtet dabei die folgenden Schutzgüter:

- Tiere und Pflanzen
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Landschaftsbild.

Daraus folgend werden Maßnahmen abgeleitet, die geeignet sind, die Eingriffe zu vermeiden oder zu minimieren. Für unvermeidbare Beeinträchtigungen werden Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen formuliert. Demnach sind die wesentlichen Inhalte des vorliegenden LBPs wie folgt:

- Bestandsermittlung, sowie Bewertung der genannten Schutzgüter im UG
- Ermittlung und Darstellung der möglichen Auswirkungen im Rahmen einer Konfliktanalyse
- Ableitung und Darstellung landschaftspflegerischer Maßnahmen und Ermittlung des landschaftsökologischen und artenschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs bzw. einer Ersatzzahlung für den Eingriff in das Landschaftsbild

Die Tiefe der Untersuchung wurde entsprechend den Anforderungen von Windenergieprojekten angemessen festgelegt. So erfahren Fauna, Flora und Boden eine detailliertere Betrachtung als die Schutzgüter Wasser, Luft und Klima, welche üblicherweise durch Windenergieprojekte weniger oder nicht betroffen sind. Dies führt zu einer differenzierten Festlegung des Untersuchungsgebiets für die einzelnen Schutzgüter, abhängig von ihrem Grad der Beeinträchtigung und der Reichweite der potenziellen Auswirkungen.

Die Bestandsaufnahme erfolgt mithilfe von Karten-, Luftbild- und Literaturauswertungen sowie Informationen zuständiger Behörden und online verfügbarer Quellen. Ergänzend werden die Ergebnisse weiterer Umweltuntersuchungen (Höhlenbaumerfassung [13], Biotoptypenkartierung [14], Horstkartierung [15]) hinzugezogen. Anschließend erfolgt eine Bewertung des aktuellen Ist-Zustandes und seiner Bedeutung für die einzelnen Schutzgüter. Diese Bewertung bildet zusammen mit den ermittelten möglichen Auswirkungen des Vorhabens die Grundlage für die anschließende Konfliktanalyse mit entsprechender Eingriffsermittlung durch das geplante Vorhaben.

Basierend auf der Konfliktanalyse werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zur Kompensation abgeleitet. Die Bilanzierung notwendiger landschaftsökologischer Kompensationsleistungen erfolgt nach dem Bewertungsverfahren des LANUV „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ [16]. Die Landschaftsbildbewertung erfolgt gemäß den Grundlagen und Vorgaben des LANUV (2019a) [17], die Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs für Eingriffe in das Landschaftsbild ist somit konform zu dem Windenergie-Erlass vom 08.05.2018 [18].

3.2 Untersuchungsgebiet

Als (Kern-)Untersuchungsgebiet wird das jeweilige Anlagengrundstück der geplanten WEA herangezogen. Insgesamt umfassen die Anlagengrundstücke eine dauerhaft in Anspruch genommene Fläche von ca. 0,8 ha.

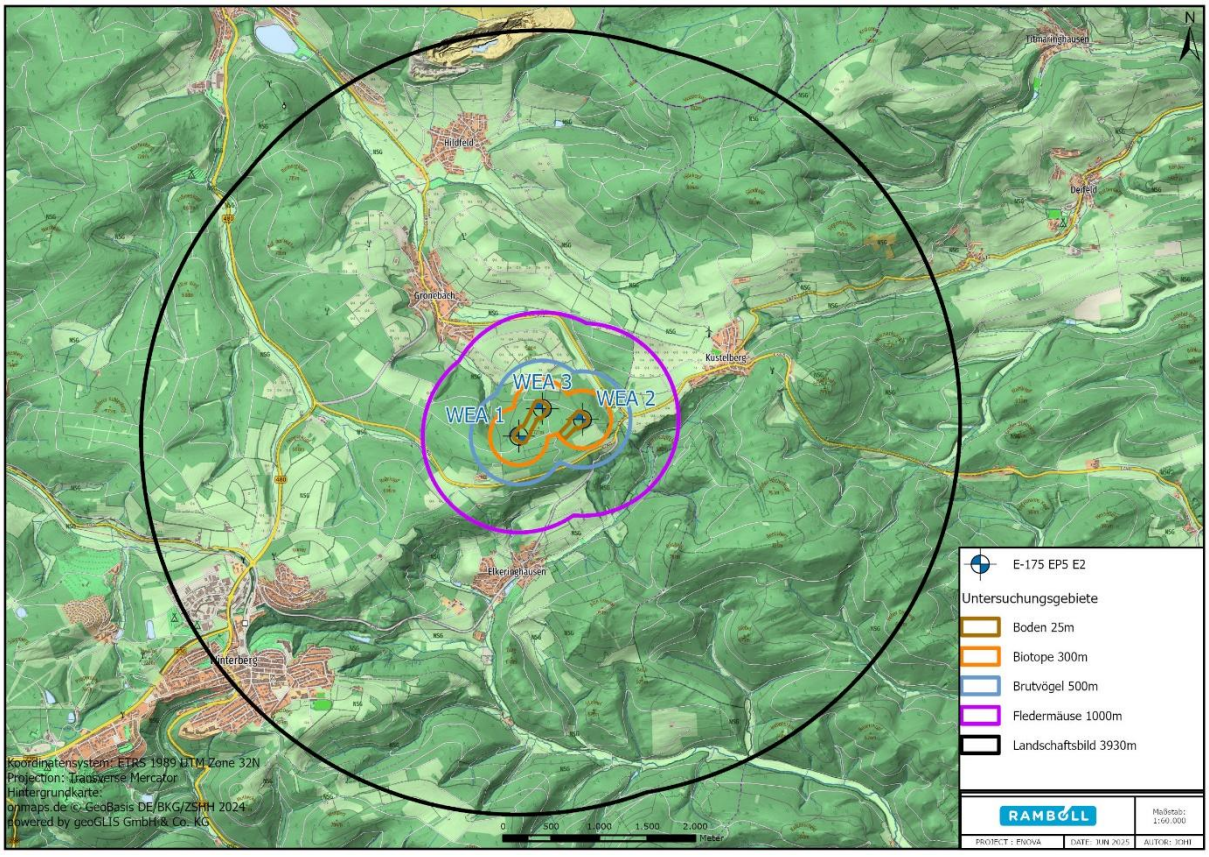


Abbildung 7: Definierte Untersuchungsgebiete für die verschiedenen Schutzgüter

Jedoch haben die Wirkfaktoren je Schutzgut eine unterschiedliche Reichweite und Intensität hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen, sodass die Größe der UG schutzgutspezifisch erweitert wird (s. Abbildung 7). Der erweiterte Prüfbereich für Greifvögel mit 3.500 Metern ist nicht dargestellt. Ebenso wurden die Untersuchungsgebiete für das Schutzgut Wasser und Pflanzen nicht mitdargestellt, da diese die Eingriffsflächen der Anlagen selbst umfassen. Die Größe der zu betrachtenden Untersuchungsgebiete variiert demnach je nach spezifischem Wirkpotential der geplanten WEA auf die einzelnen Schutzgüter zwischen 93.634 und 54.455.713 m². Die Festlegung orientiert sich dabei an dem WEA-Leitfaden des Landes NRW [19]. Die Größen der Untersuchungsgebiete sind Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Größe der Untersuchungsgebiete je Schutzgut

Schutzgut	Größe UG	Begründung
Biotope	300 m	Einfluss des Vorhabens beschränkt sich größtenteils auf Eingriffsbereich.
Pflanzen	Eingriffsraum, in Anspruch genommene Flächen	Einfluss des Vorhabens beschränkt sich auf Eingriffsbereich.
Fledermäuse	1.000 m	Orientierung am gültigen Leitfaden des Landes NRW [19]
Brutvögel	500 m	Orientierung am gültigen Leitfaden des Landes NRW [19]
Greifvögel	zP= 1.200 m, eP=3.500 m	Orientierung am gültigen Leitfaden des Landes NRW [19]

Schutzgut	Größe UG	Begründung
Boden	Eingriffsraum + 25 m Radius, in Anspruch genommene Flächen	Einfluss des Vorhabens beschränkt sich größtenteils auf Eingriffsbereich.
Wasser	Eingriffsraum, in Anspruch genommene Flächen	Einfluss des Vorhabens beschränkt sich größtenteils auf Eingriffsbereich.
Luft und Klima	1.000 m	Für das SG ist das Umfeld weiträumiger zu betrachten um ggf. Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete, sowie -schneisen berücksichtigen zu können.
Landschaftsbild	Gemäß Information und Technik Nordrhein-Westfalen (2019): 3930 m	Der Vorhabeneinfluss ist auch aus weiterer Entfernung aufgrund der Anlagenhöhe und damit einhergehender Sichtbarkeit zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Eingriff in das Landschaftsbild wurde als UG ein Radius der 15-fachen Anlagenhöhe herangezogen. Jede WEA hat eine Gesamthöhe von 262 m, somit ergibt sich ein Radius von 3.930 m, was einer Fläche von etwa 48.521.584 m² (4.852 ha) entspricht.

3.3 Erhebungen und Datenrecherche

Als Datengrundlage für die Ermittlung der am Standort vorkommenden planungsrelevanten Arten wurde auf die folgenden Quellen gemäß Tabelle 5 zurückgegriffen:

Tabelle 5: Datenquellen

Schutzgut	Datenquelle	Aktualität
Fauna	Artenschutzfachbeiträge des Entwurfs der 19. Änderung des Regional-Plans Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis [1]	11/2024
	Atlas der Säugetiere NRW [20]	1994-2006
	Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung [13]	2025
	Anfrage bei den örtlichen Vereinen des ehrenamtlichen Naturschutzes VNV und VUNH [21]	01/2025
	Anfrage bei der zuständigen unteren Naturschutzbehörde Hochsauerlandkreis [22]	12/2024
	Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in NRW", LANUV NRW 2024 [23]	Nachweise Brutvorkommen ab 2000
	Schwerpunktvorkommen (SPVK) WEA-empfindlicher Arten gemäß Energieatlas NRW [24]	2019
Biotoptypen, Vegetation, Flora	Biotoptypenkartierung [14]	2025
	Landschaftsinformationssammlung NRW mit Fundortkataster und Schutzgebietsbeschreibungen (@LINFOS) NRW (LANUV NRW) [25]	2015 oder älter
	Geoportal der BfG Geologischer Dienst NRW [26] FIS Stoffliche Bodenbelastung (StoBo) [27]	 2014 2015

Schutzgut	Datenquelle	Aktualität
Boden	Geoportal der BfG, FIS StoBO NRW [27] Geologischer Dienst NRW [26]	Fortlaufend
Wasser	Geologischer Dienst NRW [26]	Fortlaufend
Luft und Klima	Energieatlas NRW [24]	2020
Landschaftsbild	Landschaftsplan Meschede [28]	2020

3.3.1 Vegetations- und Biotoptypenkartierung

Im Frühjahr 2025 wurde von der Firma weluga Umweltplanung eine Biotoptypenkartierung in einem Untersuchungsradius von ca. 300 m um die geplanten WEA-Standorte, sowie ca. 25 m links und rechts der geplanten Zuwegungen durchgeführt. Insgesamt wurde eine Fläche von ca. 85 ha kartiert [14].

Zudem wurde ebenfalls von weluga im April und Mai 2025 eine Höhlenbaumkartierung in einem Umkreis von 120 m um die Anlagen und 25 m rechts und links der Zuwegungen durchgeführt [13].

3.3.2 Faunistische Erfassungen

In den vorliegenden LBP fließen die öffentlichen Daten zu Brutvögeln (inkl. WEA-empfindlicher Arten), Säugetieren, Reptilien, Amphibien, Fische und Insekten ein.

Im Gelände wurde im April und Mai 2025 eine Höhlenbaumkartierung [13] und eine Horstbaumkartierung durchgeführt [15].

Eine Erfassung von Fledermäusen hinsichtlich betriebsbedingter Beeinträchtigungen ist nicht erforderlich, sofern dem artenschutzrechtlichen Sachverhalt durch ein zunächst umfassendes Abschaltszenario Rechnung getragen wird. Dieses kann durch ein freiwilliges Gondelmonitoring im Nachgang noch optimiert werden [19].

Aufgrund der Habitatausstattung des UG und nach Auswertung vorhandener Daten sind im Wirkbereich des Vorhabens auch weiteren Arten oder Klassen von artenschutzrechtlicher Relevanz (z.B. Säugetiere, Reptilien, Amphibien) zu erwarten.

4 Wirkfaktoren

4.1 Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren

Die durch das Vorhaben hervorgerufenen umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens lassen sich in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterteilen, welche potenziell Beeinträchtigungen auf die einzelnen Schutzgüter zur Folge haben können (Tabelle 6).

Tabelle 6: Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktor	Typ			Schutzgut				
	ba	an	be	Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	Fläche, Boden	Wasser	Luft, Klima	Landschaft
Flächeninanspruchnahme	x	x		x	x	x	x	x
Emissionen (Lärm, Licht, Staub, Erschütterungen)	x		x	x	x	x	x	x
Optische Wirkungen	x	x	x	x				x
Barriere- oder Fallenwirkung, Mortalität	x	x	x	x				

ba = baubedingt, an = anlagenbedingt, be = betriebsbedingt, x = potenzielle Auswirkungen

4.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Die baubedingten Vorhabenwirkungen sind in der Regel zeitlich auf die Bauphase begrenzt und somit meist temporärer Natur. Sie entstehen durch die Einrichtung und den Betrieb der Baustelle. Zu den baubedingten Wirkfaktoren des Projektes zählen:

- Rückschnitt von Gehölzen und Baumfällungen
- Temporäre Flächeninanspruchnahme für die Einrichtung von Lagerflächen, Stellflächen für Baucontainer, Baustellenzufahrt, Baustraßen, Arbeitsflächen etc.
- Emissionen von Luftschadstoffen, Lärm, Erschütterungen und Licht durch Baufahrzeuge und Baustellenbeleuchtung
- Visuelle Störungen durch diskontinuierliche und ungerichtete Bewegungen von Baumaschinen und Baupersonal.
- Bodenveränderungen durch Aushub, ggf. Vermischung von Bodenhorizonten
- Verletzung/Tötung von Tieren durch Baustellenverkehr oder Fallenwirkung innerhalb der Baustelle

4.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren ergeben sich aus den baulichen Anlagen von WEA und sind in der Regel als dauerhaft einzustufen. Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren sind möglich:

- Versiegelung von Boden und Fläche, damit einhergehender Funktionsverlust
- Trenn- und Zerschneidung bzw. Barrierewirkung
- Tötung/Verletzung von, durch die Anlage, kollisionsgefährdeten Fledermaus-/Vogelarten
- Optische Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds

4.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die betriebsbedingten Wirkfaktoren resultieren aus der Nutzung der WEA und sind meist dauerhafter Natur. Es sind folgende betriebsbedingte Wirkfaktoren möglich:

- Lärmimmissionen
- Visuelle Störungen (Scheuchwirkung) durch
  - Schattenwurf
  - Unterhaltungs-/Wartungsarbeiten
- Verletzung/Tötung von kollisionsgefährdeten Vogel- und Fledermausarten

5 Bestandserfassung und -bewertung

Im Folgenden wird für jedes Schutzgut der jeweilige Ist-Zustand dargestellt und anschließend hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung bewertet.

5.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.1.1 Fauna

Betriebs- und anlagebedingte Beeinträchtigungen durch WEA betreffen i.d.R. zumeist WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten. Baubedingte Auswirkungen können auch weitere Artgruppen wie Säugetiere, Insekten, Amphibien und Reptilien betreffen, weswegen diese Arten mitzubetrachten sind. Von einem Vorkommen von an Gewässer gebundenen Arten wie Fische, Libellen oder Weichtiere ist nicht auszugehen.

Mögliche vorkommende Arten wurden unter Verwendung der Messtischblätter 4717 Quadrant 3 und 4 [29] sowie dem Artenschutzfachbeitrag des Windenergiegebietes 07.12WEB.005 [30] von November 2024 ermittelt.

5.1.1.1 Vögel

Bestand

Mit einem Radius von 500 m um die WEA befindet sich der Untersuchungsraum für Brutvögel sowohl im Quadrant 3 als auch 4 im Messtischdatenblatt 4717. In Tabelle 7 werden alle in diesem Quadranten vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten (nach LANUK Abruf 10.06.2025) aufgelistet [31]. Die WEA-empfindlich Arten (nach Leitfaden 2024) sind fett geschrieben [19].

Tabelle 7: Planungsrelevante Vögel für Quadrant 3 und 4 im Messtischdatenblatt 4717 [29]

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Erhaltungszustand in NRW (KON)*
Baumpieper	*Anthus trivialis*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U-
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
Feldlerche	*Alauda arvensis*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
Feldschwirl	*Locustella naevia*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
Girlitz	*Serinus serinus*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
Grauspecht	*Picus canus*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	S

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Erhaltungszustand in NRW (KON)*
Habicht	*Accipiter gentilis*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
Kleinspecht	*Dryobates minor*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
Kuckuck	*Cuculus canorus*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U-
Mäusebussard	*Buteo buteo*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
Mehlschwalbe	*Delichon urbica*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
Neuntöter	*Lanius collurio*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G-
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U-
Raufußkauz	*Aegolius funereus*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	S
Rebhuhn	*Perdix perdix*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	S
Rotmilan	*Milvus milvus*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
Schwarzstorch	*Ciconia nigra*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
Sperber	*Accipiter nisus*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
Sperlingskauz	*Glaucidium passerinum*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
Star	*Sturnus vulgaris*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
Tannenhäher	*Nucifraga caryocatactes*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G-

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Erhaltungszustand in NRW (KON)*
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
Turteltaube	*Streptopelia turtur*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	S
Uhu	*Bubo bubo*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
Wachtel	*Coturnix coturnix*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
Waldkauz	*Strix aluco*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	U
Weidenmeise	*Parus montanus*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	G
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	S

(*G: Günstig, U: Ungünstig, S: schlecht)

Im betroffenen Messtischblatt werden 31 planungsrelevante Vogelarten aufgelistet. Drei dieser Arten gelten in NRW als WEA-empfindlich, der Rotmilan, der Schwarzstorch und der Uhu [19]. Die Lebensraumeignung ist allerdings nicht für alle Arten gegeben, daher wird in der folgenden Tabelle 8 eine Habitatpotenzialanalyse durchgeführt.

Tabelle 8: Planungsrelevante Vögel und potenzielle Habitate im UG

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Benötigte Habitatstruktur	+ Habitate sind geeignet - Keine geeigneten Habitate
Baumpieper	*Anthus trivialis*	Bevorzugt offenes bis halboffenes Gelände mit hohen Singwarten (Baume, Sträucher) und strukturreicher Krautschicht. Bevorzugt eichenreiche Gebiete, brütet typischerweise an Waldrändern, Lichtungen, Kahlschlägen, jungen Aufforstungen, lichten Laub- und Nadelwäldern, Auwäldern, Feldgehölzen und Streuobstwiesen mit Brachenanteil.	+ pot. Brutvogel im NB und zP, im Bereich von Feldgehölzen, Randstrukturen etc.
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	Nistet bevorzugt in dichten Büschen und Hecken, bevorzugt heckenreiche Agrarlandschaften, Heide-, Ödland- und Ruderalflächen.	+ pot. Brutvogel im NB und zP, im Bereich von

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Benötigte Habitatstruktur	+ Habitate sind geeignet - Keine geeigneten Habitate
			Feldgehölzen, Randstrukturen etc.
Feldlerche	*Alauda arvensis*	Die Feldlerche bevorzugt offene Feldflur, welche reich strukturiertes Ackerland, extensiv genutztes Grünland und Brachen besiedelt.	**+** pot. Brutvogel zP auf extensiv genutzten Wiesen oder Feldern.
Feldschwirl	*Locustella naevia*	Der Feldschwirl brütet in offenen Landschaften mit zwei Vegetationsschichten: einer dichten, 20–30 cm hohen Kraut- und Grasschicht sowie höheren Strukturen wie Stauden oder Sträuchern als Singwarten. Er besiedelt verschiedene Lebensräume, darunter Feuchtwiesen, Heideflächen, Waldränder, Kahlschläge, Ufergehölze und Industriebrachen mit Stauden. In Bergbaufolgelandschaften nutzt er unterschiedliche Strukturen je nach Vegetationsentwicklung, wobei Sträucher im Frühjahr eine wichtige Rolle für die Revierbesetzung spielen.	**+** pot. Brutvogel im NB und zP auf extensiv genutzten Wiesen o. in lichten Wäldern.
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	Die Vorkommen in NRW konzentrieren sich mittlerweile auf größere Heidelandschaften und sandige Kiefernwälder. Die Nester werden bevorzugt über dem Boden abgelegt; in alten Weiden oder Obstbäumen.	**-** im UG befinden sich keine geeigneten Heidelandschaften noch Bäume, die für die Nester bevorzugt sind.
Girlitz	*Serinus serinus*	Der Girlitz bevorzugt den urbanen Raum, vor allem lockeren Baumbestand in Parks und auf Friedhöfen.	**-** im UG befinden sich keine bevorzugten Brutgebiete
Grauspecht	*Picus canus*	Als Bruthabitat werden alte Laub- und Mischwälder mit Totholz bevorzugt. Grauspechte nisten in toten oder angefäulten Stämmen/ Ästen von Laubbäumen in Höhlen. Es werden Buche, Eiche (manchmal auch Weide, Pappel) bevorzugt. Höhlen werden meist neu angelegt, selten wiederbesiedelt.	+ pot. Brutvogel im zP in älteren Gehölzbeständen
Habicht	*Accipiter gentilis*	Nester werden in Kronen hoher Bäume (>10m) bevorzugt in Wäldern, aber auch Feldgehölzen gebaut.	+ pot. Brutvogel im NB, und zP in Gehölzbeständen.
Kleinspecht	*Dryobates minor*	Charakteristisch brütet der Kleinspecht in Laubholz (primär Erlen, Pappeln, Weiden, Birken), bevorzugt in weichen/morschen Stellen. Weitere Bruthabitate können Streuobstbestände (abgestorbene Äste), feuchte Eichen-Hainbuchenwälder, oder Eichenalleen mit Totholz.	**+** pot. Brutvogel im zP in Laubholzbeständen.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Benötigte Habitatstruktur	+ Habitate sind geeignet - Keine geeigneten Habitate
Kuckuck	*Cuculus canorus*	Der Kuckuck ist Brutschmarotzer. Wirte können unter anderem Pieper und Neuntöter sein.	**+** pot. Brutwirte im NB, zP in Laubholzbeständen.
Mäusebussard	*Buteo buteo*	Bevorzugte Bruthabitate sind Gehölze nahe des Waldrands, Feldgehölze, Baumgruppen oder -reihen oder Einzelbäume. Nistet bevorzugt in Kiefern, Eichen, Fichten, Rotbuchen oder Lärchen.	**+** pot. Brutvogel im NB, und zP in Gehölzbeständen
Mehlschwalbe	*Delichon urbica*	Für die Brut werden Außenwände von Gebäuden bevorzugt, selten wird auch an Felswänden gebrütet.	**-** (Im NB, zP sind keine Gebäude oder Felswände vorhanden.)
Neuntöter	*Lanius collurio*	Dornsträucher oder dichte Stauden werden als Brutplätze bevorzugt. Der Neuntöter wechselt jährlich seine Nistplätze. Als Habitat dienen ihm auch offene Landschaften mit Strauchgruppen und Hecken in der Agrarlandschaft. Auch Kahlschläge, Baumkulturen und Waldränder können als Bruthabitat dienen.	**+** pot. Brutvogel im NB und zP in Feldgehölzen.
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	Zur Brut werden Innenräume von Gebäuden bevorzugt (v. a. Ställe, Schuppen, Lagerräume, etc.)	**-** (Im NB, zP sind keine Gebäude vorhanden.)
Raufußkauz	*Aegolius funereus*	In NRW kommen Brutreviere ausschließlich in den Mittelgebirgen vor. Es werden reich strukturierte Laub- und Nadelwälder bevorzugt. Als Nistplätze werden größere Baumhöhlen, bevorzugt Schwarzspechthöhlen genutzt	**+** pot. Brutvogel im NB und zP in Feldgehölzen.
Rebhuhn	*Perdix perdix*	Die Art präferiert offene, auch kleinräumig strukturierte Kulturlandschaften mit Ackerflächen, Brachen und Grünländern – bevorzugt sind zudem Acker- und Wiesenränder, Feld- und Wegraine sowie unbefestigte Feldwege.	**+** pot. Brutvogel zP an Offenlandrändern.
Rotmilan	*Milvus milvus*	Charakteristisch werden Gehölze ab mittlerer Baumhöhe in Waldrandnähe (max. Entfernung 200m), Feldgehölze oder Einzelbäume als Bruthabitat gewählt. Als Baumarten werden Altholzbestände von Buche und Eiche präferiert.	+ pot. Brutvogel im zentralen und erweiterten Prüfbereich der Anlagen.
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	Bevorzugt werden für die Brut Altholzbestände mit glattrindigen, säulenartigen Stämmen. Dabei wird die Buche ggü. anderen Baumarten vorgezogen. Als Bruthabitat eignen sich bereits kleine Altbuchenbestände ab 0,2 ha, eine freie Anflugmöglichkeit muss gegeben sein.	**+** pot. Brutvogel im zP in Laubholzbeständen.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Benötigte Habitatstruktur	+ Habitate sind geeignet - Keine geeigneten Habitate
Schwarzstorch	*Ciconia nigra*	Für Horststandorte werden alte Bäume mit lichter Krone (>10m) und freier Anflugschneise bevorzugt. Lässt sich in der Wahl des Brutplatzes tw. durch Thermiksäulen durch Kahlschlag-, Windwurfflächen beeinflussen. Horste werden häufig in Altholzbestände mit Buchen und Eichen gebaut. Großflächige, störungsarme Laub - und Mischwälder mit Lichtungen und Waldrändern werden als Lebensraum bevorzugt.	+ pot. Brutvogel im zentralen und erweiterten Prüfbereich der Anlagen. Habitateignung ist gegeben, und da der Schwarzstorch eine hohe Ortstreue aufweist, sind auch weiterhin brütende Tiere im eP möglich.
Sperber	*Accipiter nisus*	Bevorzugt werden Nester in Stangenholzbestände gebaut (bevorzugt: 20-50-jährige Bestände aus Fichte, Lärche und Kiefer). Bei Fehlen von Nadelhölzern wird auch in Laubbäume gebaut. Mischwälder, schmale Gehölzstreifen, baumbestandene Hecken, Gehölzinseln, Alleen oder einzelne Bäume sind auch geeignet.	+ pot. Brutvogel im NB, und zP in Gehölzbeständen.
Sperlingskauz	*Glaucidium passerinum*	Die Art bevorzugt reich strukturierte, ältere Nadel- und Mischwälder. Als Nistplätze werden Baumhöhlen benutzt.	+ pot. Brutvogel im NB, und zP in Gehölzbeständen.
Star	*Sturnus vulgaris*	Ursprünglich war der Star Charaktervogel halboffener Landschaften mit Huftierbeweidung und feuchten Grasländern. Als Kulturfolger jedoch zunehmend auch in Ortschaften angesiedelt, wo er in Gebäudenischen oder Spalten brütet. Sein Verbreitungsgebiet in NRW ist weitgehend flächendeckend, dünnt jedoch in geschlossenen Waldgebieten aus. Als Höhlenbrüter benötigt der Star ausreichend Brutplätze, die er in ausgefaulten Astlöchern, Buntspechthöhlen oder anderen geeigneten Strukturen findet. Neben natürlichen Höhlen besiedelt er auch bereitgestellte Nisthilfen sowie Hohlräume an Gebäuden.	**+** pot. Brutvogel im zP in Gehölzbeständen und Feldgehölzen mit Höhlen.
Tannenhäher	*Nucifraga caryocatactes*	Der Tannenhäher bevorzugt ausgedehnte Fichtenwälder. Zudem ist er auf größere Haselstrauchbestände angewiesen.	- keine geeigneten Habitatstrukturen (kein großen Haselstrauchvorkommen)
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	Die Art bevorzugt offene strukturreiche Kulturlandschaften, gern in der Nähe von Siedlungen. Als Brutplätze sind neben Felswänden, Steinbrüchen und Gebäuden auch alte Krähennester bevorzugt.	**+** pot. Brutvogel durch Krähennester
Turteltaube	*Streptopelia turtur*	Die Turteltaube bevorzugt offene bis halboffene Parklandschaften – im	**+** pot. Brutvogel in zP

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Benötigte Habitatstruktur	+ Habitate sind geeignet - Keine geeigneten Habitate
		Wechsel mit Gehölz und landwirtschaftlichen Flächen. Nester werden in Feldgehölzen, Gebüschen, lichten Laub- und Mischwälder gebaut.	
Uhu	*Bubo bubo*	Als Nistplätze werden störungsarme Felswände und Steinbrüche mit einem freien Anflug bevorzugt. Daneben sind jedoch auch Baum- Boden- und Gebäudebruten bekannt.	**+** pot. Brutvogel in NB, zP, eP
Wachtel	*Coturnix coturnix*	Die Art präferiert offene, gehölzarme Kulturlandschaften mit ausgedehnten Ackerflächen – bevorzugt sind zudem Acker- und Wiesenränder, Feld- und Wegraine sowie unbefestigte Feldwege.	**+** pot. Brutvogel in zP
Waldkauz	*Strix aluco*	Der bevorzugte Lebensraum umfasst alte Laub- und Mischwälder mit offenen Bodenflächen. Wichtige Habitatstrukturen sind reich gegliederte Kulturlandschaften. Als Bruthabitat dienen geräumige Baumhöhlen oder andere höhlenartige Strukturen, beispielsweise in Gebäuden, die idealerweise in der Nähe von geschützten Tagesruheplätzen liegen – oft in Nadelgehölzen. Alte Kopfbaumbestände mit entsprechenden Höhlen können auch zur Brut verwendet werden.	**+** pot. Brutvogel im zP in älteren Gehölzbeständen am Waldrand
Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*	Als Bruthabitat werden ausgedehnte strukturierte Laub- und Mischwälder gewählt (>50ha). Die Waldschnepfe bedarf strukturierte Bestände mit Jungwäldern, Lichtungen, Blößen, Schneisen etc. Das Nest wird am Boden gebaut.	- keine geeigneten Habitatstrukturen (Waldbestände zu klein)
Weidenmeise	*Parus montanus*	Charakteristisches Bruthabitat sind Weichholzbestände in Kombination mit jungen Nadel- und Altholzbeständen mit reichlich Unterholz. Der Nistplatz wird in morschen Stämmen gewählt, wo Bruthöhlen angelegt werden. Feuchte Gebiete werden bevorzugt.	- Habitatstrukturen, insbesondere Unterholzreiche Wälder fehlen im NB und zP.
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	Der Wiesenpieper bevorzugt offene, baum- und straucharme feuchte Flächen mit Singwarten wie extensiv genutzte, Dauergrünflächen und Moore.	- Habitatstrukturen, feuchte Flächen fehlen im NB und zP.

Bewertung

Das UG eignet sich aufgrund der im UG vorhandenen Biotoptypen für sowohl Höhlenbrüter, als auch Offenland- und Halboffenlandarten. Die vorhandenen Biotoptypen weisen auf eine hohe Bedeutung für die Klasse der Avifauna hin.

5.1.1.2 Säugetiere

Bestand

Laut dem Säugetieratlas NRW wurden im Plangebiet verschiedene Säugetierarten beobachtet. Darunter Hermelin, Maulwurf, Eichhörnchen, Reh und Rotfuchs [20]. Laut LANUK gibt es im betroffenen Messtischblatt Haselmaus-Vorkommen. Partiell sind die Biotope für die Art geeignet.

Die durch das Vorhaben betroffenen Flächen sind für weitere Säugetierarten, Fledermäuse ausgenommen, von untergeordneter Bedeutung und werden an dieser Stelle nicht weiter betrachtet.

Bewertung

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) steht in NRW mit einer Gefährdung unbekannten Ausmaßes auf der roten Liste [32]. Ein Vorkommen der Haselmaus im UG ist nicht auszuschließen, und das UG und der Eingriffsbereiche eignen sich aufgrund der Laub- und Mischwaldflächen besonders für Haselmausvorkommen. Dem UG wird daher eine hohe Bedeutung für die Haselmaus beigemessen. Deswegen wird im weiteren Verlauf die Haselmaus mit betrachtet und bei den Vermeidungsmaßnamen berücksichtigt.

Die weiteren im Planungsgebiet bekannten Säugetiere, mit Ausnahme der Fledermäuse, gelten nicht als planungsrelevant und werden im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

5.1.1.3 Fledermäuse

Zu den WEA-empfindlichen Fledermaus-Arten in NRW gehören gemäß Leitfaden der große und kleine Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Nordfledermaus, Rauhautfledermaus, Zweifarbenfledermaus und die Zwergfledermaus [19].

Bestand

Laut Säugetieratlas NRW gibt es Hinweise auf Vorkommen im 1000 m Umfeld der geplanten Standorte von der Zweifarbenfledermaus (*Vespertilio murinus*), allerdings ist die einzige Beobachtung aus dem Jahr 2006 [20]. Weitere Beobachtungen von Fledermäusen sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

Als planungsrelevante Arten werden für den Quadranten 3 des MTB 4717 keine Angaben zu Fledermäusen gemacht. Im Quadrant 4 wird die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) genannt [31].

Eine Erfassung von Fledermäusen im UG wurde nicht durchgeführt. Ein Vorkommen von WEA-empfindlichen Fledermausarten im UG kann demnach nicht ausgeschlossen werden. Wie weiter oben beschrieben, kann von einer Erfassung hinsichtlich Fledermäuse zunächst abgesehen werden, sofern artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen diesem Umstand durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen Rechnung getragen wird.

Da für den Bau der WEA Baumfällungen erforderlich werden, wurde im Jahr 2025 eine Höhlenbaumkartierung durchgeführt. Es gibt diverse Quartierpotentiale im Untersuchungsgebiet [13].

Bewertung

Da im direkten Eingriffsbereich potenzielle Habitatbäume vorhanden sind, und der Eingriffsbereich aufgrund der vorhandenen Biotoptypen (Laubwald, Mischwald, Nadelwald, sowie Einzelbäume) eine

Eignung als Fledermaushabitat aufweist, ist von einer hohen Bedeutung des UG für Fledermäuse auszugehen.

5.1.1.4 Amphibien

Bestand

Es gibt für das MTB 4717/Q3 keine Nachweise für Amphibien [31]. In Quadrant 4 werden Nachweise ab 2000 für die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) aufgeführt [33].

Bewertung

Die Geburtshelferkröte gilt in Deutschland wie in NRW als stark gefährdet, ihr Erhaltungszustand wird als schlecht eingestuft [32]. Dennoch ist das UG im direkten Eingriffsbereich für die Geburtshelferkröte als Lebensraum nicht geeignet. Es kommen keine geeigneten Gewässer oder Feuchtwiesen im UG vor. Sie wird daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

5.1.1.5 Reptilien

Bestand

Für das betroffene Messtischblatt 4717/Q4 bestehen Nachweise für das Vorhandensein der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) [33].

Bewertung

Die Zauneidechse steht deutschlandweit auf der Vorwarnliste der roten Liste, in NRW gelten sie als stark gefährdet, ihr Erhaltungszustand in NRW gilt als gut. Der direkte Eingriffsbereich des Vorhabens zeichnet sich durch Wald- Sukzessionsflächen und vereinzelt Wiesen oder landwirtschaftlich genutzte Weiden/ Äcker aus. Die betrachteten Standorte sind für die Zauneidechse als Lebensraum als ungeeignet einzustufen. Sie wird daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

5.1.1.6 Insekten

Bestand

Laut den Ergebnissen der Biotoptypenkartierung finden sich im UG keine Wirtspflanzen für planungsrelevante Insektenarten. Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass die betroffenen Flächen für Insekten nicht oder von untergeordneter Bedeutung sind.

Bewertung

Da nicht von einem Vorkommen von planungsrelevanten Insektenarten ausgegangen wird, wird an dieser Stelle keine Bewertung vorgenommen.

5.1.2 Biotoptypen, Vegetation und Flora

Bestand

Der am häufigsten vorkommende Biotoptyp mit über 51 % Nadelwald, gefolgt von ca. 25 % Schlagflur. Mischwälder machen rund 7% und Grünland ca. 6 % des Kartiergebietes aus. Knapp 4 % sind Wirtschaftswege, 3,3 % forstähnliche Kulturen und gut 2,3 % sind von Laubwald bedeckt

Der übrige Flächenanteil wird zu jeweils unter einem Prozent aus den Biotoptypen wie Kleingehölzen, Ruderalflur, Steinbrüchen, Verkehrswegen u.a. bestimmt.

Es wurden 21 Höhlenbäume im UG kartiert.

Die Darstellung der Biotoptypenkartierung und kartierten Höhlenbäume kann dem Anhang III entnommen werden.

Bewertung

Der Nadelwald dominiert das Gebiet und kann, auch auf Grund der Vorkommen von Höhlenbäumen, einen wichtigen Lebensraum für viele Tierarten, insbesondere für Vögel und Säugetiere bieten. Auf den Schlagflurflächen können viele Pionierpflanzen wachsen, die wesentlich bei der Erneuerung des Waldökostystems sind.

5.1.3 Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope

Im Folgenden werden die nach nationalem und europäischem Recht ausgewiesenen Schutzgebiete in der Nähe des Vorhabens aufgeführt.

Bei den Ausweisungen nach nationalem Recht handelt es sich um zwei Landschaftsschutzgebiet(e) (LSG) nach § 26 BNatSchG und neun gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG [3]. Außerdem befindet sich das Untersuchungsgebiet im Naturpark Sauerland-Rothaargebirge [25].

Biosphärenreservate (BR) nach § 25 BNatSchG, Natura 2000-Gebiete gemäß der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie vom 21. März 1992, 92/43/EWG, Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG, sowie Vogelschutzgebiete nach Artikel 4 Absatz 1 und 2 der Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments kommen im Radius von 500 Metern um das Vorhaben nicht vor [3], [34], [35], [36].

Landschaftsschutzgebiete dienen der Erhaltung, Entwicklung oder auch Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder aber der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter. Hierzu zählen auch der Schutz von Lebensstätten und Lebensräumen wildlebender Tier- und Pflanzenarten.

Bei der Unterschutzstellung nach EU-Recht handelt es sich um ein Natura 2000-Gebiet. Natura 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten innerhalb der Europäischen Union (EU). Den Rahmen für die gesetzlichen Grundlagen bilden die FFH-Richtlinie [1]sowie die EU-Vogelschutzrichtlinie[2] [34], [35], [36]. Verfolgt werden mit dieser Gesetzgebung der Schutz sowie die Erhaltung wildlebender Tiere und deren Lebensräumen unter Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensräume.

Folgende Biotope befinden sich im Untersuchungsgebiet und sind im Biotopkataster NRW eingetragen:

1 Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

2 Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Sie wurde 2009 geändert und in die Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung von wildlebenden Vogelarten überführt.

Tabelle 9: Registrierte Biotope im Untersuchungsgebiet nach [37]

Objektnr.	Objektbezeichnung	Fläche	Himmelsrichtung
Naturpark			
NTP-013	Naturpark Sauerland-Rothaargebirge	382.600 ha	Gesamtes UG
Landschaftsschutzgebiete (1.000 m Radius)			
LSG-HSK-00712	LSG-Winterberg	8786.1700 ha	Gesamtes UG
LSG-HSK-00346	LSG-Kulturlandschafts-komplex Kuestelberg	107,5606 ha	Ca. 410 m nordöstlich WEA 2
LSG-HSK-00689	LSG-Hillebach-Zulaeufe und Gruenlandkomplex bei Hildfeld	48,58989 ha	Ca. 330 m nördlich WEA 2
LSG-HSK-00684	LSG-Kulturlandschafts-komplex Groenebach - Hildfeld	293,3642 ha	Ca. 700 m nordöstlich WEA 3
LSG-HSK-00687	LSG-Hang- und Hoch-lagen um Winterberg und Elkeringhausen	115,1656 ha	Teilfläche ca. 100 m südlich WEA 2
LSG-HSK-00682	LSG-Gruenlandinseln um Winerberg	99,60882 ha	Ca. 380 m südlich WEA 1
LSG-HSK-00706	LSG-Medebach	4460,53 ha	Ca. 370 m östlich WEA 2
Naturschutzgebiete (1.000 m Radius)			
HSK-020	NSG Liemecke und Hangwaelder um El-keringhausen	38,6634 ha	Ca. 860 m südlich WEA 1
HSK-303	NSG Springebachtal	0,21 ha	Ca. 460 m östlich WEA 2
HSK-304	NSG Waldreservat Glindfeld	2150,0022 ha	Ca. 390 m östlich WEA 2
HSK-406	NSG Westernau	6,3770 ha	Ca. 340 m westlich WEA 1
HSK-417	NSG Oberes Ruhrtal	55,2384 ha	Ca. 890 m südwestlich WEA 1
HSK-418	NSG Springebachtal	17,8778 ha	Ca. 270 m nordöstlich WEA 2
HSK-433	NSG Waldreservat Glindfeld	210,0463 ha	Ca. 430 südöstlich WEA 2
HSK-445	NSG Gruenlandkom-plex obere Orke	45,0749 ha	Ca. 630 m südlich WEA 2
FFH-Gebiete (1.000 m Radius)			
DE-4717-306	Oberes Orketal	268,4296 ha	Ca. 380 m östlich WEA 2
DE-4717-304	Wiesen im Springe-bach- und Hillebachtal bei Niedersfeld	115,4545 ha	Ca. 960 m nördich WEA 3

Objektnr.	Objektbezeichnung	Fläche	Himmelsrichtung
DE-4717-305	Bergwiesen bei Winterberg	501,9173 ha	Ca. 880 m westlich WEA 1
Geschützte § 30 Biotope (300 m Radius)			
BT-4717-0168-2004	Quellbereiche	0,1284 ha	Ca. 265 m westlich WEA 1

5.1.3.1 Schutzgebiete im Nahbereich

Naturpark

Das Projektgebiet befindet sich innerhalb des Naturpark Sauerland-Rothaargebirge [NTP-013], dem mittlerweile größten Naturparks Deutschland, welches Naturschutzgebiete mit Kultur- und Industriedenkmälern beinhaltet.

Landschaftsschutzgebiete

Das Projektgebiet befindet sich innerhalb des LSG-Winterberg, mit dem Schutzziel der „Erhaltung der Eigenart und Schönheit einer Landschaft, die durch hohe Waldanteile mit ein-gestreuten Freiflächen auf überwiegend bewegtem Relief gekennzeichnet ist [LSG-HSK-00712].

Naturschutzgebiete

Dem Planungsgebiet am nächsten liegen die Naturschutzgebiete Glindfeld, Westernau und Springebachtal.

Das Naturschutzgebiet Waldreservat Glindfeld ist geprägt durch eine vielfältige Waldlandschaft mit alten Laub- und Mischwäldern, welche seltenen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten. Die Schutzziele konzentrieren sich auf den Erhalt der montanen Buchenmischwälder und ihrer natürlichen Entwicklungs- und Altersphasen sowie die Förderung totholzreicher Waldzerfallsphasen [HSK-304].

Das Naturschutzgebiet Westernau umfasst eine abwechslungsreiche Landschaft aus Offenland und Waldflächen, bekannt für ihre artenreichen Grünlandtypen und Pflanzenvielfalt. Die wichtigsten Ziele sind der Erhalt und Schutz der heimischen Pflanzen- und Tiergemeinschaften sowie die Sicherung langfristiger ökologischer Prozesse durch Pflege und Management der öffentlichen Wiesen und Weiden [HSK-406].

Das Naturschutzgebiet Springebachtal erstreckt sich entlang eines Fließgewässer-Ökosystems von der Quelle bis zum Mittelgebirgsbach, mit naturnahen Flussabschnitten und angrenzenden Grünlandflächen, die eine hohe Artenvielfalt bieten. Vorrangige Schutzziele sind die Sicherung und Erhaltung des Fließgewässer-Biotopverbundkomplexes und die Förderung ökologischer Vielfalt und Biotopverbund [HSK-418].

FFH-Gebiete

Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Oberes Orketal" befindet sich etwa 380 Meter östlich der WEA 2. Es handelt sich um ein überwiegend bewaldetes Mittelgebirgstal, das durch naturnahe, montane Buchenmischwälder sowie siedlungsnahe Bergwiesen gekennzeichnet ist und bei Wanderern und Spaziergängern beliebt ist. Zu den zentralen Schutzzielen dieses Gebietes gehören der Erhalt montaner Buchenwälder, einschließlich der natürlichen Entwicklungs- und Altersphasen bis hin zu totholzreichen Waldzerfallsphasen, die Sicherung eines weitgehend intakten Fließgewässer-Biotopverbundkomplexes von der Quellregion bis zum Mittelgebirgsbach und der Erhalt artenreicher Grünlandtypen in montaner Ausprägung. Das Obere Orketal steht in direktem räumlichen und öko-

funktionalen Zusammenhang zu den Offenland- und Wald-Lebensräumen des Waldreservates Glindfeld, einschließlich des Orketals und des Naturschutzgebietes (NSG) „Im Boden" [DE-4717-306].

Ca. 880 m westlich der WEA 1 befindet sich ein Teil des sechsteiligen FFH-Gebietes „Bergwiesen bei Winterberg". Ein Schutzgebiet, welches ebenfalls durch Berg-Mähwiesen und naturnahen Bächen gekennzeichnet ist. Das Entwicklungsziel mit höchster Priorität hat die Sicherung der montanen Hochstaudenfluren [DE-4717-305].

960 m nördlich der WEA 3 liegt das FFH-Gebiet „Wiesen im Springebach- und Hillebachtal bei Niedersfeld", drei Teilflächen, die sich auszeichnen durch schonend bewirtschaftete Grünflächen mit artenreichen Mähwiesen, Feucht- und Nassgrünland und naturnahen Bächen. Das Gebiet bietet wichtigen Tierarten, wie der Bekassine und dem Wachtelkönig einen Lebensraum [DE-4717-304].

§30 Biotope

In einem Abstand von ca. 270 m westlich der WEA 1 liegt ein nach §30 BNatschG geschützte Biotop. Es handelt sich um eine bewaldete Kerbtalrinne mit Quellrinnsal und schütterer Quellflur [BT-4717-0168-2004].

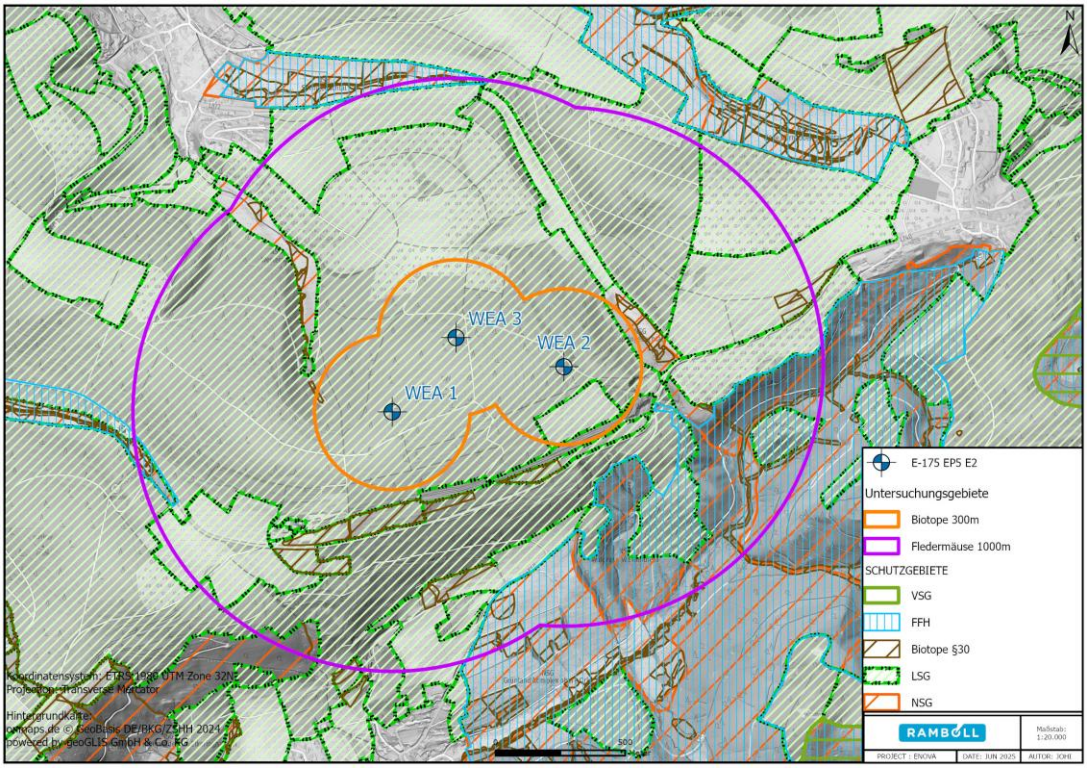


Abbildung 8: Schutzgebiete im UG bis 1000 m der Anlagenstandorte Grönebach Süd

Bewertung

Die große Anzahl und die Schutzziele der verschiedenen Schutzgebiete im nahen Umkreis des Plangebietes, geben der Region eine herausragende Bedeutung für Kultur und Naturschutz, Biodiversität und der Schönheit des Landschaftsbildes als Freizeit- und Erholungsgebiet.

5.1 Schutzgut Boden

Bestand

Zur Erfassung der Bestandssituation wurden die verfügbaren Daten und Karten (Geologischer Dienst NRW) ausgewertet [26].

Die geologischen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet werden von den Langewiese-Schichten aus dem Unter- bis Mitteldevon geprägt. Im Devon befand sich im Untersuchungsgebiet ein Meer, die Ablagerung von Sedimenten führte zur Bildung des heute dort dominierenden Ton- und Schluffstein. Die Gesteine sind teilweise kalkhaltig, flaserig und können gebändert und geschiefert sein. Selten sind Kalksteinlinsen vorhanden. Die Bodenlandschaft des UG setzt sich aus Böden der Ton- und Schluffsteingebiete zusammen. Die Leitbodengesellschaft sind Braunerden aus Fließerden über Ton- und Schluffstein (s. Abbildung 9).

Innerhalb des direkten Eingriffsbereichs finden sich keine naturnahen Böden. Durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sind die hier vorhandenen Böden stark anthropogen beeinflusst. Westlich der WEA 1 befindet sich ein Gley, der aufgrund seiner Eigenschaften eine sehr hohe Schutzwürdigkeit besitzt. In diesen Boden wird nicht eingegriffen. Im Osten der WEA 1 befinden sich tiefgründige Sand- und Schüttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte. Hier findet ein geringfügiger, temporärer Eingriff statt.

Die Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens ist im direkten Eingriffsbereich aufgrund des Tons als mittel einzustufen. Hinsichtlich der Erodierbarkeit weist der Boden einen hohen K-Faktor der Allgemeinen Bodenabtragsgleichung ABAG von über 0,35, was auf ein hohes Erosionsrisiko hindeutet. Die Bodenschätzung hinsichtlich seiner Wertigkeit im gesamten Bereich zeigt mittlere Werte mit einer Zahl von 30 bis 45 [38].

Die Schutzwürdigkeit der Böden wird unter anderem durch die Bodenfruchtbarkeit entschieden. Die Böden des Gebiets zeichnen sich durch eine hohe natürliche Fruchtbarkeit aus, an einigen Stellen wird diese auch als sehr hoch eingestuft. Die nutzbare Feldkapazität, welche mit weiteren Faktoren, wie Kationenaustauschkapazität (KAK), Bodenart, etc. Aufschluss über die Bodenfruchtbarkeit gibt, wird im UG als mittel eingestuft. Außerdem sagt die nutzbare Feldkapazität auch etwas über die Funktion des Bodens als Wasserspeicher aus und lässt Herleitungen über die Verfügbarkeit von Wasser für das Pflanzenwachstum zu, welche in dem Gebiet entsprechend auch als mittel eingestuft werden kann.

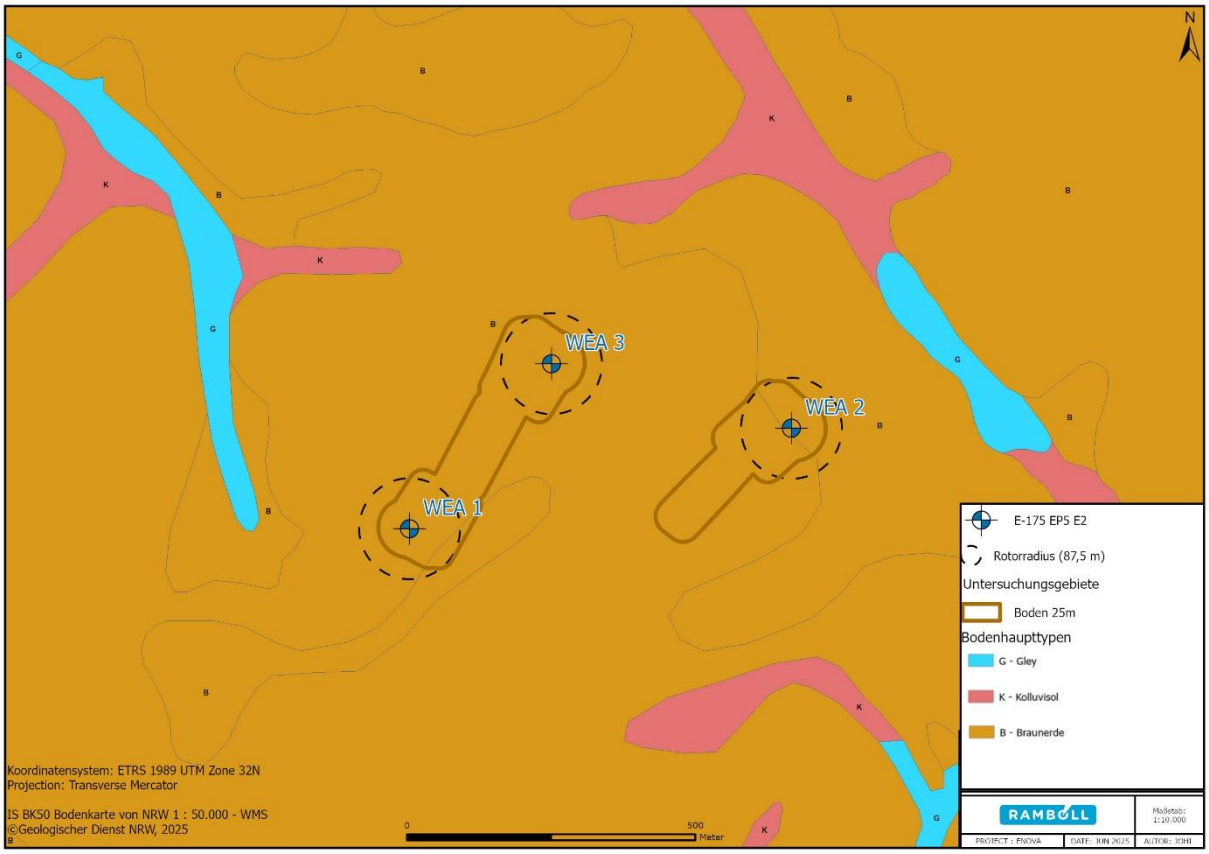


Abbildung 9: Karte der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodenarten

Vorbelastungen des Bodens durch bestehende Bodenversiegelungen bestehen nur im geringen Maß. Im Bereich der Anlagen selbst ist der Boden bis auf wenige Forst- und Wanderwege in natürlichem Zustand. Schadstoffbelastungen des Bodens sind nicht bekannt.

Bewertung

Im UG befinden sich kaum naturnahe Böden. Dies spricht für eine geringe Wertigkeit der Böden im UG. Dennoch erfüllen die Böden im direkten Eingriffsbereich durchgehend die Ansprüche an Böden mit Schutzfunktion. In einem sehr geringen Umfang findet ein Eingriff in einen tiefgründigen Sand- oder Schuttboden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungsboden für Extremstandorte ein.

Das Untersuchungsgebiet weist eine Vielfalt von Bodentypen auf, die durch das Vorkommen unterschiedlicher Gesteinsformationen geprägt sind. Ton- und Schluffstein sind die vorherrschenden Formationskomponenten in der Region, ergänzt durch selten vorkommende Kalksteinlinsen.

Die Höhe der natürlichen Bodenfruchtbarkeit ist ein bedeutender Faktor für die Schutzwürdigkeit. Viele Böden des Gebietes verfügen über eine hohe natürliche Fruchtbarkeit, die als Indikator für die Vitalität des Ökosystems dient. Die nutzbare Feldkapazität (nFK) ist überwiegend mittel, was eine gute Wasserverfügbarkeit für die Vegetation bedeutet. Die Dürreempfindlichkeit des Waldes ist im Großteil des Untersuchungsgebiets passend zur nFK als gering gewertet, allerdings gibt es insbesondere westlich einige Abschnitte die hohe bis sehr hohe Dürreempfindlichkeitsklassen aufweisen [39]. Das Untersuchungsgebiet weist damit sehr wertvolle Böden für die land-/forstwirtschaftliche Nutzung auf. Durch den Mangel von Vorbelastungen der Böden sind diese im gesamten Untersuchungsgebiet abgesehen von den versiegelten Bereichen als wertvoll einzustufen.

5.2 Schutzgut Wasser

Generell genießen Grund- und Oberflächengewässer einen hohen Schutzanspruch. Auf diese Weise soll die Qualität des Schutzgutes Wasser und somit die Leistungsfähigkeit und nachhaltige Nutzung gewährleistet werden. Die wesentliche Rechtsgrundlage zur Sicherung des Schutzgutes Wasser ist auf europäischer Ebene die Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL), das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG) auf Bundesebene, sowie das Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen Wassergesetz (LWG) auf Landesebene (Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen, 2016) [40], [41], [42]. Zudem beschreibt § 1 Abs. 3 Nr. 3 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) die Anforderung an den besonderen Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers [3].

Bestand

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht innerhalb eines Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiets. Die nächsten festgesetzten Trinkwasserschutzgebiete liegen im Süden. Dort befindet sich das Schutzgebiet Nr. 471650 „Winterberg-Ruhr", mit Schutzzone 2 direkt angrenzend und Schutzzone 3 unmittelbar südlich davon. Im Norden liegt das nächste Trinkwasserschutzgebiet „Winterberg-Niedersfeld" (Nr. 471622), das die Schutzzone 3 umfasst; nördlich davon schließt sich die Schutzzone 2 an. Das nächste festgesetzte Heilquellenschutzgebiet ist das Schutzgebiet „Arolsen, Schlossbrunnen" (Nr. 471803) im Bundesland Hessen. Es liegt etwa 28 km entfernt und ist daher für das Vorhaben nicht relevant [43], [44].

Das nächstgrößere Gewässer im Umfeld des Untersuchungsgebiets (UG) ist die Ruhr, die westlich verläuft. Nordöstlich befindet sich der Hillebach, während südlich in der Gemeinde Elkeringhausen – die Orke verläuft. Die Gewässer im UG sind nur an einzelnen Stellen vollständig verändert. In großen Bereichen liegt eine starke Veränderung vor, während nur in kleinen Abschnitten geringe bis deutliche Veränderungen festgestellt wurden. Unveränderte Fließgewässerstrecken kommen nicht vor. Seewasserkörper sind im UG ebenfalls nicht vorhanden [43]. Der nächste Seewasserkörper ist die Hillebachtalsperre, welche nördlich des UGs liegt [44].

Das Untersuchungsgebiet liegt im Einzugsgebiet des Niederrheins, innerhalb des Teileinzugsgebiets der Ruhr. Die südwestlich gelegenen Gewässer, insbesondere die Ruhr, gelten als unbelastet bis gering belastet gemäß biologischer Güteklassifizierung. Der Abschnitt des Hillebachs östlich des Vorhabens wird als gering belastet bewertet, im nordöstlichen Verlauf als mäßig belastet [11]. Aufgrund der Höhenlage sowie der Entfernung zu den nächstgrößeren Gewässern bestehen im Untersuchungsgebiet keinerlei Hochwasserschutzmaßnahmen oder Hochwassergefahr [43].

Die hydrogeologischen Eigenschaften werden im Gebiet direkt oder mittelbar durch die Art der Gesteine sowie deren räumliche Verteilung im Untergrund bestimmt. Die Region gehört hydrogeologisch zum Tonschiefer, welcher als fein geklüfteter Grundwassergeringleiter gilt. Nennenswerte Grundwasservorkommen sind im UG nicht vorhanden. Das Grundwasservorkommen insgesamt ist sehr begrenzt. Die im UG vorhandenen Karst- und Kluftgrundwasserleiter spielen nur eine untergeordnete Rolle. Trotz der geringen Grundwasservorkommen im UG, können diese für die örtliche Versorgung wichtig sein [11].

Sowohl die mengenmäßige als auch die chemische Bewertung des Grundwasserkörpers nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) fällt gut aus {Citation}. Die Grundwasserneubildung im Gebiet ist als gut bis sehr gut einzustufen und liegt zwischen 281 und 310 mm pro Jahr. Die Zielerreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands bis zum Jahr 2027 gilt als wahrscheinlich [11].

Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe im südlichen Bereich des UG beträgt zwischen 1.124 und 1.226 mm. Im Sommer liegt sie zwischen 550 und 590 mm, im Winterhalbjahr zwischen 590 und

660 mm. Die mittlere tatsächliche Verdunstungsrate pro Jahr liegt zwischen 453 und 505 mm. Die klimatische Wasserbilanz ist positiv und liegt zwischen 894 und 915 mm [11].

Bewertung

Im Untersuchungsgebiet sind keine prioritären Gewässer vorhanden. Außerdem gibt es keine ökologisch wertvollen Still- oder Fließgewässer im Untersuchungsgebiet. Die nächstgelegenen Gewässer, insbesondere der „Hillebach" ist als ökologisch wertvoll zu betrachten, da er sich abschnittweise sowohl in einem strukturell günstigen Zustand befindet, als auch biologisch einen guten Zustand aufweist. Als typischer Gebirgsbach kommt ihm jedoch keine besondere Bedeutung zu, da durch die Topographie des Geländes im Untersuchungsgebiets zahlreiche Gebirgsbäche dieser Art vorkommen. Der gute Zustand der Gewässerstruktur ist jedoch südlich des Untersuchungsgebiets im "Hillebach" bei dem Fließgewässer "Orke" in der Gemeinde Elkeringshausen bereits nicht mehr oder kaum noch vorhanden.

Das Grundwasser im Untersuchungsgebiet ist mengenmäßig für die lokalen Verhältnisse in einem guten Zustand. Der lokale Grundwasserleiter ist durch seine geringe Ergiebigkeit zwar nicht als sehr wertvoll zu erachten, doch kommt diesem eine besondere Bedeutung in der Deckung des lokalen Wasserbedarfs zu. Insgesamt ist das Schutzgut Wasser im UG in einem guten Zustand und wird daher als wertvoll eingestuft.

5.3 Schutzgüter Luft und Klima

Klima und Luft bilden eine wichtige Lebensgrundlage für Menschen, wie auch Fauna und Flora und sind entsprechend zu schützen und zu pflegen, da Veränderungen dieser Schutzgüter Auswirkungen auf die Lebensumstände im betreffenden Gebiet haben können. Die Klimaschutzziele von NRW sind im Klimaschutzgesetz des Landes vom 16. Juli 2021 (GV. NRW. S. 908), geändert durch Artikel 3 Absatz 9 des Gesetzes vom 11. März 2025 (GV. NRW. S. 288), in Kraft getreten am 1. April 2025 festgehalten [45].

Bestand

Die Jahresmitteltemperatur in der anliegenden Kommune Winterberg lag 2024 bei 8,7°C. Im Vergleich zum Rest des Bundeslandes NRW ist sie damit deutlich geringer ($NRW_{Jahresmittel}$= 11,3°C). Im Bereich Grönebach Süd beträgt die mittlere Schneedauer 88 Tage pro Jahr. Es treten durchschnittlich 32 Sommertage mit Tageshöchsttemperaturen von mindestens 25 °C sowie 87 bis 88 Frosttage pro Jahr auf. Die klimatische Wasserbilanz liegt im Bereich von 894 bis 930 mm. Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe beträgt 1.124 bis 1.222 mm. Die Globalstrahlung liegt bei etwa 985 kWh/m² pro Jahr, die Sonnenscheindauer bei rund 1.468 Stunden jährlich. Ein Luftreinhalteplan besteht nicht. Die nächstgelegene Messstation für den Luftqualitätsindex befindet sich in Warstein. Der Luftqualitätsindex berücksichtigt die Konzentrationsgrenzwerte der drei Schadstoffe Stickstoffdioxid, Ozon und Feinstaub (PM_5 und PM_{10}). In Warstein wurde an 73,3 % der Tage eine gute bis sehr gute Luftqualität erfasst.

Frischluftentstehungsgebiete

Die Bindung von CO_2 in Bäumen und Produktion von Sauerstoff ist eine wichtige Funktion von Wäldern. Da das Untersuchungsgebiet überwiegend von Waldflächen und forstwirtschaftlicher Nutzung geprägt ist, dient es als Frischluftentstehungsgebiet.

Kaltluftentstehungsgebiete und Kaltluftschneisen

Durch das Volumen des bestehenden Waldgebiets und die nördlich und östlich liegenden landwirtschaftlichen Flächen dient das Untersuchungsgebiet als Kaltluftentstehungsgebiet. Aufgrund der

topografischen Lage des Untersuchungsgebiets und der Hauptwindrichtung aus Westen bewegen sich die kalten Luftmassen entlang des Gefälles Richtung Nord-Osten in Richtung der Gemeinde Grönebach. Bei Windstille oder Änderung der Windrichtung können die Luftmassen sich entlang des Gefälles auch in Richtung Süden oder Süd-Westen entlang der durch die Landstraße existierenden Schneise in Richtung Winterberg oder Elkeringhausen bewegen. Aufgrund der Dichte kalter Luft und der damit einhergehenden entsprechend langsamen Strömung tragen Sie jedoch kaum zum Luftaustausch in Winterberg selbst bei.

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich klimatisch durch seine besondere Wertigkeit aus. Es nimmt als Frischluftentstehungsgebiet eine wichtige Rolle ein, was durch die ausgedehnten Waldflächen unterstrichen wird. Diese Waldflächen leisten, neben der Frischluftproduktion, auch einen wesentlichen Beitrag als Kaltluftentstehungsgebiet. Neben den Waldarealen tragen auch die landwirtschaftlichen Flächen nördlich und nordöstlich zur Kaltluftbildung bei. Durch die zahlreichen Schneisen und das Gefälle versorgt das Gebiet die anliegende Gemeinde Grönebach mit kühler Luft. Bei günstiger Windrichtung gilt dies auch für die südlich liegende Gemeinde Elkeringhausen oder südwestlich liegende Kommune Winterberg. Obwohl diesen Aspekten eine grundlegende Bedeutung zukommt, hat das Untersuchungsgebiet keine außergewöhnliche Signifikanz, da innerhalb des Untersuchungsgebiets keine speziellen Belastungsgebiete liegen.

5.4 Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild

Ein wesentliches Schutzziel des Schutzgutes Landschaft ist das Landschaftsbild. Hierzu zählen nach §1 BNatSchG die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, die als Lebensgrundlage und als Voraussetzung für die Erholung des Menschen zählt und nachhaltig zu sichern ist [3]. Hierbei bedeutet das Erleben der Landschaft immer eine subjektive Wahrnehmung der objektiven Gegebenheiten.

Bestand

Das UG befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets LSG-Winterberg (LSG-HSK-00712), welches sich durch „hohe Waldanteile mit eingestreuten Freiflächen auf überwiegend bewegtem Relief" auszeichnet [46]. Das UG als Teil der naturräumlichen Einheit Rothaargebirge (333) ist geprägt durch eine walddominierte Mittelgebirgslandschaft mit tief eingeschnittenen Tälern infolge intensiver Tiefenerosion. Die Eigenart der Landschaft zeigt sich in den weitläufigen Waldflächen und bewaldeten Bergkuppen, die auch über das UG hinaus das Landschaftsbild prägen. Diese Flächen unterliegen einer intensiven forstwirtschaftlichen Nutzung, wodurch die Erholungswirkung in diesem Bereich eher gering ist. Dennoch entfaltet sich durch die weitreichende Bewaldung eine optisch ansprechende Wirkung.

Trotz der forstlichen Prägung finden sich nördlich der geplanten Standorte Erholungsräume mit entsprechender Infrastruktur, etwa das Naturschutzgebiet Westernau oder die Schutz- und Grillhütte Entenwiese. Auch südwestlich ist eine Erholungsfunktion gegeben, insbesondere durch Wanderangebote wie am Ruhrkopf. In direkter Umgebung des UG stehen zudem mehrere Übernachtungsmöglichkeiten zur Verfügung, welche die Nutzung des UG zur Erholung unterstreichen.

Die Landschaft ist stellenweise stark fragmentiert, vor allem in den Tälern, wo landwirtschaftliche Nutzung und der Verlauf von Landstraßen (z. B. L 480 südwestlich, L 740 südlich) zu einer deutlichen Zerschneidung führen. Diese Parzellierung durch land- und forstwirtschaftliche Nutzung bewirkt eine spürbare anthropogene Überprägung des Landschaftsbildes.

Ein weiterer Einflussfaktor ist die mögliche Weitsicht in das Umland, wodurch technische Strukturen wie Windparks auch aus größerer Entfernung sichtbar sind. Insbesondere aus südlicher Richtung sind diese Anlagen deutlich wahrnehmbar, während sie aus nördlicher Richtung durch das Relief des Gebirges und die umgebenden Waldflächen weniger ins Gewicht fallen.

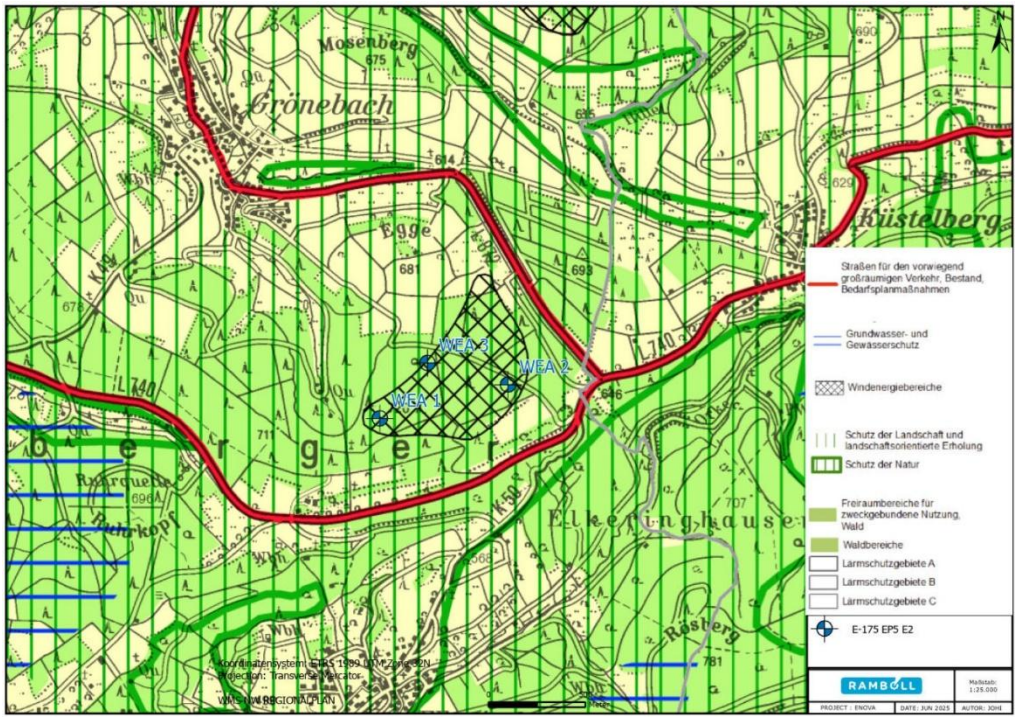


Abbildung 10: Ausschnitt aus Regionalplan NRW mit den zukünftigen Windenergieanlagen

Bewertung

Das Landschaftsbild wird im direkten Eingriffsbereich laut LANUV als Landschaft hoher Wertstufe bewertet. Südlich der Anlagen und entlang der Ruhr ist die Wertstufe als sehr hoch angegeben. Ein größerer Bereich im nördlichen Teil des UG und ein Teilgebiet im Südwesten wird als mittel eingestuft (Abbildung 12).

6 Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

6.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In Kapitel 6 werden die potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt erläutert. Ziel des LBP ist es, die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen eines Vorhabens zu erfassen und zu bewerten, ob diese in der Lage sind, erhebliche Beeinträchtigungen von den betrachteten Schutzgütern hervorzurufen. Mögliche, erhebliche Beeinträchtigungen werden als Konflikte (K) dargestellt.

6.2 Biotoptypen und geschützte Pflanzenarten

Baubedingte Wirkfaktoren

Durch den Bau des Vorhabens kommt es inklusive aller Eingriffe für Anlieferung und Bau zu einer Inanspruchnahme einer ca. 50.181 m² großen Fläche (**K1**). Es befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope auf diesen Flächen. Allerding werden durch die Baumaßnahmen schützenswerte Biotope betroffen. Es müssen auf Grund temporärer und dauerhafter Baumaßnahmen ca. 97 m² Laubwälder gerodet werden (**K2**), (**K3**).

Im Bereich der WEA 1 und 2 müssen zudem vsl. sechs Höhlenbäume gefällt werden (s. Tabelle 10) (**K4**). Baubedingt kann es bspw. bei Abweichen von Zuwegungen oder unsachgemäßer Lagerung von Materialien in Randbereichen zur Schädigung von Gehölzen oder deren Wurzeln kommen, durch Eingriffe in den Traufbereich von Gehölzen, die erst im Zuge der Ausführungsplanung abgesehen werden können (**K5**).

Tabelle 10: Potenziell vom Vorhaben betroffene Höhlenbäume mit Beschreibung der Höhlenarten und Anmerkungen

Baumart	BHD	Höhlenart	Bemerkung
Fichte	25	Spechthöhlen, am Stamm	Toter Fichtenstamm mit mehreren Spechthöhlen
Fichte	25	Spalt, am Stamm	Noch nicht sehr tief, könnte weiter ausfaulen
Fichte	30	Astloch, am Stamm	Noch nicht tief, könnte weiter ausfallen, nach unten Harzspur
Fichte (Totholz)	40	Abstehende Rinde, am Stamm	
Fichte (Totholz)	40	Mehrere Spechthöhlen u. abstehende Rinde, am Stamm	
Fichte (Totholz)	50	Abstehende Rinde, am Stamm	

Im Zuge des Vorhabens kann baubedingt eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets „Oberes Orketal" (DE-4717-306) nicht ausgeschlossen werden. Es wurde daher in einer gesonderten Unterlage eine FFH-Vorprüfung durchgeführt [46], welche die potenzielle Beeinträchtigung prüft und deren Inhalt und Ergebnisse hier nicht weiter berücksichtigt werden.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Im Zuge des Vorhabens kann betriebsbedingt eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets „Oberes Orketal" (DE-4717-306) nicht ausgeschlossen werden. Es wurde daher in einer gesonderten Unterlage eine FFH-Vorprüfung durchgeführt [46], welche die potenzielle Beeinträchtigung prüft und deren Inhalt und Ergebnisse hier nicht weiter berücksichtigt werden.

Betriebsbedingt ist ansonsten nicht mit Beeinträchtigungen von Biotoptypen und geschützten Pflanzenarten zu rechnen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Durch das Vorhaben kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme einer 19.665,2 m² großen Fläche. Die Eingriffe in die schützenswerte Biotoptypen erfolgen bereits mit den baubedingten Auswirkungen. Die für den Bau errichtete Böschungen, bleiben in ihrer Form erhalten, können nach der Errichtung der WEA jedoch wieder in einen natürlichen Biotoptypen umgewandelt, bzw. wieder aufgeforstet werden. Dauerhaft versiegelt, bzw. teilversiegelt, bleiben Anlagenbedingt die dauerhaften Zuwegungen für Servicefahrzeuge, die Turmfundamente und die Kranstellflächen, diese machen eine Fläche von insgesamt 9.221,3 m² aus. Da die Kranausleger, inkl. Hilfskranstellflächen jedoch für eventuelle Reparaturarbeiten an der Anlage freigehalten werden sollen, können diese gerodeten Waldflächen nicht wieder aufgeforstet werden.

6.3 Fauna

Nachfolgend werden die bau-, betriebs- und anlagebedingten Beeinträchtigungen für die betroffenen Tierarten beschrieben. Das Vorhaben ist mit Eingriffen in den aktuellen Bestand verbunden, wodurch es zu Betroffenheiten kommt.

6.3.1 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Baubedingte Wirkfaktoren

Durch die Flächeninanspruchnahme und den Baubetrieb kann das Verletzungs- und Tötungsrisiko einzelner Individuen erhöht werden, z. B. durch Kollision mit Baufahrzeugen. Bei Beginn der Bauphase kann es durch Lärm, Erschütterungen, den vermehrten Verkehr, als auch die Präsenz von Bauarbeitern zu Störungen der Tiere kommen. Da der direkte Eingriffsbereich gemäß der BTK als geeigneter Lebensraum der Haselmaus zu betrachten ist, ist von ein geringer Lebensraumverlust durch die Baumaßnahme nicht auszuschließen (**K6**). Für die Haselmaus werden kleinflächig fragmentierte Laubwaldflächen als Lebensraum zerstört. Da die Umgebung jedoch ausreichend geeignete Ersatzhabitate bietet und die Fragmentierung der geeigneten Waldflächen eine geringe Habitateignung vermuten lässt, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingt ist nicht mit Beeinträchtigungen von Säugetieren zu rechnen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Im Rahmen des Vorhabens kommt es nicht zu anlagebedingten Beeinträchtigungen für Säugetiere.

6.3.2 Brutvögel

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten gehören allen drei Brutarten an. Es kommen sowohl Höhlenbrüter, Bodenbrüter, als auch Freibrüter vor. Mehrere Vogelarten können in dem Plangebiet von den Eingriffen während der Bau- und Betriebsphase sowie durch die Anlage selbst betroffen sein. Darunter befinden sich die drei windsensible Arten Rotmilan, Uhu und Schwarzstorch.

Zudem können auch die folgenden Brutvogelarten durch die Planung betroffen sein:

Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Feldschwirl, Grauspecht, Habicht, Kleinspecht, Kuckuck, Mäusebussard, Neuntöter, Raufußkauz, Rebhuhn, Schwarzspecht, Sperber, Sperlingskauz, Star, Turmfalke, Turteltaube, Uhu, Wachtel, Waldkauz.

Die folgende Risikoabschätzung analysiert die möglichen Betroffenheiten der planungsrelevanten Arten mit geeigneten Habitaten im Bestand.

Baubedingte Wirkfaktoren

Allgemein kann durch die Flächeninanspruchnahme und den Baubetrieb das Verletzungs- und Tötungsrisiko einzelner Individuen erhöht werden, z. B. durch Kollision mit Baufahrzeugen. Bei Beginn der Bauphase in der Brutzeit kann es durch Lärm, Erschütterungen, den vermehrten Verkehr, als auch die Präsenz von Bauarbeitern zu Störungen der brütenden Tiere, bis hin zu Nestaufgabe kommen (**K7**).

Für folgende Arten können während des Baus Brut- und Nahrungshabitate für Bau- und Lagerflächen in Anspruch genommen werden: Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Feldschwirl, Grauspecht, Habicht, Kleinspecht, Kuckuck, Mäusebussard, Neuntöter, Raufußkauz, Rebhuhn, Rotmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Sperber, Sperlingskauz, Star, Turteltaube, Wachtel, Waldkauz.

Es ist dabei nicht ausgeschlossen, dass Nistplätze (auch Horstbäume) zerstört werden bzw. es zu Tötungen von Individuen kommen kann. Ein Verstoß gegen die Tatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG ist potenziell gegeben, der mit einer Bauzeitbegrenzung während der Brutzeit vermieden werden kann [3]. Zudem kann es während des Baus kann es bei Brutpaaren im NB zu Störung durch Lärmemissionen, Vibrationen oder optische Störungen durch Personal kommen (**K7**).

Mögliche temporäre Störreize, soweit sie eine Störung für die Art darstellen, die im Rahmen der Bautätigkeit entstehen, sind nicht geeignet, eine erhebliche Störung zu verursachen und den Erhaltungszustand der lokalen Population dauerhaft zu verschlechtern. Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG besteht entsprechend nicht [3].

Der Sperber brütet bevorzugt in 20-50 jährigen Stangenholzparzellen [29]. Im Zuge des Vorhabens werden knapp 98 m^2 als Stangenholz kartierte Fläche (AJ0, lrt30, ta3, ta4, m/ AJ0, lrt30, ta3, ta4, ta2, m/ AJ0, lrt30, ta4, ta5, m/ AL2, lrt30, ta3, ta4, m) baubedingt beansprucht. Die betroffene Fläche befindet sich direkt an einer Wegekreuzung von Forstwegen und ist daher aufgrund ihrer Exposition gegenüber Prädatoren nicht optimal für den Sperber geeignet. Zudem befinden sich in räumlicher Nähe ausreichend Ersatzhabitate. Da die Habitateignung für den Sperber mit zunehmenden Alter von Gehölzbeständen abnimmt [47], wird der Lebensraum des Sperbers durch die Rodung/Fällung von Altholzbeständen nicht beeinträchtigt. Dementsprechend findet kein erheblicher Eingriff in die wesentlichen Lebensraumstrukturen der Art statt. Die ökologische Funktion (insb. Nahrungshabitate) ist durch die Versiegelung nicht betroffen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bei Betrieb der Anlage kann durch Kollision ein erhöhtes Tötungsrisiko für kollisionsgefährdete Arten (Rotmilan) bestehen (**K8**).

Störwirkungen der Anlage durch Lärmemissionen und optische Veränderungen, wie Rotorbewegungen und Schattenwurf können zu einer Verschlechterung der Bestände von lokalen Populationen führen. Durch störungsbedingtes Meideverhalten der Tiere kann es zu einer Beeinträchtigung der Qualität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen.

Folgende Arten gelten als nicht WEA-empfindlich, wodurch betriebsbedingte Wirkungen auszuschließen sind: Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Feldschwirl, Grauspecht, Habicht, Kleinspecht, Kuckuck, Mäusebussard, Neuntöter, Raufußkauz, Rebhuhn, Schwarzspecht, Sperber, Sperlingskauz, Star, Turmfalke, Turteltaube, Wachtel, Waldkauz.

Der Schwarzstorch gilt in NRW als WEA-empfindlich (**K9**).

Der Uhu ist nach BNatschG Anlage 1 bedingt kollisionsgefährdet [3].

Dennoch ist für den Uhu kein erhöhtes Kollisionsrisiko anzunehmen, weil der Uhu bei einer Clearance von über 80 Metern nicht als kollisionsgefährdet gilt, da er selbst in der Brutzeit meist in niedrigen Höhen fliegt [48], [49], [50]. Da der Uhu laut aktuellem Stand der Wissenschaft nur bei der Querung von Tälern in einer Höhe von über 80 Metern fliegt, kann daher hier einzelfallspezifisch gemäß dem Leitfaden NRW [19] ein erhöhten Tötungsrisiko ausgeschlossen werden [51], da die geplanten Anlagenstandorte sich auf Bergkuppen und nicht im Tal befinden.

Des Weiteren wird von Expertenseite davon ausgegangen, dass der Zusatz in Anlage 1 Abschnitt 1 (§45b BNatSchG), der besagt, dass ein erhöhtes Tötungsrisiko bei Anlagenbetrieb im NB für den Uhu bestehen kann [3], ein redaktioneller Fehler ist [52].

Von Seiten der Fachliteratur liegen eindeutige Nachweise vor, dass der Anlagenbetrieb somit nicht zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko [52] und damit einer betriebsbedingt erheblichen Beeinträchtigung des Uhu führt.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Auswirkungen von Wartungsarbeiten können aufgrund der zu erwartenden Seltenheit und geringem Störpotential vernachlässigt werden.

Für folgende Arten kann es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme und zu einem kleinflächigen Verlust von Habitaten, insbesondere von potenziellen Fortpflanzungsstätten der Art (variabler Boden- und Gehölzbrüter im Halboffenland/Waldbereiche) kommen: Baumpieper, Bluthänfling, Feldschwirl, Kuckuck, Neuntöter, Turteltaube. Die ökologische Funktion (v.a. Nahrungshabitate) wird durch die Versiegelung bezogen auf den Gesamtuntersuchungsraum gering beeinträchtigt. Aufgrund des sehr geringen Verlustes von (Teil-) Lebensstätten der Art durch die Versiegelung ist ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3. BNatSchG nicht zu erwarten (ausreichende Ausweichhabitate im weiteren Umfeld) [3] (**K10**).

Als Höhlenbrüter brüten Grauspecht Kleinspecht, Raufußkauz, Schwarzspecht, Sperlingskauz Star, Waldkauz Landschaften mit Baumbeständen oder in Waldbereichen mit entsprechenden Höhlenbäumen, die durch die dauerhafte Versiegelung nicht betroffen sind. Dementsprechend findet kein erheblicher Eingriff in die wesentlichen Lebensraumstrukturen dieser Arten statt. Die ökologische Funktion (insb. Nahrungshabitate) wird durch die Versiegelung gering beeinflusst.

Als Horstbrüter benötigen Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzstorch Baumbestände in Wäldern oder in der Feldflur. Diese sind durch die dauerhafte Versiegelung nicht betroffen. Dementsprechend findet kein erheblicher Eingriff in die wesentlichen Lebensraumstrukturen dieser Arten statt. Die ökologische Funktion (insb. Nahrungshabitate) wird durch die Versiegelung nicht erheblich beeinflusst.

Der Turmfalke brütet in Felsspalten und Höhlen oder auch im urbanen Raum, wie z.B. in Gebäudenischen und eher selten in verlassenen Krähennestern, die durch die dauerhafte Versiegelung nicht betroffen sind. Dementsprechend findet kein erheblicher Eingriff in die wesentlichen

Lebensraumstrukturen der Art statt. Die ökologische Funktion (insb. Nahrungshabitate) wird durch die Versiegelung gering betroffen sein.

Der Uhu brütet vor allem in Felsspalten, dementsprechend sind keine Eingriffe in die wesentlichen Lebensraumstrukturen zu erwarten. Die ökologische Funktion (insb. Nahrungshabitate) wird durch die Versiegelung gering betroffen sein.

Sowohl Feldlerche, Rebhuhn als auch Wachtel gehören zu den Arten, die das Offenland bevorzugen. Geeignete Habitate befinden sich in der näheren Umgebung, jedoch nicht im Nahbereich. Dementsprechend findet kein Eingriff in die wesentlichen Lebensraumstrukturen dieser Arten statt. Die ökologische Funktion (insb. als Nahrungshabitat) wird nicht beeinflusst.

6.3.3 Fledermäuse

Da sich der Großteil des Untersuchungsgebiets auf bewaldetem Gebiet befindet, ist von Vorkommen einiger Fledermausarten auszugehen. Bei der Höhlenbaumkartierung konnten 21 Höhlenbäume kartiert werden (Radius: 120 m), die als potenzielle Quartiere für Fledermäuse in Frage kommen.

Baubedingte Wirkfaktoren

In der Bauphase kann die Beleuchtung der Baustelle zu einer Störung der lokalen Fledermauspopulationen führen. Die Beleuchtung beeinflusst u. a. das Jagdverhalten der Tiere. Bei Nachtarbeiten kann das Verletzungs- und Tötungsrisiko einzelner Individuen erhöht werden, z. B. durch Kollision mit Baufahrzeugen. Bei Beginn der Bauphase in der Wochenstubenzeit kann es durch Lärm, Erschütterungen, den vermehrten Verkehr, als auch die Präsenz von Bauarbeitern zu Störungen der nachtaktiven Tiere kommen (**K11**). Baubedingt können mögliche Habitatbäume gefällt werden, wodurch Fledermäusen ihr Lebensraum entzogen wird (**K12**).

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Für die Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Abendsegler und Arten der Rufgruppe der Nyctaloiden kann es zu einem Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG durch den Betrieb der Anlage kommen (**K13**). Insbesondere in Waldgebieten ist bei Betrieb von Windenenergieanlagen mit erhöhtem Kollisionsrisiko von Fledermäusen zu rechnen, wenn sich Tagesquartiere in der Umgebung befinden [19]. Gleichzeitig neigen einige waldbewohnende Fledermausarten auch dazu, Gebiete mit WEAs unabhängig ihrer Größe, vermutlich wegen des Lärms der Turbinen zu meiden [14]. Dies führt für diese Arten zu einem Lebensraumverlust durch den Anlagenbetrieb (**K14**).

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingt kann der Lebensraumverlust durch das Fällen von Habitatbäumen für den Standort der Anlage sich negativ auf Fledermäuse auswirken (**K12**).

6.3.4 Zauneidechse/ Mauereidechse

Es sind Nachweise nach 2000 im Messtischblatt eingetragen. Durch die hauptsächlich forstwirtschaftlich geprägte Nutzung bietet sich für die Reptilienart jedoch kein Lebensraum im nahen Umfeld, weshalb von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf Reptilien ausgegangen wird [31].

6.3.5 Amphibien

Im Eingriffsbereich befinden sich keine Gewässer, die für Amphibien als Lebensraum dienen könnten.

6.4 Boden

Beim Bau der geplanten Windenergieanlagen und der hierfür notwendigen Infrastruktur beschränken sich die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden hauptsächlich auf die Flächen, die durch die Bauarbeiten und die benötigten Nutzflächen in Anspruch genommen werden. Es ist jedoch nicht vollständig auszuschließen, dass darüberhinausgehende Effekte die Flächen um die geplanten Anlagen beeinflussen könnten. Aus diesem Grund wird in einem Radius von 25 Metern um die Anlagen die Auswirkungen auf den Boden mitberücksichtigt.

Baubedingte Wirkfaktoren

Die Vielzahl der für den Bau und Transport notwendigen Baumaschinen birgt das Potential für Bodenverdichtungen und Erosion im direkten Eingriffsbereich des Vorhabens (**K15**). Insbesondere das Befahren von unbefestigtem Boden bei ungünstigen Witterungsbedingungen kann zur Schädigung der Bodenstruktur und einer damit einhergehenden, nachhaltigen Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushalts führen. Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber solchen Verdichtungen hängt von verschiedenen Faktoren ab, dazu zählen die Bodenbeschaffenheit, die Anteile an Grobboden und Humus sowie schon vorhandene Verdichtungen. Baubedingt kann es bei unsachgemäßer Handhabung von Baumaschinen und -geräten außerdem zu einem Austritt von Betriebsmitteln kommen. Somit kann der Boden potenziell mit Eintritt gefährlicher Stoffe erheblich verunreinigt werden (**K16**).

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen des Bodens zu erwarten.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die Errichtung der Fundamente und die Anlage von Kranstellflächen führt zu Bodenabtrag und zur Entstehung von Bodenaushubmaterial, sowie im Bereich der Fundamente zu einer nachhaltigen Veränderung des Bodenhaushalts. Durch die Versiegelung werden sämtliche Bodenfunktionen in diesem Bereich gänzlich unterbunden (**K17**). Zusätzlich führt die Veränderung der Versickerungsfähigkeit des Bodens zu einer Verschiebung des Wasserhaushaltsgleichgewichts, diese Beeinträchtigung ist jedoch aufgrund der Flächengröße als nicht erheblich zu betrachten.

Die Lage der Baustelleneinrichtungsflächen ist in Abbildung 11 dargestellt.

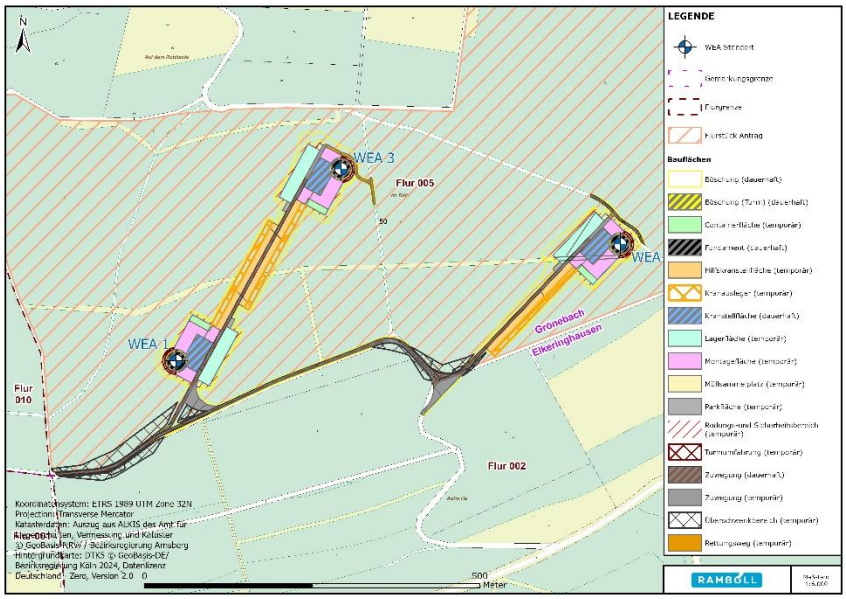


Abbildung 11: Detailansicht Baustelleneinrichtungsflächen

6.5 Wasser

Von dem geplanten Vorhaben sind keine Trinkwasserschutz- oder Heilquellengebiete betroffen. Da sich keine Grundwasserleiter im Untersuchungsgebiet befinden, ist nicht von einer bau-, anlage-, oder betriebsbedingten Beeinträchtigung auszugehen.

Oberflächengewässer, Stillgewässer als auch Fließgewässer sind von der geplanten Maßnahme nicht betroffen.

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingt kann es bei unsachgemäßer Handhabung von Baumaschinen und -geräten zu einem Austritt von Betriebsmitteln kommen. Obwohl sich keine Grundwasserleiter im UG befinden, kann es bei Eintreten von gefährlichen Stoffen in den Boden zum Transport von Schadstoffen im Porenwasser entlang des Gefälles auch zu einer Verunreinigung des Grundwassers kommen (**K16**).

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Bei der Wartung der Anlage kann es bei unsachgemäßer Handhabung von Betriebsmitteln zur Verunreinigung des Grundwassers kommen (**K16**).

6.6 Klima und Luft

Baubedingte Wirkfaktoren

Während der Bauphase der Windenergieanlagen kann es temporär zu Schadstofffreisetzungen durch Baufahrzeuge oder zu vermehrten Staubemissionen kommen, da diese jedoch temporär begrenzt sind, sind diese nicht als erheblich zu betrachten.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die Überbauung der betroffenen Flächen und die Veränderung der Landnutzung durch die nötige Abholzung von Teilbereichen des Waldes ergeben sich eventuelle mikroklimatische Veränderungen im Eingriffsbereich. Diese mikroklimatischen Veränderungen sind lokal beschränkt und haben keine

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima im Untersuchungsgebiet aufgrund ihres kleinflächigen Auftretens.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Durch die Anlage und den Betrieb der Windenergieanlagen sind keine Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima und Luft zu erwarten. Bei der Stromproduktion durch Windkraft entstehen keine CO_2-Emissionen.

Diese umweltschonende Energieerzeugungsart hat somit positive Auswirkungen auf das globale Klima. Die negativen Einflüsse der geplanten Windkraftanlagen auf das Lokalklima werden als vernachlässigbar gering bewertet und eine nachhaltige Beeinträchtigung des Lokal- oder Regional-Klimas kann ausgeschlossen werden. Daraus resultiert, dass keine weitergehenden Untersuchungen zum Schutzgut Klima und Luft hinsichtlich der betroffenen Anlagenstandorte erforderlich sind.

6.7 Landschaftsbild, Erholungswert der Landschaft

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingt kann temporär eine Verringerung des Erholungswerts der Landschaft durch Lärm und Erschütterungen im Baubetrieb herbeigeführt werden. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung und nicht dauerhaft anhaltenden Störung ist die Störung als nicht erheblich einzustufen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren und Anlagebedingte Wirkfaktoren

Der Eingriff beeinträchtigt die Schönheit der Landschaft erheblich, obwohl die Veränderung kleinflächig bleibt und das Landschaftsbild bereits durch bestehende Windenergieanlagen vorbelastet ist. Dennoch findet im Untersuchungsgebiet eine Veränderung des Landschaftsbilds in Form einer weiteren technischen Überprägung der Landschaft und damit einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds statt (**K18**).

7 Ermittlung der Kompensationserfordernis und Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Nach § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden bzw. zu vermindern. Grundsätzlich sind vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht vermeidbar, sind diese durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Sofern dies nicht möglich ist, erfolgt eine Kompensation durch Geld. Das Vermeidungsgebot gilt für alle Phasen der Planung und Umsetzung eines Projektes [3]. Gemäß §31 Abs. 5 LNatSchG NRW sind Bauten von mehr als 20 m Höhe nicht ausgleich- oder ersetzbar und sind somit mittels Ersatzzahlung zu kompensieren. Die Höhe ergibt sich aus dem Zahlwert der Wertstufe des Landschaftsbildes multipliziert mit der Anlagenhöhe [4].

7.1 Vermeidungs-, Minimierungs- und Artenschutzmaßnahmen

Tabelle 10 stellt die für das geplante Vorhaben erforderlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen dar. Auch die artenschutzrechtlichen Maßnahmen, welche in der artenschutzrechtlichen Prüfung für das WEB 07.12.005 formuliert wurden, finden hier Beachtung. Eine jeweils detailliertere Ausführung findet sich in den entsprechenden Maßnahmenblättern. Aufgrund der bestehenden Horstbaumkartierung [15] kann eine Betroffenheit der Arten Rotmilan und Schwarzstorch ausgeschlossen werden. Es müssen dementsprechend keine zusätzlichen Maßnahmen für diese Arten festgesetzt werden. Grundsätzlich sind Ausgleichsmaßnahmen zu Beginn der Betriebsphase umzusetzen und anschließend über die angegebene Dauer zu pflegen. Ersatzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Bei CEF-Maßnahmen (continuous ecological function) handelt es sich Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion. Sie sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme zu verstehen und somit ist ihre Umsetzung und Funktion vor Eintreten der Beeinträchtigung sicherzustellen.

Die einschlägigen DIN-Normen, wie die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen", DIN19639 „Bodenschutz bei Bauvorhaben", DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut" sowie die DIN 18915 „Bodenarbeiten" sind unabhängig davon zu beachten [53], [54], [55], [56].

Tabelle 11: Übersicht Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
Vermeidungsmaßnahmen		
Schutzgutübergreifend		
V_1 Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	Zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach §44 (1) BNatSchG wird eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) eingesetzt, die das Vorhaben in der Bauphase überwacht. Es wird empfohlen, die ökologische Baubegleitung bereits in der Phase der Ausführungsplanung mit einzubeziehen [3]. Diese Maßnahme ist nicht artspezifisch.	Vermeidung von: Eintreten von Verbotstatbeständen während der Bauausführung
V_2 Gestaltung Mastfußbereiche	Um die Attraktivität des unmittelbaren Bereichs um die WEA für Vögel und Fledermäuse und somit die Wahrscheinlichkeit für Beeinträchtigungen, z.B. in Form von Kollisionen, zu senken, ist eine landwirtschaftliche Nutzung oder alternativ eine Bepflanzung mit dichten, bodenbedeckenden Gehölzen bis zum Mastfuß vorzusehen. Im Mastfußbereich (d.h. in der vom Rotor überstrichene Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 m) sowie im Bereich der Kranstellfläche(n) ist die Anlegung von Baumreihen, Hecken oder Kleingewässern nicht zulässig. Auf Kurzrasenvegetation und Brachen ist in diesem Bereich ebenfalls zu verzichten.	Vermeidung von: Beeinträchtigungen auf die Artgruppen der Vögel und Fledermäuse
Fauna - Brutvögel		
V_3 Brutvögel: Bauzeitenbeschränkung	Baubedingt kann es im Rahmen der Baufeldfreimachung bzw. der Baufeldvorbereitungen zu Beeinträchtigungen von Brutvögeln kommen. Aus diesem Grund gilt eine Bauzeitenbeschränkung, nach der eine Baufeldfreimachung und bauvorbereitende Maßnahmen nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten, welche im Folgenden aufgeführt sind, zulässig sind: – Gehölzbrütende Arten: 01.03. – 30.09. – Offenlandarten: 01.04. – 15.08. – Höhlenbrüter: 01.03. – 31.07. Das betrifft Flächeninanspruchnahmen, als auch Baumfällungen und Rodungsarbeiten (insbesondere von Höhlenbäumen), wozu auch die Entfernung von Brombeergebüschen und Hochstauden zählt. Auch das Entfernen der Feldfrüchte oder das Abziehen des Oberbodens auf landwirtschaftlich genutzten Flächen gehört dazu. Sollte eine Flächeninanspruchnahme oder Entfernung von Vegetationsbeständen innerhalb der Brut- und Setzzeit passieren, ist vorher durch die ÖBB eine Besatzkontrolle sicherzustellen, dass die betroffenen Bereiche aktuell nicht als Brutplatz genutzt werden. Erst nach erfolgter Freigabe durch die ÖBB dürfen die Arbeiten beginnen. Sollte sich der	Vermeidung von: Beeinträchtigungen von Brutvögeln

Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
	Arbeitsbeginn anschließend um mehr als 5 Tage verzögern, so ist die Besatzkontrolle zu wiederholen. Selbiges gilt für Arbeitsunterbrechungen, welche innerhalb der Brut- und Setzzeit länger als 5 Tage andauern. Zur Vorbeugung eines Brutvogelbesatzes können die benötigten Bereiche nach erfolgter Negativ-Kontrolle durch die ÖBB durch geeignete Vergrämungsmaßnahmen unattraktiv für Brutvögel gemacht werden.	
V_4 Brutvögel - Spezifische Bauzeitenregelungen	Bei einer kleinflächigen Inanspruchnahme (<200 m²) von Kleingehölzen, Einzelbäumen etc. sind zum Schutz von gehölzbrütenden Arten Bauzeitenbeschränkungen einzuhalten, wonach ein Baustart außerhalb des folgenden Zeitraumes möglich ist: 01.03. – 15.08. Bei einer Inanspruchnahme von Nadelwaldflächen sowie von Windwurf- und Kalamitätsflächen und Vorwald-Stadien ist ein Baustart nur außerhalb der Zeit vom 15.03. – 15.08. möglich. Höhlenbäume dürfen in der Zeit zwischen dem 01.03. – 31.07. nicht entnommen werden. Arbeiten in der Nähe von Höhlenbäumen (Abstand <100 m) dürfen nicht im Zeitraum zwischen dem 15.02. – 31.07. stattfinden. Bei einer Inanspruchnahme von Säumen oder Hochstaudenfluren sind Arbeiten während des Zeitraumes 01.04. – 31.07. nicht zulässig. Durch geeignete Vergrämungsmaßnahmen und Überwachung der ÖBB kann diese Vermeidungsmaßnahme V_4 in Absprache mit der UNB entfallen. Die Bauzeitenfenster können bei vorliegenden Nachweisen, dass einzelne Arten im UG trotz Habitateignung nicht vorkommen gemäß Artenschutzfachbeitrag angepasst werden.	Vermeidung von: Beeinträchtigungen von gehölzbrütenden Vogelarten und Höhlenbrütern (Baumpieper, Bluthänfling, Feldschwirl, Neuntöter, Turteltaube, Grauspecht, Kleinspecht, Raufußkauz, Schwarzspecht, Sperlingskauz und Waldkauz und Feldschwirl)
V_5 Brutvögel – Horstbäume	Die folgenden Mindestabstände zwischen Turm und Horstbaum (je nach Art) sind einzuhalten: – Rotmilan: Rotorkreisfläche + 50 m – Schwarzstorch: Rotorkreisfläche + 150 m Zum Schutz von Rotmilan und Schwarzstorch sind grundsätzlich keine Horstbäume zu entnehmen bzw. zu beeinträchtigen. Arbeiten in der Nähe von Horstbäumen (Abstand <200 m) dürfen nicht im Zeitraum zwischen dem 01.03. – 31.07. stattfinden.	Vermeidung von: Beeinträchtigungen von horstbrütenden Vogelarten
V_6 Kleingehölze	Eine großflächige, zusammenhängende Inanspruchnahme von Kleingehölzen (> 200m²) ist nicht zulässig.	
Fauna - Fledermäuse		

Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
V_7 Fledermäuse - Abschaltungen und Gondelmonitoring	Im 1. Jahr sind die WEA in dem Zeitraum vom 01. April bis 31. Oktober nachts (von Sonnenuntergang bis -aufgang) auszuschalten, sofern die Windgeschwindigkeit gering ist (< 6m/s, in Gondelhöhe) *und* die Außentemperaturen > 10° C liegen. Das Abschaltszenario kann anschließend angepasst werden, sofern im 1. Jahr während der Aktivitätsperiode (01. April bis 31. Oktober) ein betriebsbegleitendes, akustisches - Fledermaus-Gondelmonitoring stattfindet. Mithilfe der Ergebnisse können die Abschaltzeiten für das zweite Monitoringjahr angepasst werden. Nach Ablauf des 2. Jahres wird unter Einbeziehung der Monitoring-Resultate der dauerhafte Abschaltalgorithmus festgelegt.	Vermeidung von: Beeinträchtigungen von WEA-empfindlichen Fledermäusen
V_8 Fledermäuse -keine Beeinträchtigung durch Entnahme von Höhlenbäumen	Kommt es doch zu einer Inanspruchnahme von Habitat-bäumen, wird vorher eine Besatzkontrolle durch die ÖBB durchgeführt und bei Nicht-Besatz die Baumhöhle fachgerecht verschlossen, um einen zukünftigen Besatz und somit eine Beeinträchtigung bei Entfernung des Baumes ausschließen zu können.	Vermeidung von: Beeinträchtigungen von Fledermäusen während der Bauphase
V_9 Fledermäuse - Nachtbauverbot	Um Fledermäuse während ihrer aktiven Phase nicht zu stören, sind Bauarbeiten bei Nacht (in der Zeit der bürgerlichen Dämmerung) grundsätzlich nicht gestattet. Zur Fundamentgießung kann dieses Verbot für eine Nacht pro Anlage ausgesetzt werden.	Vermeidung von: Beeinträchtigung von Fledermäusen während der Bauphase
Fauna - Reptilien		
	Da keine Betroffenheit vorliegt, sind keine Maßnahmen vorgesehen.	
Vegetation		
V_{10} Schutz von Vegetation und Gehölzen	Die Vorgaben nach: DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ [57] sind einzuhalten. Bei Arbeiten in Nähe von Bäumen und Gehölzen ist der Wurzelbereich vor Beeinträchtigungen zu schützen. Der Wurzelbereich ist der Kronentraufbereich zuzüglich 1,50 m. Dieser Bereich darf ohne lastverteilende Maßnahmen nicht befahren oder als Lagerfläche gebraucht werden. Sind Maßnahmen im Wurzelschutzbereich notwendig, sind diese wurzelschonend (z.B. Handschachtung) in Absprache mit der ÖBB durchzuführen. Wurzeln mit einem Durchmesser von über 2 cm dürfen nicht durchtrennt werden. Kommt es dennoch zu Wurzelverletzungen, sind diese glatt und sauber abzutrennen und durch ein Fachunternehmen entsprechend zu behandeln.	Vermeidung von: Beeinträchtigungen von Bäumen und Gehölzen

Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
	Der Stamm ist vor Beeinträchtigungen (z.B. durch vorbeifahrende Fahrzeuge) entsprechend zu schützen. Das notwendige Lichtraumprofil ist vor Beginn der Arbeiten fachmännisch herzustellen.	
Boden und (Grund-)Wasser		
V_{11} Boden- und Gewässerschutz vor Fremdstoffeintrag	Die Vorgaben nach: DIN 18915 „Bodenarbeiten", DIN19731 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut" und DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben" sind einzuhalten [55], [56]. Der Umgang mit den verwendeten Öl-, Schmier- und Treibstoffen (Betriebsstoffe) erfolgt unter Beachtung der jeweiligen technischen Regelwerke. Betankung und Verwendung von Schmiermitteln erfolgt nur unter Verwendung von geeigneten Schutzmaßnahmen, die die Vermeidung eines Eintrags in den Boden oder Grundwasserkörper gewährleisten. Ausschließliche Verwendung von Maschinen in technisch einwandfreiem Zustand, die Maschinen und Geräte werden regelmäßig auf Leckagen überprüft. Die Baustelle ist grundsätzlich sauber zu halten, Verpackungsmaterialien und sonstige Abfälle sind unmittelbar fachgerecht zu entsorgen. Die WEA sind mit Schutzvorrichtungen zu versehen (Temperatur- und Druckwächter sowie Auffangsystem). Bei Einbau von Fremdboden ist ausschließlich die Verwendung von unbelastetem Material zulässig.	Vermeidung von: Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers durch Schadstoffe/Fremdstoffe
V_{12} Schutz des Bodens vor Verdichtung / Beeinträchtigung	Vor Befahren des Bodens wir dieser durch geeignete Lastverteilungsmaßnahmen vor Verdichtung geschützt. Sollte eine Befahrung unumgänglich sein, geschieht die mit Kettenfahrzeugen mit geringem Bodendruck. Auch die Lagerung schwerer Materialien erfolgt nur auf dafür mit lasterverteilenden Maßnahmen vorbereiteten Flächen. Bodenarbeiten finden nur in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung bei ausreichend guter Witterung und entsprechender Bodenverhältnisse statt. Schiebende Bodenbewegungen werden vermieden. Die Lagerung von Bodenaushub erfolgt gemäß DIN 18915 und DIN 19639 [54], [56]. So wird bei Oberbodenmieten eine maximale Höhe von 2 m, bei Unterbodenmieten von 3 m eingehalten. Die Flanken der Mieten werden mit der Baggerschaufel angedrückt, nicht verschmiert. Bodenmieten werden grundsätzlich nicht befahren. Bei einer Lagerungsdauer über 2 Monaten werden die Mieten entsprechend mit heimischen, tiefwurzelnden und wasserzehrenden Pflanzen angesät, um den Nährstoffhaushalt und das Gefüge zu wahren und vor Vernässung zu schützen.	Vermeidung von: Bodenverdichtung und Gefügeschäden
Luft		

Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
	Da keine Betroffenheit vorliegt, sind keine Maßnahmen vorgesehen.	
Minimierungsmaßnahmen		
M_1 Minimierung Flächeninanspruchnahme von Laubwäldern.	Sämtliche in Anspruch zu nehmende Flächen (z. B. Kranstell-, Lager- und Montageflächen) werden auf das notwendige Maß beschränkt. Sämtliche Planungen wurden mit Rücksicht auf bestehenden Laubwald vorgenommen und somit auf das nötige Mindestmaß beschränkt.	Minimierung von: Beanspruchung von Habitaten, Boden und Biotopen und des Risikos für Störung/Verletzung/Tötung
M_2 Minimierung von Lichtemissionen	Während erforderlicher Nachtarbeiten wird die Beleuchtung auf das notwendige Maß reduziert.	Minimierung von: Störungen durch Lichtimmissionen

V = Vermeidungsmaßnahme, M = Minimierungsmaßnahme

7.2 Kompensationserfordernis

7.2.1 Kompensationserfordernis für Eingriffe in Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts

Die landschaftsökologische Kompensationsberechnung basiert auf der aktuellen Wertigkeit der Biotope vor dem Eingriff. Für Planflächen, deren Nutzung während der Bauphase überprägt wird, ohne ihren ursprünglichen Zustand zu ändern, entfällt eine Kompensationsberechnung, da der Biotopwert vor und nach dem Eingriff gleichbleibt. Dies gilt namentlich insbesondere für Überschwenkbereiche. Wenn diese nur Biotoptypen betreffen, die keine Vertikalstrukturen aufweisen (Wälder, Gehölze etc.) dann bleiben diese durch die temporäre Nutzung unberührt, da die Schwertransporte ohne Eingriff überschwenken können. Außerdem nicht betroffen sind kartierte Straßenränder/Raine, da diese nach der Böschungsnutzung genau diesen Biotoptyp erneut annehmen. Zuletzt sind zahlreiche Bestandswege von der Bilanzierung nicht erfasst, die temporär als Wege genutzt werden und danach ihrer ursprünglichen Nutzung (Bestandsweg) zugeführt werden. Dies liegt daran, dass eine vorübergehende Nutzung nicht als Eingriff gilt. Ein Kompensationsbedarf besteht somit insbesondere für die Maßnahmen, die als Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung betrachtet werden. Ein Eingriff wird als Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Flächen definiert, der erhebliche oder langanhaltende Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verursacht. Temporäre Eingriffe, die nicht erheblich sind, fallen somit nicht unter die Eingriffsregelung [58].

Die Kurzweiligkeit temporärer Eingriffe schließt allerdings nicht die Erheblichkeit aus. Ein temporärer Eingriff gilt dann als erheblich, wenn die Landschaft anschließend nicht innerhalb kurzer Zeit wieder in ihren Ausgangszustand versetzt werden kann, wie es zum Beispiel bei der Entfernung von Gehölzen der Fall ist. Für die Einschätzung der Erheblichkeit temporärer Eingriffe werden hierbei demnach diejenigen Biotoptypen berücksichtigt, die Gehölze beinhalten (Einzelbäume, Wälder, Baumreihen und auch Hecken etc.). Eine Wiederherstellung der mit Gehölzen bestandenen Flächen kann größtenteils nur in Form von Sukzessionsflächen ohne aktuellen Gehölzbestand erfolgen.

Weiterhin werden Flächen, denen nach der temporären Nutzung ein anderer Biotoptyp als der ursprüngliche zugewiesen werden muss, in der Bilanzierung berücksichtigt. Biotoptypen, die in NRW als nicht ausgleichbar gelten sind fett markiert, und werden 1:2 ausgeglichen. Biotoptypen, die einen Biotopwert von 7 oder höher haben, deren Eingriff nicht vermieden werden kann, werden 1:3 ausgeglichen.

Für temporär in Anspruch genommene Flächen, auf welchen es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt und die nach der Bauphase in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt werden, entsteht eine Bilanz von 0 (Bestandswege, Straßenränder, Überschwenkbereiche ohne Vertikalstrukturen). Bei temporären Eingriffen, wie Umgehungsstraßen wird trotz der Wiederherstellung des vorherigen Biotoptyps nach Beendigung der Baumaßnahme berücksichtigt, dass Gehölze nicht kurzfristig wiederhergestellt werden können. Neben den dauerhaft in Anspruch genommenen Flächen sollen auch Bereiche der Kranausleger und Hilfskranstellflächen dauerhaft waldfrei bleiben, um Reparaturen an der Anlage gewährleisten zu können. Hier wird im Mastfußbereich eine Fettwiese mit extensivem Mahdregime entwickelt, um gewährleisten zu können, dass die Fläche keine Attraktivität für Fledermäuse und Vögel aufweist. Außerhalb des Mastfußradius (+ 50m) wird im Zuge der Sukzession von der Entwicklung einer flächenhaften Hochstaudenflur ausgegangen, da dieser Biotoptyp bei einer geplanten Mahd von ca. allen zwei bis drei Jahren sich in Waldgebieten voraussichtlich natürlich einstellt.

Exemplarisch wird die Berechnung für WEA 01 hier durchgeführt (Tabelle 12 bis Tabelle 14). Die ausführlichen Berechnungen für alle drei WEA und die Zuwegungen finden sich im Anhang I.

In Tabelle 12 sind die Berechnungen für die dauerhaften Eingriffe der WEA 01 dargestellt.

Tabelle 12: Berechnung des Kompensationsbedarfs von dauerhaften Eingriffen für WEA 01

WEA 01								
Vor Eingriff				**Während Eingriff**	**Nach Eingriff**			
Biotoptyp	**Biotop-wert**	**Fläche [m²]**	**Wert-punkte gesamt**	**Baumaß-nahme**	**Biotoptyp**	**Biotop-wert**	**Fläche [m²]**	**Wert-punkte gesamt**
Versiegelt dauerhaft								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	633,5	5.068	Fundament	Gebäude (HN)	0	633,5	0
Teilversiegelt dauerhaft								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	1.304,0	10.432	Kranstellfläche	Verkehrswege teilver-siegelt (V,me3/mf1/mf6/mf7)	1,00	1.304,0	1.304
Unversiegelt dauerhaft								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	274,8	2.199	Böschung (Turm)	Fettwiese (EA)	3	274,8	824
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	1.547,3	12.378	Böschung Bauflächen	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5	1.547,3	7.736
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	493,9	3.951	Kranausleger	Fettwiese (EA)	3	493,9	1.482
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	752,1	6.017	Kranausleger	Flächenhafte Hochstau-denflur (LB, neo4)	4	752,1	3.008
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	1.316,3	10.531	Rodungs- und Sicher-heitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5	1.316,3	6.582
Wertpunkte Summe vorher			**50.575**		**Wertpunkte Summe nachher**			**20.937**

Fett markiert: Biotoptypen, die als nicht ausgleichbar gelten [16]. Der Biotopwert wurde mit Faktor 2 multipliziert

Als temporäre Eingriffe gelten Flächen für Hilfskräne, Lagerplätze und Montageflächen. Sicherheitsbereiche und Zuwegungen können abhängig von den lokalen Gegebenheiten temporär oder dauerhaft ausgebaut werden.

In Tabelle 13 sind die Berechnungen für die temporären Eingriffe der WEA 01 dargestellt.

Tabelle 13: Temporäre Eingriffe mit anschließend verändertem Biotoptyp bei WEA 01

Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Biotoptyp	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**	**Baumaßnahme**	**Biotoptyp**	**Bio-topwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**
Teilversiegelt temporär								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1.800,0	14.400	Lagerfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	1.800,0	9.000
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	721,2	5.769	Hilfskranstellfläche	Fettwiese (EA)	3,0	721,2	2.164
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1.058,9	8.471	Hilfskranstellfläche	Flächenhafte Hochstau-denflur (LB, neo4)	4,0	1.058,9	4.236
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	332,0	2.656	Montagefläche	Fettwiese (EA)	3,0	332,0	996
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1.476,6	11.812	Montagefläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	1.476,6	7.383
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	20,0	160	Containerfläche	Fettwiese (EA)	3,0	20,0	60
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	320,0	2.560	Containerfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	320,0	1.600
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	90,0	720	Parkfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	90,0	450
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	159,9	1.279	Turmumfahrung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	159,9	799
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	54,0	432	Müllsammelplatz	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	54,0	270
Wertpunkte Summe			**48.261**		**Wertpunkte Summe**			**26.958**

Fett markiert: Biotoptypen, die als nicht ausgleichbar gelten [16]. Der Biotopwert wurde mit Faktor 2 oder ab Biotopwert 7 mit Faktor 3 multipliziert

Gesamt ergeben sich für die temporären und dauerhaften Eingriffe damit folgende Wertpunkte für vor und nach dem Eingriff für WEA 01 (s. Tabelle 14)

Tabelle 14: Wertpunktedifferenz nach der Bilanzierung bei WEA 01

Wertpunkte insgesamt vorher	Wertpunkte vorher	98.836
Wertpunkte insgesamt nachher	Wertpunkte nachher	47.894
Differenz/Ausgleich	**Erforderlicher Ausgleich**	**50.942**

Nach der Berücksichtigung aller drei Anlagen und der erforderlichen Zuwegungen innerhalb des Baugrundstückes (s. Berechnungen im Anhang I) ergibt sich damit eine Gesamtkompensationserfordernis gemäß Tabelle 15.

Tabelle 15: Aufstellung des Gesamtkompensationsbedarfs

Zuordnung	Biotopwertpunkte vorher	Biotopwertpunkte nachher
WEA 01	98.836	47.894
WEA 02	69.612	57.581
WEA 03	110.158	55.676
Zuwegungen und Rettungswege inkl. Böschungen und Überschwenkbereiche.	75.710	37.051
Gesamt	**354.443**	**198.329**
Erforderlicher Ausgleich	**156.114**	

Insgesamt entsteht ein Kompensationsbedarf von 156.114 Punkten.

7.2.2 Kompensationserfordernis für Eingriffe in das Landschaftsbild

Die Kompensationserfordernis ergibt sich aus §15 BNatSchG [3], §31 LNatSchG NRW [4] sowie Absatz 8.2.2.1 des Windenergie-Erlasses NRW [18].

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird im Umkreis des 15-fachen Anlagenradius um den Turmmittelpunkt die Landschaft zunächst in sogenannte Landschaftsbildeinheiten (LBE) unterteilt. Für diese LBE wird anschließend eine Bewertung vorgenommen, welche sich zusammensetzt aus den Teilbewertungen für Eigenart, Vielfalt und Schönheit. Jeder Teilbewertung wird eine von vier Wertstufen zugeordnet: sehr gering/gering, mittel, hoch/besondere Bedeutung und sehr hoch/herausragende Bedeutung (s. Abbildung 12).

Teile des betrachteten Radius befinden sich im Bundesland Hessen, für welches allerdings keine LBE verfügbar sind. Die Schönheit, Eigenart und Vielfalt der Landschaft auf hessischer Seite wurde mit Hilfe von Luftbildern und den bereits bestehenden Bewertungen für NRW von Ramboll ergänzt und zur Sicherung der Angemessenheit mit bestehenden Bewertungen anderer Vorhaben in der gleichen Region verglichen.

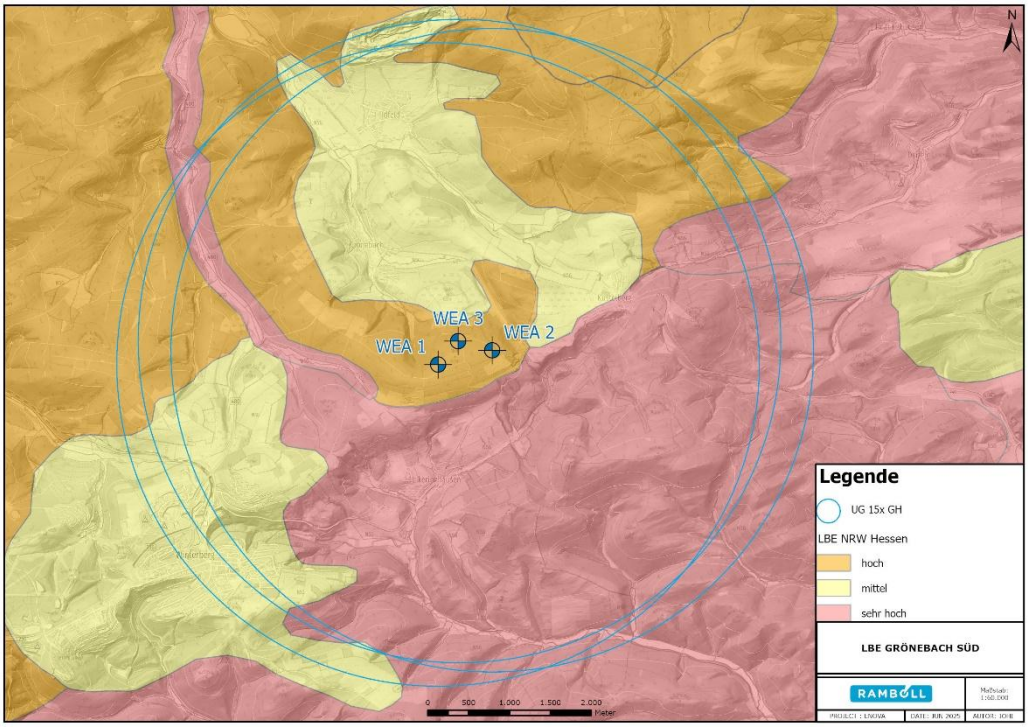


Abbildung 12: WEA-Standorte mit 15-fachem Radius der Anlagenhöhe und Landschaftsbildbewertung des Landes NRW bzw. Hessen [17]

In Tabelle 16 sind die Flächenanteile der LBE nach WEA aufgeschlüsselt in Quadratmeter und Prozent angegeben.

Tabelle 16: Übersicht über die Flächen und deren Bewertung

LBE	Fläche [m²] ([%])			Preis pro Meter Anlagenhöhe [€]
	WEA 1	WEA 2	WEA 3	
Sehr hoch	21.522.869,79 (44,36)	24.080.487,61 (49,63)	21.694.923,28 (44,71)	720
Hoch	12.479.211,77 (25,72)	11.858.378,01 (24,44)	13.059.889,29 (26,92)	340
Mittel	14.444.431,56 (29,77)	11.962.253,49 (24,65)	13.221.12336 (27,25)	160
Hessen Hoher Wert	75.054,48 (0,15)	620.447,16 (1,28)	545.637,34 (1,12)	340
Summe	48.521.567,6 (100)	48.521.566,3 (100)	48.521.573,3 (100)	

Die Anlagenhöhe ergibt sich aus der Nabenhöhe und dem Rotorradius:

$$h_{Anlage} = 174{,}5\ m + \frac{175}{2} = 262\ m$$

Die Gesamthöhe der Anlagen beträgt demnach 262 m.

Die flächengewichtete Mittelung der LBE ergibt sich aus den prozentualen Flächenanteilen der einzelnen Landschaftsbildeinheiten multipliziert mit dem jeweiligen Preis pro Meter Anlagenhöhe. Die Rechnung wird im Folgenden exemplarisch für WEA 1 gezeigt.

WEA 1:

$$\frac{21.522.869{,}79\ m^2}{48.521.567{,}6\ m^2} * 720\ € + \frac{12.554.266{,}25\ m^2}{48.521.567{,}6\ m^2} * 340\ € + \frac{14.444.431{,}56\ m^2}{48.521.567{,}6\ m^2} * 160\ € = 454{,}9735\ \frac{€}{m}$$

Pro Meter Anlagenhöhe sind für WEA 1 somit 454,9735 € Kompensation zu zahlen. Bei einer Anlagenhöhe von 262 m ergibt sich somit ein insgesamter Kompensationsbedarf von **119.203 €**.

Die Kompensationserfordernis für alle drei Anlagen sind der folgenden Tabelle 17 zu entnehmen:

Tabelle 17: Kompensationserfordernis für die drei geplanten Anlagen

Anlage	Kompensationsbedarf pro Meter Anlagenhöhe [€]	Kompensationsbedarf für 262 m Anlagenhöhe [€]
WEA 1	454,97	119.203,05
WEA 2	484,21	126.863,48
WEA 3	460,86	120.745,06
Summe	**1.400,04**	**366.811,58**

Insgesamt sind damit für das Landschaftsbild eine Kompensationszahlung in Höhe von **366.811,58 Euro** zu leisten. Da die Anlagen innerhalb des Hochsauerlandkreises errichtet werden, wird auch der Gesamtbetrag an diesen entrichtet.

7.2.3 Kompensationserfordernis für Eingriffe in das Schutzgut Boden

Aufgrund baulicher Maßnahmen kommt es im Zuge des geplanten Anlagenbaus zu Eingriffen in das Schutzgut Boden. Diese Eingriffe erfordern je nach Maßnahme und Bodenwertigkeit unterschiedliche Kompensationsmaßnahmen.

Alle Flächen, bei denen der Oberboden abgetragen oder verdichtet wird, werden kompensiert. Vollversiegelte Flächen, wie die Turmfundamente werden im Verhältnis 1:1, teilversiegelte Flächen werden im Verhältnis 1:0,5 ausgeglichen. Finden die Eingriffe auf unbewertetem Boden statt, können die Ausgleichsmaßnahmen multifunktional, also in Kombination mit dem Ausgleich anderer Schutzgüter erfolgen. Findet der Eingriff auf schutzwürdigen Böden statt, erfolgt der Ausgleich gesondert.

Tabelle 18 zeigt die Zusammenstellung der Kompensationserfordernis des Bodens, die durch den Bau der Anlagen entstehen. Es ist ein multifunktionaler Ausgleich von ca. 24.081 m² erforderlich. Es sind ca. 363 m² auf Grund von baulichen Eingriffen in schutzwürdige Böden gesondert auszugleichen. Die kartographische Darstellung des Kompensationserfordernisses des Bodens ist dem Anhang VI zu entnehmen. In Anhang VII ist exemplarisch dargestellt, wie eine solche Kompensation im Zuge der Waldumwandlung aufgeteilt werden kann.

Tabelle 18: Kompensationserfordernis für den Eingriff in das SG Boden

Eingriff	Fläche	Ausgleichsfaktor	Multifunktionaler Ausgleich	Ausgleichsbedarf
Bodenabtrag	44.360 m²	0,5	Ja	22.180 m²
Vollversiegelung	1.900,5 m²	1	Ja	1.900,5 m²
Abtrag schutzwürdiger Böden	724,6 m²	0,5	nein	362,3 m²

7.2.4 Waldumwandlung

Die Errichtung von Windenergieanlagen ist ein wichtiger Bestandteil der Energiewende in Deutschland. Dabei spielt die Nutzung von Waldflächen eine zunehmende Rolle, insbesondere in windreichen und teilweise schwach besiedelten Regionen. Die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Umwandlung von Waldflächen zur Nutzung für Windenergieanlagen sind komplex und beinhalten sowohl bundesgesetzliche Vorschriften als auch landesspezifische Regelungen, wie das Landesforstgesetz Nordrhein-Westfalen.

Auf Bundesebene ist das Bundeswaldgesetz (BWaldG) maßgeblich [59]. Das BWaldG sieht den Schutz von Waldflächen und ihre nachhaltige Bewirtschaftung vor. Nach § 9 BWaldG ist die Umwandlung von Waldflächen grundsätzlich genehmigungspflichtig. Eine Genehmigung zur Waldumwandlung kann erteilt werden, wenn überwiegende öffentliche Interessen vorliegen, insbesondere im Zusammenhang mit der Nutzung erneuerbarer Energien (s. § 2 EEG) [12].

Zusätzlich zu den bundesgesetzlichen Vorgaben gibt es im Landesforstgesetz Nordrhein-Westfalen (LFoG NRW) spezifische Bestimmungen [60]. Das LFoG NRW stellt sicher, dass die Waldflächen in Nordrhein-Westfalen nachhaltig bewirtschaftet werden und umfassend geschützt sind. Nach § 10 LFoG NRW ist eine Waldumwandlung nur in Ausnahmefällen zulässig, etwa wenn besondere öffentliche Interessen bestehen, die die Erhaltung des Waldes überwiegen. Der Bau von Windenergieanlagen kann als solches öffentliches Interesse angesehen werden (s. § 2 EEG) [12].

Nach dem Regionalplan Arnsberg liegen alle WEA-Baufelder innerhalb von ausgewiesenen Waldflächen [61]. Daher ist für alle in Anspruch genommenen Flächen, ein Antrag auf Waldumwandlung zu stellen. In Absprache mit der zuständigen Waldbehörde des HSK Wald und Holz wurde vereinbart, dass die Waldumwandlung für die beiden benachbarten Projekte Grönebach Süd und West zusammengefasst ausgeglichen werden kann. Im Folgenden sind daher projektspezifisch die in Anspruch genommenen Waldflächen nur für Grönebach Süd dargestellt, der Ausgleich unter 7.3.4 ist allerdings für beide Projekte zusammen dargestellt und berechnet.

Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen erfolgt eine Inanspruchnahme von Waldstrukturen. Neben den dauerhaften Flächen, wie Turmfundament, Kranstellfläche und dauerhaften Zuwegungen, soll der Bereich der Kranausleger inkl. Hilfskranstellflächen dauerhaft entwaldet bleiben, um bei einem möglichen Defekt zügige Reparaturmaßnahmen gewährleisten zu können. Potentielle Waldflächen, die aktuell baumfrei sind, wie die Biotoptypen Schlagflur oder Ruderalflur, werden gemäß Regionalplanung bei der Berechnung der Waldumwandlung miteinbezogen. Es werden für die drei WEAs jeweils ca. 5.590 m² und für die Zuwegungen circa 3.370 m², insgesamt also 20.140 m² dauerhaft gerodet (Karten im Anhang V) und somit ist mit dem Faktor 2,6 eine Waldumwandlung von 52.364 m² nach § 39 LFoG erforderlich (**K4**) [60].

Nach der Biotopkartierung [62] teilt sich die dauerhafte Waldumwandlung auf die Biotoptypen, wie in Tabelle 19 dargestellt auf.

Tabelle 19: Beantragte Waldumwandlung aufgeteilt nach kartierten Biotoptypen, sowie WEAs und Zuwegung.

Biotop	WEA 1	WEA 2	WEA 3	Zuwegung
Kleingehölze	-	-	-	37,7
Nadelwald	5.590,0	66,8	5.587,0	1.971,6
Schlagflur	-	5.322,7	3,0	1.301,0
Wirtschaftsweg, unversiegelt	-	200,5	-	59,6
Summe	5.590,0	5.590,0	5.590,0	3.370,0

7.3 Kompensationsmaßnahmen

7.3.1 Kompensation für Eingriffe in Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts

Der Gesamtkompensationsbedarf aus der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung beläuft sich auf 156.114 Punkte. Durch die Umsetzung der Kompensation der Waldumwandlung ergibt sich ein verbleibender Kompensationsbedarf von 98.840 Punkten. Die erforderliche Kompensation der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens sichergestellt.

Die Kompensation der übrigen Punkte erfolgt mit der Umsetzung einer Extensivierungsmaßnahme für Grünland. Das entsprechende Ökokonto hat das Aktenzeichen 47/61.95.92/2-Ö_SOE. Es werden für die Deckung der benötigten Punkte drei Maßnahmen umgesetzt. Bei zwei der Maßnahmen handelt es sich um eine Umsetzung einer Fläche mit gut strukturierten Feldgehölzen auf insgesamt 21.500 m² (Ö_SOE-007, Ö_SOE-014). Mit der Maßnahme Ö_SOE-005 wird ein junger Fichtenbestand als Laubwald aufgeforstet. Insgesamt kann damit der Bedarf von 98.840 Punkten gedeckt werden.

7.3.2 Kompensation für Eingriffe in das Landschaftsbild

Eingriffe in das Landschaftsbild durch Mast oder Turmbauten sind gemäß § 31 Absatz 5 LNatSchG NRW ab einer Anlagenhöhe von mehr als 20 m nicht ausgleich- oder ersetzbar [4]. Somit sind die erheblichen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild wie in Kapitel 7.2.2 beschrieben mittels Ersatzgeldzahlung zu kompensieren. Insgesamt entsteht damit ein Kompensationsbedarf von **366.811,58 Euro**.

7.3.3 Kompensation für Eingriffe in das Schutzgut Boden

Im Zuge des Baus des Vorhabens ist ein multifunktionaler Bodenausgleich von ca. 24.080,5 m² und ein exklusiver Ausgleich von ca. 362,3 m² Boden nötig. Der erforderliche Bodenausgleich wird durch bodenverbessernde Maßnahmen realisiert. Die multifunktionale Kompensation erfolgt in Kombination mit den Flächen für die Waldumwandlung (Kapitel 7.2.4). Für den exklusiven Ausgleich erfolgen 363 m² Aufforstungs-, oder Waldumwandlungsmaßnahmen, die separat zu den Waldumwandlungsflächen (Kapitel 7.2.4) ausgewiesen werden. Die Waldumwandlungsflächen sind in Anhang V dargestellt.

7.3.4 Waldumwandlung

Es werden auf Grund der Errichtung der drei WEA 20.140 m² Wald dauerhaft umgewandelt, diese Fläche wird mit einem Kompensationsfaktor von 2,6 ausgeglichen. Dadurch entsteht ein Ausgleich von ca. 5,24 ha. In Tabelle 20 sind die für den Ausgleich bestimmten Flächen zusammengetragen.

Tabelle 20: Zusammenstellung der Flächen für den Ausgleich der Waldumwandlung

ID	[redacted]	Gemarkung	Flur	Flurstück	Fläche [m²]
6	[redacted]	Hildfeld	3	40	97.103,5
12	[redacted]	Grönebach	4	6	30.203,4
Gesamtfläche					**127.306,8**

Die Zusammenstellung der Flächen ergibt eine Kompensation von 12,7 ha für die dauerhafte Waldumwandlung. Die genaue Lage der Ausgleichsflächen ist im Anhang IX in einer Übersichtskarte dargestellt.

7.4 Faunistische Kompensationsmaßnahmen

7.4.1 Ausgleichsmaßnahmen

Durch die Anlagen selbst und die damit verbundene dauerhafte Entnahme von potenziellen Lebensräumen werden die ökologisch räumlich-funktionalen Zusammenhänge i.S. des § 44 Abs. 5 BNatSchG insgesamt nicht erheblich beeinträchtigt. Es verbleiben im UG ausreichend Ausweichhabitate. Allerdings ist aufgrund des Worst-Case-Ansatzes und möglicher baubedingter Auswirkungen nicht ausgeschlossen, dass Verbotstatbestände i.S. des § 44 BNatSchG tangiert werden, so dass Ausgleichsmaßnahmen erforderlich sind. Maßnahmen werden an geeigneter Stelle für mehrere Arten gleichzeitig festgelegt, sofern dies aufgrund der Lebensraumanforderungen sinnvoll ist [3].

A_1 - Anbringung von Fledermauskästen

Da ein Eingriff in Habitatbäume nicht vermeidbar ist, werden sechs Fledermauskästen für waldbewohnende Arten mit Dämmung im Umkreis von jeweils ca. 300 Metern um die Anlagen angebracht. Die Kästen sind in 3-5 Meter Höhe anzubringen. Da im Umkreis von ausreichend Ersatzhabitaten auszugehen ist, ist diese Maßnahme bis spätestens zum Ende der Bautätigkeit umzusetzen. Die Kästen sind anschließend fünf Jahre lang jährlich zu warten und zu reinigen.

Für Feldschwirl, Baumpieper, Neuntöter und Bluthänfling werden insgesamt jeweils ca. 100 m² Lebensraum in Anspruch genommen. Da sich in der Umgebung ausreichend Ersatzhabitate befinden, und aufgrund der Größe des Eingriffs nicht von einer Erheblichkeit der Beeinträchtigung auszugehen ist, wird auf einen Ausgleich in Form von reinen artenschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen verzichtet.

Für den Feldschwirl entfällt die Ausgleichsmaßnahme, da diesem im Zuge der Waldumwandlung ausreichend Ersatzhabitate zur Verfügung gestellt werden. Die optimale Habitatausstattung ist in Form von Sukzessionsflächen, die im Zuge der temporären Waldumwandlung, bzw. der dauerhaften Waldumwandlung entlang der Kranausleger entstehen, als auch durch den Waldausgleich großflächig und mehrjährig gegeben.

Der Ausgleich für Bluthänfling, Neuntöter und Baumpieper wird im Zuge der mit Ökopunkten kompensierten Maßnahmen durchgeführt. Für den Bluthänfling und Neuntöter werden auf einer Fläche von 100 m² Kleingehölze gepflanzt.

Für den Baumpieper findet eine Auflichtung und Strukturierung eines bestehenden Walds auf ca. 100 m² statt.

Die oben genannten Maßnahmen werden an die Bedingungen des Maßnahmenkatalogs des Landes NRW angeknüpft, der den einzelnen planungsrelevanten Arten zugeordnet ist [29]. Im Folgenden werden die beschriebenen Maßnahmen im Detail dargestellt um eine Konformität mit den Vorgaben des Landes NRW zu gewährleisten.

A_2 – Halboffenlandarten (Baumpieper):

Der Baumpieper benötigt vergleichbare Habitatstrukturen: sonnige, halboffene Flächen mit lückiger Vegetation, Waldrandnähe sowie geeignete Sing- und Beobachtungswarten. Eine gezielte Auflichtung dichter, einschichtiger Waldbestände und die strukturierende Pflege von Waldrändern können die Habitatqualität deutlich verbessern und der Art zugutekommen. Durch entsprechende habitatoptimierende Maßnahmen lassen sich die Lebensraumansprüche beider Arten in geeigneten Ersatzflächen abbilden und aufwerten [29].

Da Kleingehölz in einer Größe von ca. 100 m² in Anspruch genommen werden, müssen ca. 100 m² Ausgleichfläche geschaffen werden.

Für die Halboffenlandarten Baumpieper wird eine Ausgleichsmaßnahme im Zuge der Kompensation durch Ökopunkte umgesetzt:

Die Ökokontomaßnahme Ö_SOE-007 beinhaltet die Umwandlung von 18.500 m² intensiv genutzter Weihnachtsbaumkultur zu gut strukturierten Feldgehölzen mit heimischen Arten und ist damit als Ausgleich für den Baumpieper geeignet.

Ein Monitoring ist mit der geplanten Maßnahme nicht erforderlich.

A_3 – Halboffenlandarten (Bluthänfling, Neuntöter):

Die Arten Bluthänfling und Neuntöter sind typische Vertreter strukturreicher Offenland- und Übergangsbiotope und stellen ähnliche Anforderungen an ihren Lebensraum. Sie profitieren besonders von extensiv genutzten Kulturlandschaften, die vielfältige Strukturen und ein hohes Nahrungsangebot aufweisen.

Für die beiden Halboffenlandarten Bluthänfling und Neuntöter wird eine kombinierte Ausgleichsmaßnahme im Zuge der Kompensation mit Ökopunkten durchgeführt: Es wird 3.000 m² intensiver Acker in gut strukturierte Feldgehölze mit heimischen Arten, die als Vogelnähr- und Nistgehölze geeignet sind, umgewandelt (Ö-SOE-014).

Die Umsetzung der beiden genannten Maßnahmen (A_2/ A_3) wird durch das Ökokonto mit dem Aktenzeichen 47/61.95.92/2-Ö_SOE mit den Maßnahmen Ö-SOE-007, Ö-SOE-014 ausgeführt. Diese werden daher im Folgenden nicht bei den Maßnahmenblättern aufgelistet.

7.4.2 Ersatzgeldzahlungen

Durch die vorliegende Horstbaumkartierung [15] mit negativem Befund entfällt eine Ersatzgeldzahlung.

8 Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen

Der Landschaftspflegerische Begleitplan hat das Ziel, die voraussichtlichen Eingriffe in Natur und Landschaft durch das geplante Vorhaben darzustellen. Zudem werden Maßnahmen entwickelt, die darauf abzielen, diese Eingriffe so weit wie möglich zu vermeiden oder zu minimieren sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu kompensieren. In der folgenden Tabelle werden die identifizierten Konflikte den entsprechenden Maßnahmen gegenübergestellt.

Tabelle 21: Gegenüberstellung der Konflikte und Maßnahmen

Konfliktnr.	Inhalt Konflikt	Bezeichnung	Inhalt	Art der Maßnahme
K1	Verlust von Pflanzen, Biotopen und Bodenlebewesen.	-	Der Ausgleich von durch das Vorhaben entstandenen erheblichen Beeinträchtigungen erfolgt im Zuge der Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung in Kapitel 7.3.1.	Ausgleich
		V_6 Kleingehölze	Die großflächige, zusammenhängende Inanspruchnahme von Kleingehölzen (> 200m²) ist nicht zulässig.	Vermeidung
K2	Waldumwandlung	-	Die Waldumwandlung wird im Zuge der Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung und den Auflagen zur Waldumwandlung (Ausgleich von 1:2,6) berücksichtigt und dadurch ausgeglichen.	Ausgleich
K3	Rodung von Laubwald	M_1 - Minimierung Flächeninanspruchnahme von Laubwäldern.	Es werden nur im geringstmöglichen Umfang Laubwaldflächen in Anspruch genommen	Minderung
	Rodung von Höhlenbäumen	A_1 – Anbringen von Fledermauskästen	Es werden sechs Fledermauskästen in räumlichem Zusammenhang angebracht	Ausgleich
		V_1 Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	Zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen wird V_1 umgesetzt: Einsetzen einer ÖBB zur generellen Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG	Vermeidung
		V_8 Fledermäuse -keine Beeinträchtigung durch Entnahme von Höhlenbäumen	Inanspruchnahme von Höhlenbäumen wird weitestgehend vermieden, bei Inanspruchnahme wird eine Besatzkontrolle durch ÖBB und ein fachgerechter Verschluss der Höhle bei Nicht-Besatz durchgeführt.	Vermeidung

Konfliktnr.	Inhalt Konflikt	Bezeichnung	Inhalt	Art der Maßnahme
K5	Beschädigung von Gehölzen im Zuge der Baumaßnahmen	V_1 Ökologische Baubegleitung (ÖBB) V_{10} – Schutz von Vegetation und Gehölzen	Einsetzen einer ÖBB zur Vermeidung von Verbotstatbeständen Beachtung der DIN 18920 bei Arbeiten in der Nähe von Gehölzen, inkl. Baumschutzmaßnahmen (Verwendung von Stammschutz, Wurzelschutzfolie bei Grabungen und Lastverteilplatten bei Arbeiten im Traufbereich von Bäumen (1.5-facher Kronenradius).	Vermeidung
K6	Erhöhtes Störungs-, Verletzungs- und Tötungsrisiko von Säugetieren auf Grund Flächeninanspruchnahme und Baubetrieb.	V_1 Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	Einsetzen einer ÖBB zur Vermeidung von Verbotstatbeständen	Vermeidung
K7	Erhöhtes Störungs-, Verletzungs- und Tötungsrisiko von Brutvögeln auf Grund Flächeninanspruchnahme und Baubetrieb.	V_1 Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	Vermeidung von Verbotstatbeständen durch Besatzkontrolle durch die ÖBB.	Vermeidung
		V_3, V_4, Brutvögel: Bauzeitenbeschränkungen und großflächige Inanspruchnahme Kleingehölze	Bauzeitenregelung Gehölzbrütende Arten: 01.03. – 30.09, Offenland-Arten: 01.04. - 15.08 Höhlenbrüter: 01.03. – 31.07. Bei Inanspruchnahme von Nadelwaldflächen, Windwurf- und Kalamitätsflächen: Baumpieper: 15.04. – 31.08	Vermeidung
		V_5 - Brutvögel: Keine Inanspruchnahme von Horstbäumen	Es werden im Zuge des Vorhabens keine Horstbäume in Anspruch genommen.	Vermeidung
		A_2, A_3	A_2, A_3 – Halboffenlandarten für Baumpieper, Bluthänfling, Neuntöter	Ausgleich
K8	Erhöhtes Tötungsrisiko von Brutvögeln durch Kollision bei Anlagenbetrieb	-	Durch die vorliegende Horstbaumkartierung konnte keine Betroffenheit festgestellt werden [15].	-
K9	Verschlechterung der lokalen Brutvögelbestände durch betriebsbedingte		Durch die vorliegende Horstbaumkartierung konnte keine Betroffenheit festgestellt werden [15].	-

Konfliktnr.	Inhalt Konflikt	Bezeichnung	Inhalt	Art der Maßnahme
	Lärmemissionen, optische Veränderungen und anlagen-, und betriebsbedingte Beeinträchtigung der Qualität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch betriebsbedingtes Meidungsverhalten.	V_2 Gestaltung der Mastfußbereiche	Die Attraktivität des Mastfußes wird durch Anlage einer Fettwiese mit extensivem Mahdregime (Vermeidung Kurzrasenvegetation) geringgehalten, um das Kollisionsrisiko für Fledermäuse und Brutvögel bei der Jagd zu reduzieren.	Vermeidung
K10	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme führt zu Lebensraumverlust von Brutvögeln	Ausgleich	Für betroffene Arten ist ein multifunktionaler Ausgleich vorgesehen (s. Kapitel 7.3.3	Ausgleich
K11	Erhöhtes Störungs-, Verletzungs- und Tötungsrisiko von Fledermäusen durch baubedingte Beleuchtung, Lärm und Erschütterungen	V_9 Nachtbauverbot	Um Fledermäuse während ihrer aktiven Phase nicht zu stören, sind Bauarbeiten bei Nacht (in der Zeit der bürgerlichen Dämmerung) grundsätzlich nicht gestattet. Zur Fundamentgießung kann dieses Verbot für eine Nacht pro Anlage ausgesetzt werden.	Vermeidung
		M_2 Minderung von Lichtemissionen durch spezifische Beleuchtung	Verwendung von nächtlicher Beleuchtung mit geringer Streuung, die Jagdaktivitäten von Fledermäusen nicht beeinträchtigt.	Minderung
K12	Zerstörung möglicher Fledermaushabitate durch baubedingte oder anlagebedingte Baumfällungen oder Beschädigung von Gehölzen im Zuge der Bauarbeiten.	V_1 Ökologische Baubegleitung (ÖBB) A_1 - Anbringen von Fledermauskästen	Vermeidung der Entnahme von Höhlenbäumen, bei Entnahme garantiert Besatzkontrolle durch ÖBB kein Eintreten von Verbotstatbeständen nach §44 und und fachgerechtes Verschließen der Höhlen. Es werden sechs Fledermauskästen in räumlichem Zusammenhang angebracht.	Vermeidung
K13	Erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für Fledermäuse durch Anlagenbetrieb.	V_7 - Fledermäuse- Abschaltung und Gondelmonitoring	Abschaltszenario und Gondelmonitoring mit im ersten Jahr: Abschaltungen von 01.04.- 31.10 von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei Temperaturen von > 10 °C sowie Windgeschwindigkeiten im 10-min-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe.	Vermeidung

Konfliktnr.	Inhalt Konflikt	Bezeichnung	Inhalt	Art der Maßnahme
K14	Erhöhtes Störungsrisiko durch Lärm des Anlagenbetriebs und damit einhergehender Lebensraumverlust	V_7 - Fledermäuse- Abschaltung und Gondelmonitoring	Abschaltszenario und Gondelmonitoring mit im ersten Jahr: Abschaltungen von 01.04.- 31.10 von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei Temperaturen von > 10 °C sowie Windgeschwindigkeiten im 10-min-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe.	Vermeidung
K15	Mögliche Bodenverdichtung, Erosion und damit einhergehende Veränderung des Bodenhaushalts durch Bau- und Transport- oder Servicefahrzeuge	V_1 - Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	Einsetzen einer ÖBB zur Vermeidung von Verbotstatbeständen	Vermeidung
		V_{12}- Schutz des Bodens vor Verdichtung/Beeinträchtigung	Bei Bodenarbeiten werden jegliche Tätigkeiten gemäß DIN 18915, DIN 19731 u. DIN 19639 durchgeführt.	Vermeidung
K16	Verunreinigung des Bodens und Grundwassers bei unsachgemäßer Handhabung von Baumaschinen bei Bau- und Wartungsarbeiten	V_{11} – Boden- und Gewässerschutz vor Fremdstoffeintrag	Zum Schutz des Bodens und Grundwassers sind Baumaschinen und -fahrzeuge nur auf befestigten Flächen oder mit Unterlage einer Folie mit Randumschlag zu reinigen, zu betanken oder über Nacht zu parken.	Vermeidung
K17	Beeinträchtigung/Verlust der Bodenfunktionen, inkl. des Wasserhaushalts durch anlagebedingte Versiegelung, Bodenaushub und Anlage von Bauflächen	V_{12} – Schutz des Bodens vor Verdichtung/ Beeinträchtigung	Bei Bodenarbeiten werden jegliche Tätigkeiten gemäß DIN 18915, DIN 19731 u. DIN 19639 durchgeführt. Der Ausgleich versiegelter Fläche erfolgt multifunktional oder gesondert (Kapitel 7.3.3) im Zuge der Eingriffs- Ausgleichs-Bilanzierung.	Vermeidung Ausgleich
K18	Anlagenbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	-	Die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds wird über eine Ersatzgeldzahlung kompensiert (s. Kapitel 7.2.2)	Ersatz

Sämtliche Konflikte sind verortet im Bestands- und Konfliktplan in Anhang IV dargestellt.

9 Fazit

Die Firma VERBUND Green Power Deutschland GmbH plant am Vorhabenstandort in Grönebach Süd die Umsetzung eines Windenergieprojekts. Gemäß aktueller Planung sollen drei Windenergieanlagen der Firma Enercon des Typs E-175 EP5 mit einer Nabenhöhe von 174,5 m und einer Leistung von je 7 MW errichtet werden. Die geplanten Standorte befinden sich im Windenenergiebereich 07.12.WEB005.

Das Projektvorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Die zu beachtenden rechtlichen Grundlagen des Vollzugs der Eingriffsregelung sind u.a. in den §§ 14 ff. des Bundesnaturschutzgesetzes zu finden [3]. Damit einhergehende Pflichten für den Verursacher von Eingriffen gehen aus §15 BNatSchG hervor, wonach vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind. Weiterhin ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen. Sind Eingriffe in den Naturhaushalt zu erwarten, ist die Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans notwendig.

Durch Windenergieprojekte hervorgerufene Beeinträchtigungen betreffen hauptsächlich WEA-empfindliche Fledermaus- und Vogelarten, welche durch den Betrieb der Anlage einem erhöhten Kollisionsrisiko Gefahrlaufen oder durch Störwirkungen den Bereich durch die Anlage oder den Betrieb weiträumig meiden. Für die kollisionsgefährdete Art Rotmilan, sowie die WEA-sensible Art Schwarzstorch kann eine Betroffenheit durch die vorliegende Horstbaumkartierung ausgeschlossen werden. Für weitere vom Vorhaben im geringen Maße betroffene Vogelarten mit ungünstigem EHZ werden Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Kompensation durch Ökopunkte durchgeführt.

Auch während der Bauphase kann es durch bspw. Störungen oder Flächeninanspruchnahmen oder Gehölzrodungen zu Beeinträchtigungen verschiedener Artgruppen kommen. Für Fledermäuse ist daher ein Ausgleich durch die Anbringung von Fledermauskästen im räumlichen Zusammenhang vorgesehen. Des Weiteren werden durch die Flächeninanspruchnahme, Raumwirkung der Anlagen und Bauabläufe auch die Schutzgüter Boden, Wasser und das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt. Durch die Standortwahl wird außerdem eine große Anzahl an Waldflächenumgewandelt, die durch an anderer Stelle vorgesehene Aufforstungen mit Laub- und Laubmischwäldern ausgeglichen werden soll. Der vorliegende LBP zeigt die möglichen naturschutzrechtlichen Konflikte auf und formuliert Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung bzw. wenn bei nicht vermeidbaren Auswirkungen Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz.

Unter Einhaltung der hier in diesem LBP beschriebenen Maßnahmen sind **keine** erheblichen Beeinträchtigungen durch den Bau und den Betrieb der geplanten Anlagen, als auch durch die Anlagen selbst zu erwarten.

10 Maßnahmenblätter

Maßnahmenblatt V_1 - Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konflikt** Konfliktübergreifend
Maßnahmenart Vermeidungsmaßnahme	**Ort** Gesamtes Vorhabengebiet
Konflikt / Beeinträchtigung Mögliches Eintreten von Verbotstatbeständen während der Bauphase.	
Beschreibung der Maßnahme Zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wird eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) eingesetzt, die das Vorhaben in der Bauphase und die ordnungsgemäße Umsetzung der Maßnahmen des LBPs sowie der Nebenbestimmungen der Genehmigung überwacht und dokumentiert. Es wird empfohlen, die ÖBB bereits in der Phase der Ausführungsplanung mit einzubeziehen. Die ÖBB übernimmt außerdem die Beratung hinsichtlich naturschutzfachlicher Fragestellungen. Im Schadensfall dokumentiert sie den Vorfall sowie die Umsetzung schadensbegrenzender Maßnahmen. Diese Maßnahme **V_1** ist nicht artspezifisch.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Vor und während der Baumaßnahme	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen -	
Ziel der Maßnahme: Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen während der Bauphase.	

Maßnahmenblatt V_2 - Gestaltung der Mastfußbereiche	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K9
Maßnahmenart Vermeidungsmaßnahme	**Ort** WEA-Standorte
Konflikt / Beeinträchtigung Mögliche Beeinträchtigung WEA-empfindlicher Tierarten	
Beschreibung der Maßnahme In Absprache mit der UNB wird die Attraktivität des Mastfußes durch Anlage einer Fettwiese mit extensivem Mahdregime (Vermeidung Kurzrasenvegetation) geringgehalten, um das Kollisionsrisiko für Fledermäuse und Brutvögel bei der Jagd zu reduzieren. Im Mastfußbereich (d.h. in der vom Rotor überstrichene Fläche (zuzüglich eines Puffers von 50 m) sowie im Bereich der Kranstellfläche(n) ist die Anlegung von Baumreihen, Hecken oder Kleingewässern nicht zulässig.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Ab Beginn der Betriebsphase bis Rückbau	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen: Sicherstellung der Einhaltung der Maßnahmenvorgaben und Umsetzung durch jährliche Kontrollen in Q1-Q2 (nach Vegetationsauflauf) und Ergreifung nötiger Pflegemaßnahmen (Mahd o. Gehölzrückschnitte, ggf. mehrfach jährlich).	
Ziel der Maßnahme: Senkung der Attraktivität der unmittelbaren Bereiche um die WEA für kollisionsgefährdete Fledermaus- und Vogelarten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen dieser.	

Maßnahmenblatt V_3 - Bauzeitenbeschränkung Brutvögel	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K7
Maßnahmenart Vermeidungsmaßnahme	**Ort** Gesamtes Vorhabengebiet
Konflikt / Beeinträchtigung Mögliche Beeinträchtigung von Brutvögeln	
Beschreibung der Maßnahme Baubedingt kann es im Rahmen der Baufeldfreimachung bzw. der Baufeldvorbereitungen zu Beeinträchtigungen von Brutvögeln kommen. Aus diesem Grund gilt eine Bauzeitenbeschränkung, nach der eine Baufeldfreimachung und bauvorbereitende Maßnahmen nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten, welche im Folgenden aufgeführt sind, zulässig sind: – Gehölzbrütende Arten (inkl. Baumpieper, Bluthänfling, Neuntöter): 01.03. – 30.09. – Offenlandarten: 01.04. – 14.08. – Höhlenbrüter: 01.03. – 31.07. Das betrifft Flächeninanspruchnahmen, als auch Baumfällungen und Rodungsarbeiten (insbesondere von Höhlenbäumen), wozu auch die Entfernung von Brombeergebüschen und Hochstauden zählt. Auch das Entfernen der Feldfrüchte oder das Abziehen des Oberbodens auf landwirtschaftlich genutzten Flächen gehört dazu. Bei einer Inanspruchnahme von Nadelwaldflächen sowie von Windwurf- und Kalamitätsflächen und Vorwald-Stadien sind die Zeiten des Baumpiepers ebenfalls einzuhalten. Baumpieper: 15.04. – 31.08. Sollte eine Flächeninanspruchnahme oder Entfernung von Vegetationsbeständen innerhalb der Brut- und Setzzeit passieren, ist vorher durch die ÖBB eine Besatzkontrolle sicherzustellen, dass die betroffenen Bereiche aktuell nicht als Brutplatz genutzt werden. Erst nach erfolgter Freigabe durch die ÖBB dürfen die Arbeiten beginnen. Sollte sich der Arbeitsbeginn anschließend um mehr als 5 Tage verzögern, so ist die Besatzkontrolle zu wiederholen. Selbiges gilt für Arbeitsunterbrechungen, welche innerhalb der Brut- und Setzzeit länger als 5 Tage andauern. Zur Vorbeugung eines Brutvogelbesatzes können die benötigten Bereiche nach erfolgter Negativ-Kontrolle durch die ÖBB durch geeignete Vergrämungsmaßnahmen unattraktiv für Brutvögel gemacht werden.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Vor und während Baumaßnahme	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	
Ziel der Maßnahme: Vermeidung von Störungen und Beeinträchtigungen von Brutvögeln.	

Maßnahmenblatt V_4 - Spezifische Bauzeitenbeschränkungen Brutvögel	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K7
Maßnahmenart Vermeidungsmaßnahme	**Ort** Gesamtes Vorhabengebiet
Konflikt / Beeinträchtigung Mögliche Beeinträchtigung von gehölzbrütenden Vogelarten und Höhlenrbütern	
Beschreibung der Maßnahme Bei einer kleinflächigen Inanspruchnahme (<200 m²) von Kleingehölzen, Einzelbäumen etc. sind zum Schutz von gehölzbrütenden Arten Bauzeitenbeschränkungen einzuhalten, wonach ein Baustart außerhalb des folgenden Zeitraumes möglich ist: – 01.03. – 15.08. – Bei einer Inanspruchnahme von Nadelwaldflächen sowie von Windwurf- und Kalamitätsflächen und Vorwald-Stadien ist ein Baustart nur außerhalb der Zeit vom – 15.03. – 15.08. möglich. – Höhlenbäume dürfen in der Zeit zwischen dem 01.03. – 31.07. nicht entnommen werden. – Arbeiten in der Nähe von Höhlenbäumen (Abstand <100 m) dürfen nicht im Zeitraum zwischen dem 15.02. – 31.07. stattfinden. – Bei einer Inanspruchnahme von Säumen oder Hochstaudenfluren sind Arbeiten während des Zeitraumes 01.04. – 31.07. nicht zulässig. – Durch geeignete Vergrämungsmaßnahmen und Überwachung der ÖBB kann diese Vermeidungsmaßnahme V_5 in Absprache mit der UNB entfallen. Die Bauzeitenfenster können bei vorliegenden Nachweisen, dass einzelne Arten im UG trotz Habitateignung nicht vorkommen gemäß Artenschutzfachbeitrag angepasst werden.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Während bauvorbereitender Arbeiten sowie der anschließenden Baumaßnahme	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen –	
Ziel der Maßnahme: Vermeidung von Störungen und Beeinträchtigungen auf Brutvögel	

Maßnahmenblatt V_5 -Brutvögel - Horstbäume	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K7
Maßnahmenart Vermeidungsmaßnahme	**Ort** WEA-Standorte
Konflikt / Beeinträchtigung Mögliche Beeinträchtigung von horstbrütenden Vogelarten	
Beschreibung der Maßnahme Die folgenden Mindestabstände zwischen Turm und Horstbaum (je nach Art) sind einzuhalten: – Rotmilan: Rotorkreisfläche + 50 m – Schwarzstorch: Rotorkreisfläche + 150 m – Zum Schutz von Rotmilan und Schwarzstorch sind grundsätzlich keine Horstbäume zu entnehmen bzw. zu beeinträchtigen. Arbeiten in der Nähe von Horstbäumen (Abstand <200 m) dürfen nicht im Zeitraum zwischen dem 01.03. – 31.07. stattfinden.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Während bauvorbereitender Arbeiten sowie der anschließenden Baumaßnahme	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen –	
Ziel der Maßnahme: Vermeidung von Beeinträchtigungen horstbrütender Vogelarten	

Maßnahmenblatt V_6 - Kleingehölze	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K1
Maßnahmenart Vermeidungsmaßnahme	**Ort** Gesamtes Vorhabengebiet
Konflikt / Beeinträchtigung Mögliche Beeinträchtigung Brutvögeln	
Beschreibung der Maßnahme Eine großflächige, zusammenhängende Inanspruchnahme von Kleingehölzen (> 200m²) ist nicht zulässig.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Während bauvorbereitender Arbeiten sowie der anschließenden Baumaßnahme	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen –	
Ziel der Maßnahme: Vermeidung von Beeinträchtigungen von Brutvögeln	

Maßnahmenblatt V_7 - Fledermäuse – Abschaltungen und Gondelmonitoring	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K13
Maßnahmenart Vermeidungsmaßnahme	**Ort** WEA
Konflikt / Beeinträchtigung Mögliche Störung und Beeinträchtigung von Fledermäusen während des Betriebs	
Beschreibung der Maßnahme Im 1. Jahr sind die WEA in dem Zeitraum vom 01. April bis 31. Oktober nachts (von Sonnenuntergang bis -aufgang) auszuschalten, sofern die Windgeschwindigkeit gering ist (< 6m/s, in Gondelhöhe) und die Außentemperaturen > 10° C liegen. Das Abschaltszenario kann anschließend angepasst werden, sofern im 1. Jahr während der Aktivitätsperiode (01. April bis 31. Oktober) ein betriebsbegleitendes, akustisches - Fledermaus-Gondelmonitoring stattfindet. Mithilfe der Ergebnisse können die Abschaltzeiten für das zweite Monitoringjahr angepasst werden. Nach Ablauf des 2. Jahres wird unter Einbeziehung der Monitoring-Resultate der dauerhafte Abschaltalgorithmus festgelegt.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Während des Betriebes (2 Jahre)	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen –	
Ziel der Maßnahme: Vermeidung von Störungen und Beeinträchtigungen von Fledermäusen.	

Maßnahmenblatt V_8 - Fledermäuse -keine Beeinträchtigung durch Entnahme von Höhlenbäumen	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K4
Maßnahmenart Vermeidungsmaßnahme	**Ort** Gesamtes Vorhabengebiet
Konflikt / Beeinträchtigung Möglicher Habitatverlust und Beeinträchtigung von Fledermäusen	
Beschreibung der Maßnahme Während des Vorhabens werden weder bau- noch anlage- oder betriebsbedingt Habitatbäume in Anspruch genommen. Kommt es doch zu einer Inanspruchnahme von Habitatbäumen, wird vorher eine Besatzkontrolle durch die ÖBB durchgeführt und bei Nicht-Besatz die Baumhöhle fachgerecht verschlossen, um einen zukünftigen Besatz und somit eine Beeinträchtigung bei Entfernung des Baumes ausschließen zu können.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Unmittelbar bevor und während der Baumaßnahme	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen –	
Ziel der Maßnahme: Vermeidung von Habitatverlust sowie Störungen und Beeinträchtigungen von Fledermäusen.	

Maßnahmenblatt V_{16} Fledermäuse - Nachtbauverbot	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K11
Maßnahmenart Vermeidungsmaßnahme	**Ort** Gesamtes Vorhabengebiet
Konflikt / Beeinträchtigung Mögliche Beeinträchtigung von Fledermäusen	
Beschreibung der Maßnahme Um Fledermäuse während ihrer aktiven Phase nicht zu stören, sind Bauarbeiten bei Nacht (in der Zeit der bürgerlichen Dämmerung) grundsätzlich nicht gestattet. Zur Fundamentgießung kann dieses Verbot für eine Nacht pro Anlage ausgesetzt werden.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Unmittelbar bevor und während der Baumaßnahme	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen –	
Ziel der Maßnahme: Vermeidung von Beeinträchtigung von Fledermäusen während der Bauphase	

Maßnahmenblatt V_{10} Schutz von Vegetation und Gehölzen	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K5
Maßnahmenart Vermeidungsmaßnahme	**Ort** Gesamtes Vorhabengebiet
Konflikt / Beeinträchtigung Mögliche Beeinträchtigung von Vegetation und Gehölzen	
Beschreibung der Maßnahme Es gilt die Beachtung der DIN 18920. Bei Arbeiten in Nähe von Bäumen und Gehölzen ist der Wurzelbereich vor Beeinträchtigungen zu schützen. Der Wurzelbereich ist der Kronentraufbereich zuzüglich 1,50 m. Dieser Bereich darf ohne lastverteilende Maßnahmen nicht befahren oder als Lagerfläche gebraucht werden. Sind Maßnahmen im Wurzelschutzbereich notwendig, sind diese wurzelschonend (z.B. Handschachtung) in Absprache mit der ÖBB durchzuführen. Wurzeln mit einem Durchmesser von über 2 cm dürfen nicht durchtrennt werden. Kommt es dennoch zu Wurzelverletzungen, sind diese glatt und sauber abzutrennen und durch ein Fachunternehmen entsprechend zu behandeln. Der Stamm ist vor Beeinträchtigungen (z.B. durch vorbeifahrende Fahrzeuge) entsprechend zu schützen. Das notwendige Lichtraumprofil ist vor Beginn der Arbeiten fachmännisch herzustellen.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Während bauvorbereitender Arbeiten sowie der anschließenden Baumaßnahme.	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen –	
Ziel der Maßnahme: Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vegetation und Gehölzen.	

Maßnahmenblatt V_{11} - Boden- und Gewässerschutz vor Fremdstoffeintrag	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K16
Maßnahmenart Vermeidungsmaßnahme	**Ort** Baustellenbereich inkl. Baustellenzuwegungen
Konflikt / Beeinträchtigung Möglicher Fremd- bzw. Schadstoffeintrag in den Boden oder Gewässer- bzw. Grundwasserkörper	
Beschreibung der Maßnahme Die Vorgaben nach: DIN 18915 „Bodenarbeiten", DIN DIN19731 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut" und DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben" sind einzuhalten Der Umgang mit den verwendeten Öl-, Schmier- und Treibstoffen (Betriebsstoffe) erfolgt unter Beachtung der jeweiligen technischen Regelwerke. Betankung und Verwendung von Schmiermitteln erfolgt nur unter Verwendung von geeigneten Schutzmaßnahmen, die die Vermeidung eines Eintrags in den Boden oder Grundwasserkörper gewährleisten. Ausschließliche Verwendung von Maschinen in technisch einwandfreiem Zustand, die Maschinen und Geräte werden regelmäßig auf Leckagen überprüft. Die Baustelle ist grundsätzlich sauber zu halten, Verpackungsmaterialien und sonstige Abfälle sind unmittelbar fachgerecht zu entsorgen. Die WEA sind mit Schutzvorrichtungen zu versehen (Temperatur- und Druckwächter sowie Auffangsystem). Bei Einbau von Fremdboden ist ausschließlich die Verwendung von unbelastetem Material zulässig.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Während Baumaßnahme und im Zuge der Anlagenwartung (Betriebsphase)	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen –	
Ziel der Maßnahme: Vermeidung von Fremd- bzw. Schadstoffeintrag in den Boden oder Gewässer- bzw. Grundwasserkörper.	

Maßnahmenblatt V_{12} - Schutz des Bodens vor Verdichtung/ Beeinträchtigung	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K15
Maßnahmenart Vermeidungsmaßnahme	**Ort** Baustellenbereich inkl. Baustellenzuwegungen
Konflikt / Beeinträchtigung Mögliche Verdichtung / Beeinträchtigung des Bodens	
Beschreibung der Maßnahme Es gelten die DIN18915, DIN 19731 und DIN 19639. Vor Befahren des Bodens oder das Anlegen von Baustraßen wird dieser durch geeignete Lastverteilungsmaßnahmen vor Verdichtung geschützt. Sollte eine Befahrung unumgänglich sein, geschieht die mit Kettenfahrzeugen mit geringem Bodendruck. Auch die Lagerung schwerer Materialien erfolgt nur auf dafür mit lasterverteilenden Maßnahmen vorbereiteten Flächen. Bodenarbeiten finden nur in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung bei ausreichend guter Witterung und entsprechender Bodenverhältnisse statt. Schiebende Bodenbewegungen werden vermieden. Die Lagerung von Bodenaushub erfolgt gemäß DIN 18915 und DIN 19639. So wird bei Oberbodenmieten eine maximale Höhe von 2 m, bei Unterbodenmieten von 3 m eingehalten. Die Flanken der Mieten werden mit der Baggerschaufel angedrückt, nicht verschmiert. Bodenmieten werden grundsätzlich nicht befahren. Bei einer Lagerungsdauer über 2 Monaten werden die Mieten entsprechend mit heimischen, tiefwurzelnden und wasserzehrenden Pflanzen angesät, um den Nährstoffhaushalt und das Gefüge zu wahren und vor Vernässung zu schützen.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Während bauvorbereitender Arbeiten sowie der anschließenden Baumaßnahme	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen Bei Ansaat der Bodenmieten ist darauf zu achten, dass diese erfolgreich anwächst und ihre Funktion (Belüftung des Bodens etc.) erfüllen kann. Gegebenenfalls sind Nacharbeiten / Nachsaaten notwendig.	
Ziel der Maßnahme: Vermeidung von Bodenverdichtungen und Beeinträchtigungen.	

Maßnahmenblatt Minimierung Flächeninanspruchnahme M_1	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K3
Maßnahmenart Minimierungsmaßnahme	**Ort** Gesamtes Vorhabengebiet
Konflikt / Beeinträchtigung Flächeninanspruchnahme und in der Folge Inanspruchnahme von Laubwald und Habitaten	
Beschreibung der Maßnahme Sämtliche in Anspruch zu nehmende Flächen (z. B. Kranstell-, Lager- und Montageflächen) sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Sämtliche Planungen wurden mit Rücksicht auf bestehenden Laubwald vorgenommen und somit auf das nötige Mindestmaß beschränkt.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Während Ausführungsplanung und Baumaßnahme.	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen –	
Ziel der Maßnahme: Minimierung von Beanspruchung von Boden und Biotopen, Minimierung des Risikos für Störung/Verletzung/Tötung, Erhalt von Lebensraum.	

Maßnahmenblatt M_2 - Minderung von Lichtemissionen durch spezifische Beleuchtung	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Konfliktnummer** K11
Maßnahmenart Minderungsmaßnahme	**Ort** Baufeld
Konflikt / Beeinträchtigung Lichtemissionen und in der Folge potenzielle Störungen für Fledermäuse während aktiver Phase	
Beschreibung der Maßnahme Verwendung von nächtlicher Beleuchtung mit geringer Streuung, die Jagdaktivitäten von Fledermäusen nicht beeinträchtigt. Folgende Kriterien sollten bei der Auswahl der Lichtquellen berücksichtigt werden [63]: – Störende Lichtausbreitung in angrenzende Räume von mehr als 0,1 lx auf umliegende Flächen sollte vermieden werden – Es sollten voll abgeschirmte Leuchten verwendet werden – Lampen sollten nicht in oder über der Horizontalen abstrahlen – In Bodennähe sollten Leuchten vermieden werden, die vertikal abstrahlen	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme: Während Baumaßnahme	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen –	
Ziel der Maßnahme: Minderung von Lichtemissionen während der Bauausführung.	

Maßnahmenblatt A_1 Anbringen von Fledermauskästen	
Baumaßnahme Windpark Grönebach Süd	**Plannummer** Konfliktplan K4
Maßnahmenart Ausgleichsmaßnahme	**Ort** Ausreichender Abstand zum Vorhaben (mind. 300 m), jedoch im räumlichen Bezug zu den in Anspruch genommenen Flächen
Ausgleichsverhältnis 1:1	**Anzahl Kästen** 6
Konflikt / Beeinträchtigung Inanspruchnahme potenzieller Habitatbäume Fledermäuse (Waldbewohnende Arten)	
Beschreibung der Maßnahme Es werden 6 Fledermauskästen mit Dämmung jeweils in Gruppen in 3-5 Meter Höhe angebracht. Kastentragenden Bäume sind deutlich sichtbar zu markieren und aus der Nutzung zu nehmen. Die Kästen sollten so angebracht sein, dass eine Anflugschneise vorhanden ist. Die Kästen sind anschließend für fünf Jahre regelmäßig zu warten und gegebenenfalls zu reinigen.	
Zeitpunkt für die Durchführung der Maßnahme Erfolgreiche Umsetzung bis zum Ende der Bauarbeiten	
Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen Die Fledermauskästen sind unter Berücksichtigung entsprechender Schutzmaßnahmen mindestens jährlich auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen. In diesem Rahmen erfolgt auch eine Reinigung (Entfernen von Vogel- und anderen alten Nestern). Dabei ist darauf zu achten, dass die Reinigung nur außerhalb der Wochenstuben- und Winterquartierszeit (Reinigung im August, September) durchgeführt wird, um die Tiere nicht zu stören. Durch eine ÖBB sind regelmäßige Umsetzungs- und Funktionskontrollen durchzuführen und zu dokumentieren. Ein Erfolgsmonitoring ist nicht erforderlich.	
Ziel der Maßnahme: Förderung von Fledermäusen durch Anbringung von Fledermauskasten im räumlichen und funktionalen Zusammenhang.	

11 Literatur- und Quellenverzeichnis

[1] Bezirksregierung Arnsberg, „19. Änderung des Regionalplans Arnsberg TA SO-HSK". 2024. [Online]. Verfügbar unter: https://beteiligung.nrw.de/portal/bra/beteiligung/themen/1010784
[2] Bundesamt für Justiz, *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)*. 1974.
[3] *Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)*. 2025.
[4] Nordrhein-Westfalen, *Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG)*. 2016, S. 934.
[5] *Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz - WindBG).* 2023.
[6] Bezirksregierung Arnsberg, „Ergänzung textl. Festlegungen zur 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis", Nov. 2024.
[7] Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz und Bundesamt für Justiz, *Raumordnungsgesetz (ROG)*. 2008. [Online]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/rog_2008/
[8] P. Bade, W. Conrad, und C. Heilmann, *Windkraftanlagen: Grundlagen, Entwurf, Planung und Betrieb*, 9., Überarbeitete und Erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2016.
[9] Cornelia Ohl und Marcus Eichhorn, „The mismatch between regional spatial planning for wind power development in Germany and national eligibility criteria for feed-in tariffs. A case study in West Saxony", S. 243–254, Jan. 2009.
[10] ENERCON Global GmbH und Site Logistics & Processes, „Technische Spezifikation, Zuwegung und Baustellenflächen, ENERCON Windenergieanlage, E-175 EP5 EP2 175m Hybrid-Stahlturm". 11. März 2025.
[11] Deutsches Institut für Bautechnik, „Richtlinie für Windenergieanlagen - Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung". Oktober 2012. [Online]. Verfügbar unter: https://www.dibt.de/fileadmin/dibt-website/Dokumente/Referat/I8/Windenergieanlagen_Richtlinie_korrigiert.pdf
[12] Bundesministerium für Justiz, *Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023)*. 2014.
[13] weluga Umweltplanung Weber, Ludwig, Galhoff & Partner, „Planung eines Windparks am Standort Grönebach-Süd (Stadt Winterberg, Hochsauerlandkreis) - Höhlenbaumkartierung". Mai 2025.
[14] weluga Umweltplanung, „Biotoptypenkartierung Grönebach Süd". Mai 2025.
[15] B. Hamann-Tauber und C. Katzenmeier, „Planung eines Windparks am Standort Gönebach-Süd (Stadt Winterberg, Hochsauerlandkreis) Horstbaumsuche und -kontrolle.", weluga Umweltplanung Weber, Ludwig, Galhoff & Partner, Bochum, Aug. 2025.
[16] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW". LANUV, 2021.
[17] Information und Technik Nordrhein-Westfalen, „Flächendeckende Bewertung des Landschaftsbildes in Nordrhein-Westfalen als Shape". 11. Dezember 2019. [Online]. Verfügbar unter: https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/umwelt_klima/naturschutz/landschaftsbildeinheiten/index.html
[18] Gemeinsamer Runderlass *u. a.*, *Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)*. 2018. [Online]. Verfügbar unter: https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_detail_text?anw_nr=7&vd_id=16977
[19] Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen und Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, „Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen - Modul A: Genehmigungen außerhalb planerisch gesicherter Flächen/Gebiete". 12. April 2024.
[20] Landschaftsverband Westfalen-Lippe, „Atlas der Säugetiere Nordrhein-Westfalen". 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://saeugeratlas-nrw.lwl.org/
[21] Ramboll, „Kontaktaufnahme Naturschutzverbände", 14. Januar 2025.
[22] Untere Naturschutzbehörde Hochsauerlandkreis, „Datenabfrage WEA Projekt Grönebach", 20. Februar 2025.

[23] Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen, „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen", 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/start
[24] Landesamt für Natur, Umwelt und Klima NRW, „Energieatlas NRW". © LANUK NRW 2025. Zugegriffen: 12. Juni 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind
[25] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, „atLinfos", 2017. [Online]. Verfügbar unter: https://linfos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos
[26] Geologischer Dienst NRW, „Daten & Karten". 3. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.gd.nrw.de/bo_dk.htm
[27] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, „Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung (StoBo)". 2018. Zugegriffen: 10. Juni 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.stobo.nrw.de/
[28] Untere Naturschutzbehörde Hochsauerlandkreis, „Landschaftsplan Meschede". 2020. [Online]. Verfügbar unter: https://gis.hochsauerlandkreis.de/webdaten/lp/lpmes.pdf
[29] Landesamt für Natur, Umwelt und Klima, Nordrhein-Westfalen, „Planungsrelevante Arten". 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe
[30] Bezirksregierung Arnsberg und Planungsgruppe Umwelt, „Umweltbericht zur Neuaufstellung des Regionalplanes Arnsberg", Arnsberg, Sep. 2024. [Online]. Verfügbar unter: https://beteiligung.nrw.de/portal/bra/beteiligung/themen/1008358/1020344
[31] LANUK, „Planungsrelevante Arten für Quadrant 3 im Messtischblatt 4717.", Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Zugegriffen: 17. Juli 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/47173
[32] Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen, „Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen".
[33] LANUK, „Planungsrelevante Arten für Quadrant 4 im Messtischblatt 4717.", Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. [Online]. Verfügbar unter: https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/47174
[34] Landesamt für Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen, „Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen". 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/de-4717-304
[35] Der Rat der Europäischen Gemeinschaften, *Richtlinie 92/43/ EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen*. 1992.
[36] *Vogelschutz-Richtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten*. 2009.
[37] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, „Gesetzlich geschützte Biotope in Nordrhein-Westfalen", 2013. [Online]. Verfügbar unter: https://p62.naturschutzinformationen.nrw.de/p62/de/karten/nrw
[38] Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen, „Geoportal.NRW". [Online]. Verfügbar unter: https://www.geoportal.nrw/?activetab=map
[39] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, „Klimaatlas NRW", 2023. [Online]. Verfügbar unter: https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-karte?&it-nrw_address=meschede%20beringhausen
[40] Europäisches Parlament und Rat, *RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik*. 2000.
[41] Bundesamt für Justiz, *Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)*. 2009.
[42] *Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen - Landeswassergesetz-LWG*. 2016.
[43] Bundesanstalt für Gewässerkunde, „Geoportal der BfG- HAD". 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.bafg.de/DE/0_Home/home_node.html
[44] Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, „ELWASWEB", 28. August 2024. [Online]. Verfügbar unter: https://www.elwasweb.nrw.de/elwasweb/index.xhtml;jsessionid=CA6049A7CECA97CFB809A05CD914E230;jsessionid=CB242BD81394D29B14DB1E5D14AD2C5D
[45] Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen, *Gesetz zur Neufassung des Klimaschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen*. 2021, S. S.908.
[46] Orchis Umweltplanung GmbH, „FFH-Verträglichkeitsvorprüfung Grönebach Süd". Berlin, 27. November 2025.
[47] K.-H. Berck, Hrsg., „Avifauna von Hessen; Bd. 4. Avifauna von Hessen 4 / Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz. [Schriftl.: K.-H. Berck ...]", Echzell: HGON, 1997.

[48] Dr. Ulrich Mierwald, „Fachliches Grundsatzgutachten zur Flughöhe des Uhus insbesondere während der Balz". Kieler Institut für Landschaftsökologie, 28. Februar 2017. [Online]. Verfügbar unter: https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/2022-08/uhu_windkraft_kifl_2017-02-28_0.pdf
[49] Olaf Miosga, Steffen Bäumer, Stefan Gerdes, Daniel Krämer, Fritz-Bernd Ludescher, und Reinhard Vohwinkel, „Telemetriestudien am Uhu", Nr. 1, 2019, [Online]. Verfügbar unter: https://www.oekon.de/wp-content/uploads/2020/02/Miosga_et_al._2019_-_Uhu-Telemetier-studien.pdf
[50] Thomas Grünkorn und Jorg Welcker, „Erhebung von Grundlagendaten zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Uhus an Windenergieanlagen im nördlichen Schleswig-Holstein". August 2019. [Online]. Verfügbar unter: https://www.bioconsult-sh.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/2019/Endbericht_Uhutelemetrie_20191128.pdf
[51] T. Langgemach und T. Dürr, „Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel", Landesamt für Umwelt Brandenburg, Nennhausen/OT Buckow, Feb. 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Dokumentation-Voegel-Windkraft.pdf
[52] Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende, „Kollisionsgefährdung von Uhu, Rohrweihe und Wiesenweihe". Juni 2024. [Online]. Verfügbar unter: https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/kollisionsgefaehrdung-uhu-rohrweihe-wiesenweihe/
[53] Deutsches Institut für Normung e. V., „DIN 18920 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen". Beuth Verlag GmbH, Juli 2014.
[54] *DIN 19639:2019-09, Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben*, Berlin. doi: 10.31030/3073049.
[55] Arbeitskreis NA119-01-02-03-09AK im Unterausschuss NA 119-01-02-03 UA "Standortbeurteilung, Bodenschutz, Altlastensanierung" im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), *DIN 19731 - Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut*, Oktober 2023.
[56] Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18915 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten*, August 2002.
[57] Deutsches Institut für Normung e. V., „DIN 18920 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen". Beuth Verlag GmbH, Juli 2014.
[58] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, *Windkraft und Landschaftsbild*, 2024. [Online]. Verfügbar unter: https://www.lanuv.nrw.de/natur/eingriffsregelung/windkraft-und-landschaftsbild/
[59] Bundesministerium für Justiz, *Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz)*. 1975.
[60] Der Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forstendes Landes Nordrhein-Westfalen, *Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesforstgesetz - LFoG)*. 1980.
[61] Bezirksregierung Arnsberg, „Regionalplan Arnsberg", März 2012. [Online]. Verfügbar unter: https://www.bra.nrw.de/
[62] weluga Umweltplanung, „Biotoptypenkartierung Grönebach West". Mai 2025.
[63] C. C. Voigt, C. Azam, J. Dekker, und J. Ferguson, *Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten*, 2019. Aufl. in EUROBATS Publication Series, no. No. 8. Bonn: UNEP/EUROBATS, 2019.

12 Anhang

Anhang I – Bilanzierung

Tabelle 22: Dauerhafte Eingriffe für WEA 01

WEA 01								
Vor Eingriff				**Während Eingriff**	**Nach Eingriff**			
Biotoptyp	**Biotop-wert**	**Fläche [m²]**	**Wert-punkte gesamt**	**Baumaß-nahme**	**Biotoptyp**	**Biotop-wert**	**Fläche [m²]**	**Wert-punkte gesamt**
Versiegelt dauerhaft								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	633,5	5.068	Fundament	Gebäude (HN)	0	633,5	0
Teilversiegelt dauerhaft								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	1.304,0	10.432	Kranstellfläche	Verkehrswege teilver-siegelt (V,me3/mf1/mf6/mf7)	1,00	1.304,0	1.304
Unversiegelt dauerhaft								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	274,8	2.199	Böschung (Turm)	Fettwiese (EA)	3	274,8	824
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	1.547,3	12.378	Böschung Bauflächen	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5	1.547,3	7.736
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	493,9	3.951	Kranausleger	Fettwiese (EA)	3	493,9	1.482
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	752,1	6.017	Kranausleger	Flächenhafte Hochstau-denflur (LB, neo4)	4	752,1	3.008
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8**	1.316,3	10.531	Rodungs- und Sicher-heitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5	1.316,3	6.582
Wertpunkte Summe vorher			**50.575**		**Wertpunkte Summe nachher**			**20.937**

Tabelle 23: Temporäre Eingriffe mit anschließend verändertem Biotoptyp bei WEA 01

Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Biotoptyp	**Bio-topwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**	**Baumaßnahme**	**Biotoptyp**	**Bio-topwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**
Teilversiegelt temporär								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1.800,0	14.400	Lagerfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	1.800,0	9.000
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	721,2	5.769	Hilfskranstellfläche	Fettwiese (EA)	3,0	721,2	2.164
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1.058,9	8.471	Hilfskranstellfläche	Flächenhafte Hochstau-denflur (LB, neo4)	4,0	1.058,9	4.236
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	332,0	2.656	Montagefläche	Fettwiese (EA)	3,0	332,0	996
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1.476,6	11.812	Montagefläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	1.476,6	7.383
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	20,0	160	Containerfläche	Fettwiese (EA)	3,0	20,0	60
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	320,0	2.560	Containerfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	320,0	1.600
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	90,0	720	Parkfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	90,0	450
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	159,9	1.279	Turmumfahrung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	159,9	799
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	54,0	432	Müllsammelplatz	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	54,0	270
Wertpunkte Summe			**48.261**		**Wertpunkte Summe**			**26.958**

Tabelle 24: Wertpunktedifferenz nach der Bilanzierung für WEA 01

Wertpunkte insgesamt vorher	Wertpunkte vorher	98.836
Wertpunkte insgesamt nachher	Wertpunkte nachher	47.894
Differenz/Ausgleich	**Erforderlicher Ausgleich**	**50.942**

Tabelle 25: Dauerhafte Eingriffe für WEA 02

WEA 02								
Vor Eingriff				**Während Eingriff**	**Nach Eingriff**			
Biotoptyp	**Bio-topwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**	**Baumaßnahme**	**Biotoptyp**	**Bio-topwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**
Versiegelt dauerhaft								
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	633,5	3.167,4	Fundament	Gebaeude (HN)	0,0	633,5	0,0
Teilversiegelt dauerhaft								
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	1.146,5	5.732,5	Kranstellfläche	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	1,0	1.146,5	1.146,5
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	61,5	307,4	Kranstellfläche	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	1,0	61,5	61,5
Wirtschaftsweg, unver-siegelt (VB3b,me6,stb3)	3,0	96,0	287,9	Kranstellfläche	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	1,0	96,0	96,0
Unversiegelt dauerhaft								
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	267,7	1.338,7	Böschung (Turm)	Fettwiese (EA)	3,0	267,7	803,2

WEA 02								
Wirtschaftsweg, unversiegelt (VB3b,me6,stb3)	3,0	5,7	17,2	Böschung (Turm)	Fettwiese (EA)	3,0	5,7	17,2
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	2.908,1	14.540,6	Böschung Bauflächen	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	2.908,1	14.540,6
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta1,ta2,m)	**8,0**	10,2	82,0	Böschung Bauflächen	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	10,2	51,2
Wirtschaftsweg, unversiegelt (VB3b,me6,stb3)	3,0	34,0	102,1	Böschung Bauflächen	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	34,0	170,2
Wirtschaftsweg, unversiegelt (VB3b,me6,stb3)	3,0	72,5	217,5	Böschung Bauflächen	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	72,5	362,6
Kleingehoelze (BF2,ta2,lrt70)	**21,0**	2,6	54,2	Böschung Bauflächen	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	2,6	12,9
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	444,4	2.221,8	Kranausleger	Fettwiese (EA)	3,0	444,4	1.333,1
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	736,8	3.683,8	Kranausleger	Flächenhafte Hochstaudenflur (LB, neo4)	4,0	736,8	2.947,1
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta1,ta2,m)	**8,0**	65,2	521,9	Kranausleger	Flächenhafte Hochstaudenflur (LB, neo4)	4,0	65,2	261,0
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	407,9	2.039,3	Rodungs-und Sicherheitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	407,9	2.039,3
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	242,2	1.211,1	Rodungs-und Sicherheitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	242,2	1.211,1
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	235,8	1.178,8	Rodungs-und Sicherheitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	235,8	1.178,8
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	399,6	1.998,1	Rodungs-und Sicherheitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	399,6	1.998,1

WEA 02								
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	67,2	336,1	Rodungs-und Sicher-heitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	67,2	336,1
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	100,0	500,2	Rodungs-und Sicher-heitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	100,0	500,2
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	43,6	218,1	Rodungs-und Sicher-heitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	43,6	218,1
Wirtschaftsweg, unver-siegelt (VB3b,me6,stb3)	3,0	29,7	89,2	Rodungs-und Sicher-heitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	29,7	148,6
Wirtschaftsweg, unver-siegelt (VB3b,me6,stb3)	3,0	43,2	129,6	Rodungs-und Sicher-heitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	43,2	216,0
Wertpunkte Summe			**39.975,5**		**Wertpunkte Summe**			**29.649,3**

Tabelle 26: Temporäre Eingriffe mit anschließend verändertem Biotoptyp bei WEA 02

Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Biotoptyp	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**	**Baumaßnahme**	**Biotoptyp**	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**
Teilversiegelt temporär								
Wirtschaftsweg, (teil) ver-siegelt (VB3b,mf1)	1,0	134,1	134	Böschung Auftrag	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	134,1	671
Wirtschaftsweg, (teil) ver-siegelt (VB3b,mf1)	1,0	39,9	40	Rodungs-und Si-cherheitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	39,9	200
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	20,0	100	Containerfläche	Fettwiese (EA)	3,0	20,0	60
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	320,0	1.600	Containerfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	320,0	1.600
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	616,8	3.084	Hilfskranstellfläche	Fettwiese (EA)	3,0	616,8	1.850

Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	1.161,9	5.809	Hilfskranstellfläche	Flächenhafte Hochstaudenflur (LB, neo4)	4,0	1.161,9	4.648
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta1,ta2,m)	**8,0**	1,4	11	Hilfskranstellfläche	Flächenhafte Hochstaudenflur (LB, neo4)	4,0	1,4	5
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	891,1	4.456	Lagerfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	891,1	4.456
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	32,7	164	Lagerfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	32,7	164
Wirtschaftsweg, unversiegelt (VB3b,me6,stb3)	3,0	90,3	271	Lagerfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	90,3	452
Schlagflur (AT1,ou,neo1)	5,0	785,8	3.929	Lagerfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	785,8	3.929
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	51,4	257	Montagefläche	Fettwiese (EA)	3,0	51,4	154
Wirtschaftsweg, unversiegelt (VB3b,me6,stb3)	3,0	98,5	296	Montagefläche	Fettwiese (EA)	3,0	98,5	296
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	182,1	911	Montagefläche	Fettwiese (EA)	3,0	182,1	546
Wirtschaftsweg, unversiegelt (VB3b,me6,stb3)	3,0	0,6	2	Montagefläche	Flächenhafte Hochstaudenflur (LB, neo4)	4,0	0,6	2
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	407,8	2.039	Montagefläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	407,8	2.039
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	816,7	4.084	Montagefläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	816,7	4.084
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	123,2	616	Montagefläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	123,2	616
Wirtschaftsweg, unversiegelt (VB3b,me6,stb3)	3,0	128,2	385	Montagefläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	128,2	641

Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	54,0	270	Müllsammelplatz	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	54,0	270
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	90,0	450	Parkfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	90,0	450
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	125,0	625	Turmumfahrung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	125,0	625
Wirtschaftsweg, unversiegelt (VB3b,me6,stb3)	3,0	34,8	104	Turmumfahrung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	34,8	174
Wertpunkte Summe			**29.636**		**Wertpunkte Summe**			**27.931**

Tabelle 27: Wertpunktedifferenz nach der Bilanzierung für WEA 02

Wertpunkte vorher	69.612
Wertpunkte nachher	57.581
Erforderlicher Ausgleich	**12.031**

Tabelle 28: Dauerhafte Eingriffe für WEA 03

WEA 03								
Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Biotoptyp	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**	**Baumaßnahme**	**Biotoptyp**	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**
Versiegelt dauerhaft								

WEA 03								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	633,5	5.067,8	Fundament	Gebaeude (HN)	0,0	633,5	0,0
Teilversiegelt dauerhaft								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1.304,1	10.432,5	Kranstellfläche	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	1,0	1.304,1	1.304,1
Unversiegelt dauerhaft								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	271,4	2.171,2	Böschung (Turm)	Fettwiese (EA)	3,0	271,4	814,2
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	3,0	14,9	Böschung (Turm)	Fettwiese (EA)	3,0	3,0	8,9
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1.597,0	12.775,8	Böschung Bauflächen	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	1.597,0	7.984,9
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	275,5	2.204,1	Böschung Bauflächen	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	275,5	1.377,6
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	912,6	7.300,6	Böschung Bauflächen	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	912,6	4.562,9
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	233,9	1.169,6	Böschung Bauflächen	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	233,9	1.169,6
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	25,9	207,0	Böschung Bauflächen	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	25,9	129,4
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	50,1	400,7	Kranausleger	Fettwiese (EA)	3,0	50,1	150,3
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	444,2	3.553,7	Kranausleger	Fettwiese (EA)	3,0	444,2	1.332,6
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	751,7	6.013,9	Kranausleger	Flächenhafte Hochstaudenflur (LB, neo4)	4,0	751,7	3.006,9
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	459,8	3.678,5	Rodungs-und Sicherheitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	459,8	2.299,1

WEA 03								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	653,1	5.224,8	Rodungs-und Sicher-heitsbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	653,1	3.265,5
Wertpunkte Summe			**60.215,0**		**Wertpunkte Summe**		**27.405,9**	

Tabelle 29: Temporäre Eingriffe mit anschließend verändertem Biotoptyp bei WEA 03

Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Biotoptyp	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**	**Baumaßnahme**	**Biotoptyp**	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**
Teilversiegelt temporär								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	20,0	160,3	Containerfläche	Fettwiese (EA)	3,0	20,0	60,1
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	320,0	2.560,1	Containerfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	320,0	1.600,1
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	104,6	836,8	Hilfskranstellfläche	Fettwiese (EA)	3,0	104,6	313,8
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	616,9	4.935,5	Hilfskranstellfläche	Fettwiese (EA)	3,0	616,9	1.850,8
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1.058,5	8.468,0	Hilfskranstellfläche	Flächenhafte Hochstaudenflur (LB, neo4)	4,0	1.058,5	4.234,0
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1.800,0	14.400,0	Lagerfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	1.800,0	9.000,0
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	332,0	2.656,4	Montagefläche	Fettwiese (EA)	3,0	332,0	996,1
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	407,8	3.262,7	Montagefläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	407,8	2.039,2
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1.069,3	8.554,6	Montagefläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	1.069,3	5.346,6
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	54,0	431,9	Müllsammelplatz	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	54,0	269,9
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	90,0	720,0	Parkfläche	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	90,0	450,0
Schlagflur (AT1,neo1)	**5,0**	102,1	510,6	Rettungsweg	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	102,1	510,6

Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	95,4	763,4	Rettungsweg	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	95,4	477,2
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	64,5	516,2	Rettungsweg	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	64,5	322,6
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	111,6	893,0	Turmumfahrung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	111,6	558,1
Schlagflur (AT1,neo1)	**5,0**	37,3	186,7	Turmumfahrung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	37,3	186,7
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	10,9	87,3	Turmumfahrung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	10,9	54,6
Wertpunkte Summe			**49.943,3**		**Wertpunkte Summe**			**28.270,3**

Tabelle 30: Wertpunktedifferenz nach der Bilanzierung für WEA 03

Wertpunkte vorher	110.158,3
Wertpunkte nachher	55.676,2
Erforderlicher Ausgleich	**54.482,1**

Tabelle 31: Dauerhafte Eingriffe bei den Zuwegungen für WEA 01

WEA 01 Zuwegungen und Rettungswege inkl. Böschungen und Überschwenkbereiche								
Vor Eingriff				**Während Eingriff**	**Nach Eingriff**			
Biotoptyp	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**	**Baumaßnahme**	**Biotoptyp**	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**
Teilversiegelt dauerhaft								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	426,2	3.410,0	dauerhafte Zuwegung	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	1,0	426,2	426,2
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	73,0	365,0	dauerhafte Zuwegung	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	1,0	73,0	73,0
Unversiegelt dauerhaft								
Kleingehoelze (BF2,ta2,lrt70)	**21,0**	2,6	54,6	Überschwenkbereich	Kleingehoelze (BA,ta3-5,m,lrt100)	5,0	2,6	13,0
Laubwald (AG1,lrt100,ta2,ta3,m,gd)	**21,0**	63,7	1.337,3	Überschwenkbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	63,7	318,4
Laubwald (AG1,lrt100,ta2,ta3,m,gd)	**21,0**	17,9	376,0	Böschung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	17,9	89,5
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	729,5	5.835,6	Böschung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	729,5	3.647,3
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	3.150,9	25.207,2	Überschwenkbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	3.150,9	15.754,5
Schlagflur (AT1,ou,neo1)	5,0	170,7	853,4	Böschung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	170,7	853,4
Rain, Strassenrand, Boeschung (HC0)	2,0	10,0	19,9	Böschung	Rain, Strassenrand, Boeschung (HC0)	2,0	10,0	19,9
Wertpunkte Summe			**37.458,9**		**Wertpunkte Summe**			**21.195,2**

Tabelle 32: Temporäre Eingriffe mit anschließend verändertem Biotoptyp bei den Zuwegungen für WEA 01

Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Biotoptyp	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**	**Baumaßnahme**	**Biotoptyp**	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**
Teilversiegelt temporär								
Kleingehoelze (BF2,ta1,ta2,lrt70)	**21,0**	18,6	136,7	temporäre Zuwegung	Kleingehoelze (BA,ta3-5,m,lrt100)	5,0	6,5	32,5
Kleingehoelze (BF2,ta2,lrt70)	**21,0**	4,5	93,9	temporäre Zuwegung	Kleingehoelze (BA,ta3-5,m,lrt100)	5,0	4,5	22,4
Laubwald (AG1,lrt100,ta2,ta3,m,gd)	**21,0**	15,8	332,7	temporäre Zuwegung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	15,8	79,2
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	592,8	4.742,4	temporäre Zuwegung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	592,8	2.964,0
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	132,7	663,6	temporäre Zuwegung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	132,7	663,6
Schlagflur (AT1,ov,ue1)	4,0	13,3	53,1	temporäre Zuwegung	Kleingehoelze (BA,ta3-5,m,lrt100)	5,0	13,3	66,4
Wertpunkte Summe			**6.276,3**		**Wertpunkte Summe**			**3.888,6**

Tabelle 33: Wertpunktedifferenz nach der Bilanzierung für die Zuwegungen für WEA 01

Wertpunkte vorher	43.735,4
Wertpunkte nachher	25.083,9

Erforderlicher Ausgleich	18.651,6

Tabelle 34: Dauerhafte Eingriffe bei den Zuwegungen für WEA 02

WEA 02 Zuwegungen und Rettungswege inkl. Böschungen und Überschwenkbereiche								
Vor Eingriff				**Während Eingriff**	**Nach Eingriff**			
Biotoptyp	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**	**Baumaßnahme**	**Biotoptyp**	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**
Teilversiegelt dauerhaft								
Kleingehoelze (BF2,ta2,lrt70)	**21,0**	37,8	792,9	dauerhafte Wegeverlegung	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	1,0	37,8	37,8
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,ta1,m)	**8,0**	150,5	1.204,1	dauerhafte Zuwegung	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	1,0	150,5	150,5
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	1.232,7	6.163,5	dauerhafte Zuwegung	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	1,0	1.232,7	1.232,7
Schlagflur (AT1,ou,ov,neo1)	5,0	27,4	137,0	dauerhafte Zuwegung	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	1,0	27,4	27,4
Wirtschaftsweg, unversiegelt (VB5,me6,stb3)	3,0	59,7	179,0	dauerhafte Zuwegung	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	1,0	59,7	59,7
Unversiegelt dauerhaft								
Kleingehoelze (BF2,ta1,ta2,lrt70)	**21,0**	19,9	417,9	Böschung	Kleingehoelze (BA,ta3-5,m,lrt100)	5,0	19,9	99,5

WEA 02 Zuwegungen und Rettungswege inkl. Böschungen und Überschwenkbereiche								
Kleingehoelze (BF2,ta2,lrt70)	**21,0**	11,5	241,5	Böschung	Kleingehoelze (BA,ta3-5,m,lrt100)	5,0	11,5	57,5
Kleingehoelze (BF3,ta1,lrt70)	**21,0**	4,8	100,8	Böschung	Kleingehoelze (BA,ta3-5,m,lrt100)	5,0	4,8	24,0
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta1,ta2,m)	**8,0**	343,3	2.746,1	Überschwenkbereich	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	343,3	1.716,3
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta1,ta2,m)	**8,0**	112,8	902,4	Böschung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	112,8	564,0
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	185,2	926,1	Böschung	Kleingehoelze (BA,ta3-5,m,lrt100)	5,0	185,2	926,1
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	229,2	1.145,8	Böschung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	229,2	1.145,8
Schlagflur (AT1,ou,neo1)	5,0	16,3	81,4	Böschung	Kleingehoelze (BA,ta3-5,m,lrt100)	5,0	16,3	81,4
Wertpunkte Summe			**15.038,6**		**Wertpunkte Summe**			**6.122,7**

Tabelle 35: Temporäre Eingriffe mit anschließend verändertem Biotoptyp bei den Zuwegungen für WEA 02.

Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Biotoptyp	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**	**Baumaßnahme**	**Biotoptyp**	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**
Teilversiegelt temporär								
Schlagflur (AT1,ou,ov,neo1)	5,0	96,8	484,0	temporäre Zuwegung	Kleingehoelze (BA,ta3-5,m,lrt100)	5,0	96,8	484,0

Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	218,7	1.093,6	temporäre Zuwegung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	218,7	1.093,6
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	41,3	206,4	Rettungsweg	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	41,3	206,4
Wirtschaftsweg, (teil) ver-siegelt (VB3b,mf1)	1,0	19,2	19,2	Böschung	Kleingehoelze (BA,ta3-5,m,lrt100)	5,0	19,2	95,9
Wertpunkte Summe			**1.803,2**		**Wertpunkte Summe**			**1.879,9**

Tabelle 36: Wertpunktedifferenz nach der Bilanzierung für die Zuwegungen für WEA 02

Wertpunkte vorher	16.841,7
Wertpunkte nachher	8.002,6
Erforderlicher Ausgleich	8.839,1

Tabelle 37: Dauerhafte Eingriffe bei den Zuwegungen für WEA 03

WEA 03 Zuwegungen und Rettungswege inkl. Böschungen und Überschwenkbereiche								
Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Biotoptyp	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**	**Baumaßnahme**	**Biotoptyp**	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**
Teilversiegelt dauerhaft								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1.402,0	11.215,7	dauerhafte Zuwe-gung	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	1,0	1.402,0	1.402,0

WEA 03 Zuwegungen und Rettungswege inkl. Böschungen und Überschwenkbereiche								
Unversiegelt dauerhaft								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	77,6	620,8	Böschung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	77,6	388,0
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	1,0	8,1	Rettungsweg Böschung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	1,0	5,0
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	14,5	72,6	Rettungsweg Böschung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	14,5	72,6
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	21,2	106,0	Böschung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	21,2	106,0
Wertpunkte Summe			**12.023,1**		**Wertpunkte Summe**			**1.973,5**

Tabelle 38: Temporäre Eingriffe mit anschließend verändertem Biotoptyp bei den Zuwegungen für WEA 03

Vor Eingriff				Während Eingriff	Nach Eingriff			
Biotoptyp	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**	**Baumaßnahme**	**Biotoptyp**	**Biotopwert**	**Fläche [m²]**	**Wertpunkte gesamt**
Teilversiegelt temporär								
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	83,5	668,2	Rettungsweg	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	83,5	417,7
Schlagflur (AT1,neo1)	5,0	25,3	126,6	Rettungsweg	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	25,3	126,6
Nadelwald (AJ0,lrt30,ta2,m)	**8,0**	289,4	2.315,0	temporäre Zuwegung	Laubwald (AA, lrt100,ta3-5,m)	5,0	289,4	1.446,9
Wertpunkte Summe			**3.109,8**		**Wertpunkte Summe**			**1.991,1**

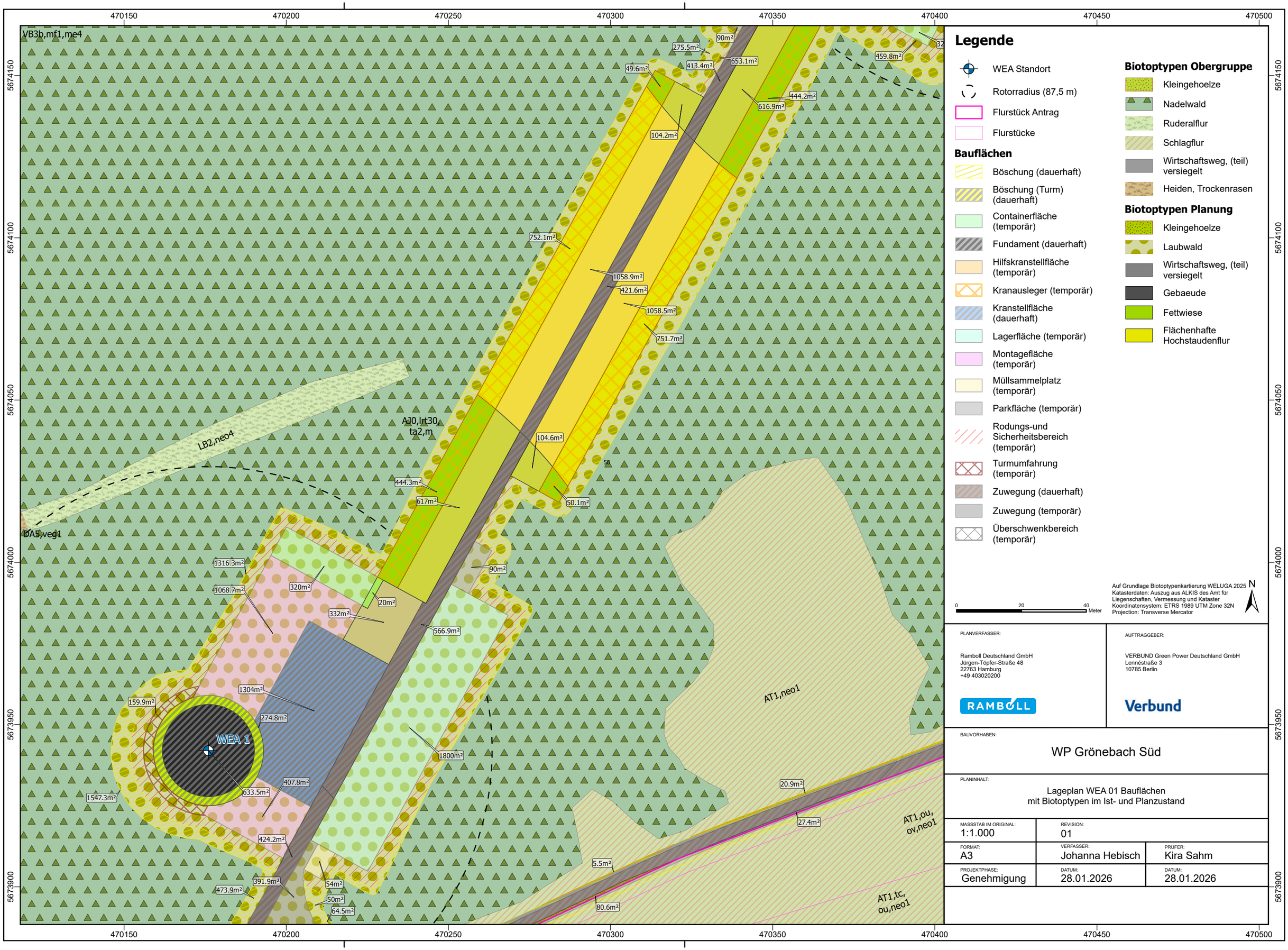
Tabelle 39: Wertpunktedifferenz nach der Bilanzierung für die Zuwegungen für WEA 03

Wertpunkte vorher	15.132,9
Wertpunkte nachher	3.964,6
Erforderlicher Ausgleich	11.168,3

Tabelle 40: Aufstellung des Gesamtkompensationsbedarfs

Zuordnung	Biotopwertpunkte vorher	Biotopwertpunkte nachher
WEA 01	98.836	47.894
WEA 02	69.612	57.581
WEA 03	110.158	55.676
Zuwegungen und Rettungswege inkl. Böschungen und Überschwenkbereiche	75.710	37.051
Gesamt	354.316	198.203
Erforderlicher Ausgleich	**156.114**	

Anhang II – Biotoptypen im Planzustand inkl. interner Zuwegungen



Legende

- WEA Standort
- Rotorradius (87,5 m)
- Flurstück Antrag
- Flurstücke

Bauflächen

- Böschung (dauerhaft)
- Böschung (Turm) (dauerhaft)
- Containerfläche (temporär)
- Fundament (dauerhaft)
- Hilfskranstellfläche (temporär)
- Kranausleger (temporär)
- Kranstellfläche (dauerhaft)
- Lagerfläche (temporär)
- Montagefläche (temporär)
- Müllsammelplatz (temporär)
- Parkfläche (temporär)
- Rodungs-und Sicherheitsbereich (temporär)
- Turmumfahrung (temporär)
- Zuwegung (dauerhaft)
- Zuwegung (temporär)
- Überschwenkbereich (temporär)

Biotoptypen Obergruppe

- Kleingehoelze
- Nadelwald
- Ruderalflur
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Heiden, Trockenrasen

Biotoptypen Planung

- Kleingehoelze
- Laubwald
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Gebaeude
- Fettwiese
- Flächenhafte Hochstaudenflur

Auf Grundlage Biotoptypenkartierung WELUGA 2025
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

0 20 40 Meter

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Lageplan WEA 01 Bauflächen
mit Biotoptypen im Ist- und Planzustand

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:1.000	01	
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	28.01.2026	28.01.2026



Legende

- WEA Standort
- Rotorradius (87,5 m)
- Flurstück Antrag
- Flurstücke

Bauflächen

- Böschung (dauerhaft)
- Böschung (Turm) (dauerhaft)
- Containerfläche (temporär)
- Fundament (dauerhaft)
- Hilfskranstellfläche (temporär)
- Kranausleger (temporär)
- Kranstellfläche (dauerhaft)
- Lagerfläche (temporär)
- Montagefläche (temporär)
- Müllsammelplatz (temporär)
- Parkfläche (temporär)
- Rodungs-und Sicherheitsbereich (temporär)
- Turmumfahrung (temporär)
- Zuwegung (dauerhaft)
- Zuwegung (temporär)
- Überschwenkbereich (temporär)
- Rettungsweg (temporär)

Biotoptypen Obergruppe

- Gruenland
- Kleingehoelze
- Mischwald
- Nadelwald
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt

Biotoptypen Planung

- Kleingehoelze
- Laubwald
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Gebaeude
- Fettwiese
- Flächenhafte Hochstaudenflur

Auf Grundlage Biotoptypenkartierung WELUGA 2025
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

0 20 40 Meter

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

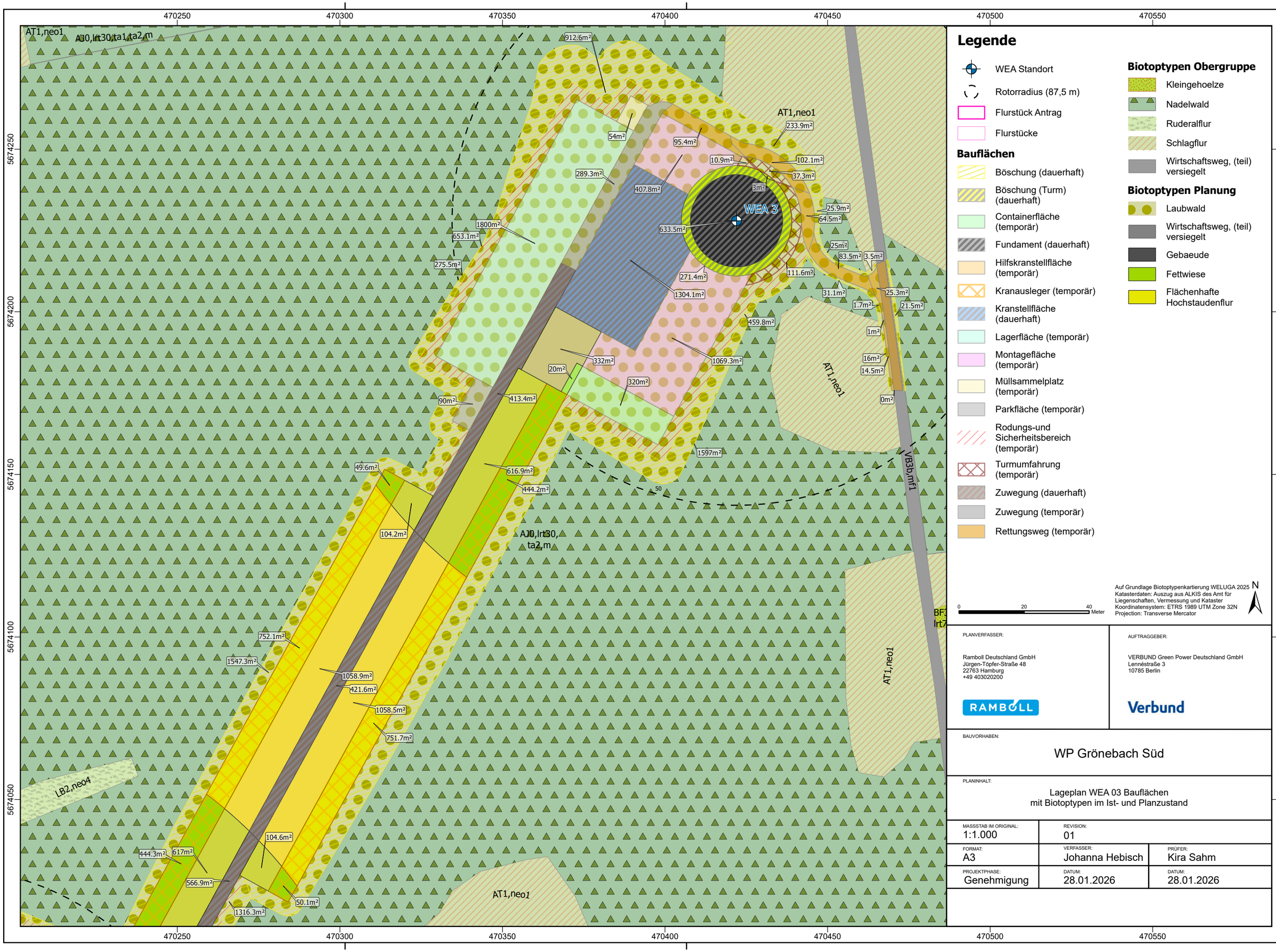
BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Lageplan WEA 02 Bauflächen
mit Biotoptypen im Ist- und Planzustand

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:1.000	01	
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	28.01.2026	28.01.2026



Legende

- WEA Standort
- Rotorradius (87,5 m)
- Flurstück Antrag
- Flurstücke

Bauflächen

- Böschung (dauerhaft)
- Böschung (Turm) (dauerhaft)
- Containerfläche (temporär)
- Fundament (dauerhaft)
- Hilfskranstellfläche (temporär)
- Kranausleger (temporär)
- Kranstellfläche (dauerhaft)
- Lagerfläche (temporär)
- Montagefläche (temporär)
- Müllsammelplatz (temporär)
- Parkfläche (temporär)
- Rodungs-und Sicherheitsbereich (temporär)
- Turmumfahrung (temporär)
- Zuwegung (dauerhaft)
- Zuwegung (temporär)
- Rettungsweg (temporär)

Biotoptypen Obergruppe

- Kleingehoelze
- Nadelwald
- Ruderalflur
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt

Biotoptypen Planung

- Laubwald
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Gebaeude
- Fettwiese
- Flächenhafte Hochstaudenflur

Auf Grundlage Biotoptypenkartierung WELUGA 2025
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

0 20 40 Meter

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

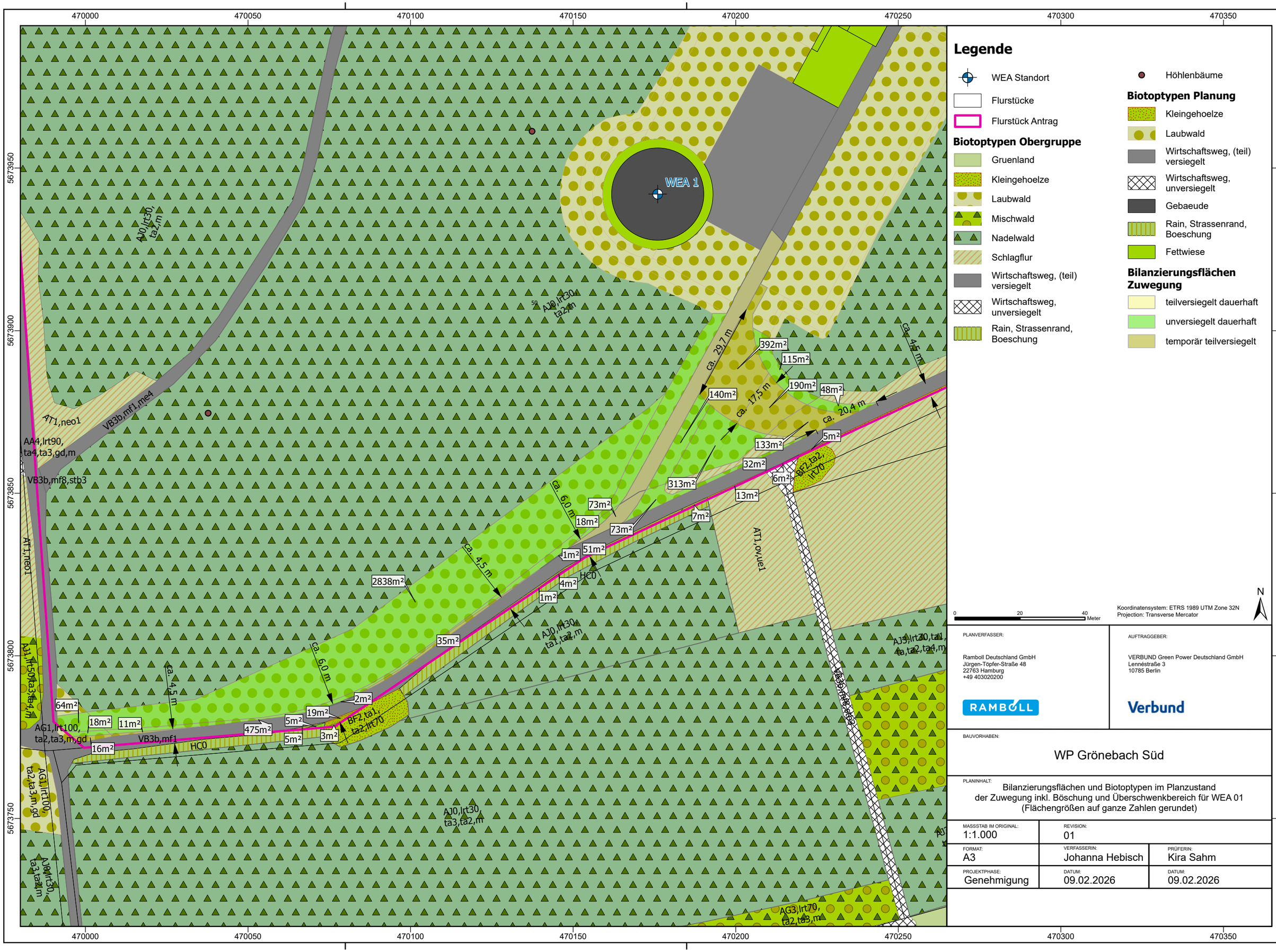
BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Lageplan WEA 03 Bauflächen
mit Biotoptypen im Ist- und Planzustand

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:1.000	01	
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	28.01.2026	28.01.2026



Legende

- WEA Standort
- Flurstücke
- Flurstück Antrag

Biotoptypen Obergruppe

- Gruenland
- Kleingehoelze
- Laubwald
- Mischwald
- Nadelwald
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- Rain, Strassenrand, Boeschung

- Höhlenbäume

Biotoptypen Planung

- Kleingehoelze
- Laubwald
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- Gebaeude
- Rain, Strassenrand, Boeschung
- Fettwiese

Bilanzierungsflächen Zuwegung

- teilversiegelt dauerhaft
- unversiegelt dauerhaft
- temporär teilversiegelt

N

0 20 40 Meter

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

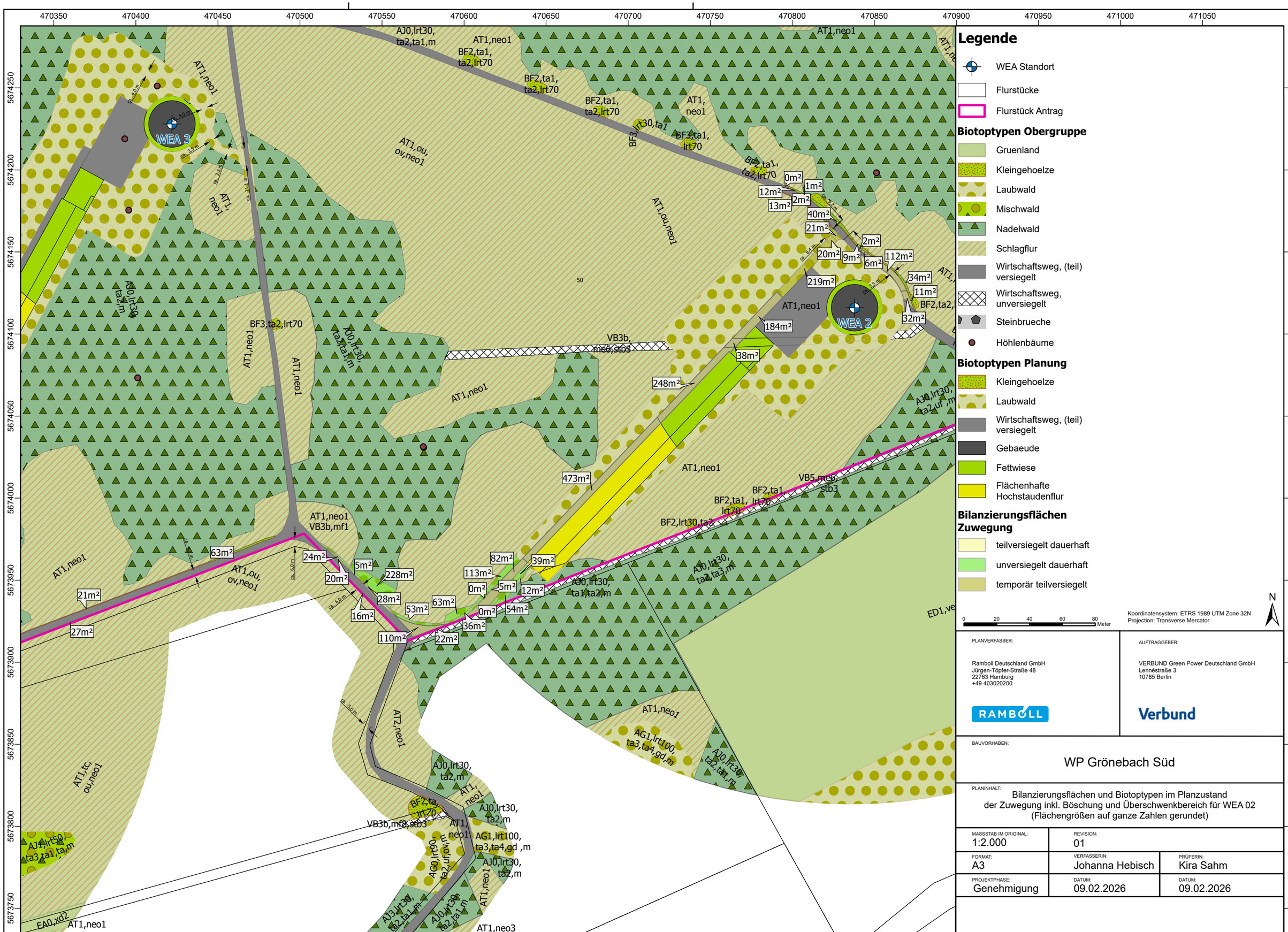
BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Bilanzierungsflächen und Biotoptypen im Planzustand
der Zuwegung inkl. Böschung und Überschwenkbereich für WEA 01
(Flächengrößen auf ganze Zahlen gerundet)

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:1.000	01	
FORMAT:	VERFASSERIN:	PRÜFERIN:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	09.02.2026	09.02.2026



Legende

- WEA Standort
- Flurstücke
- Flurstück Antrag

Biotoptypen Obergruppe

- Gruenland
- Kleingehoelze
- Laubwald
- Mischwald
- Nadelwald
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- Steinbrueche
- Höhlenbäume

Biotoptypen Planung

- Kleingehoelze
- Laubwald
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Gebaeude
- Fettwiese
- Flächenhafte Hochstaudenflur

Bilanzierungsflächen Zuwegung

- teilversiegelt dauerhaft
- unversiegelt dauerhaft
- temporär teilversiegelt

0 20 40 60 80 Meter

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

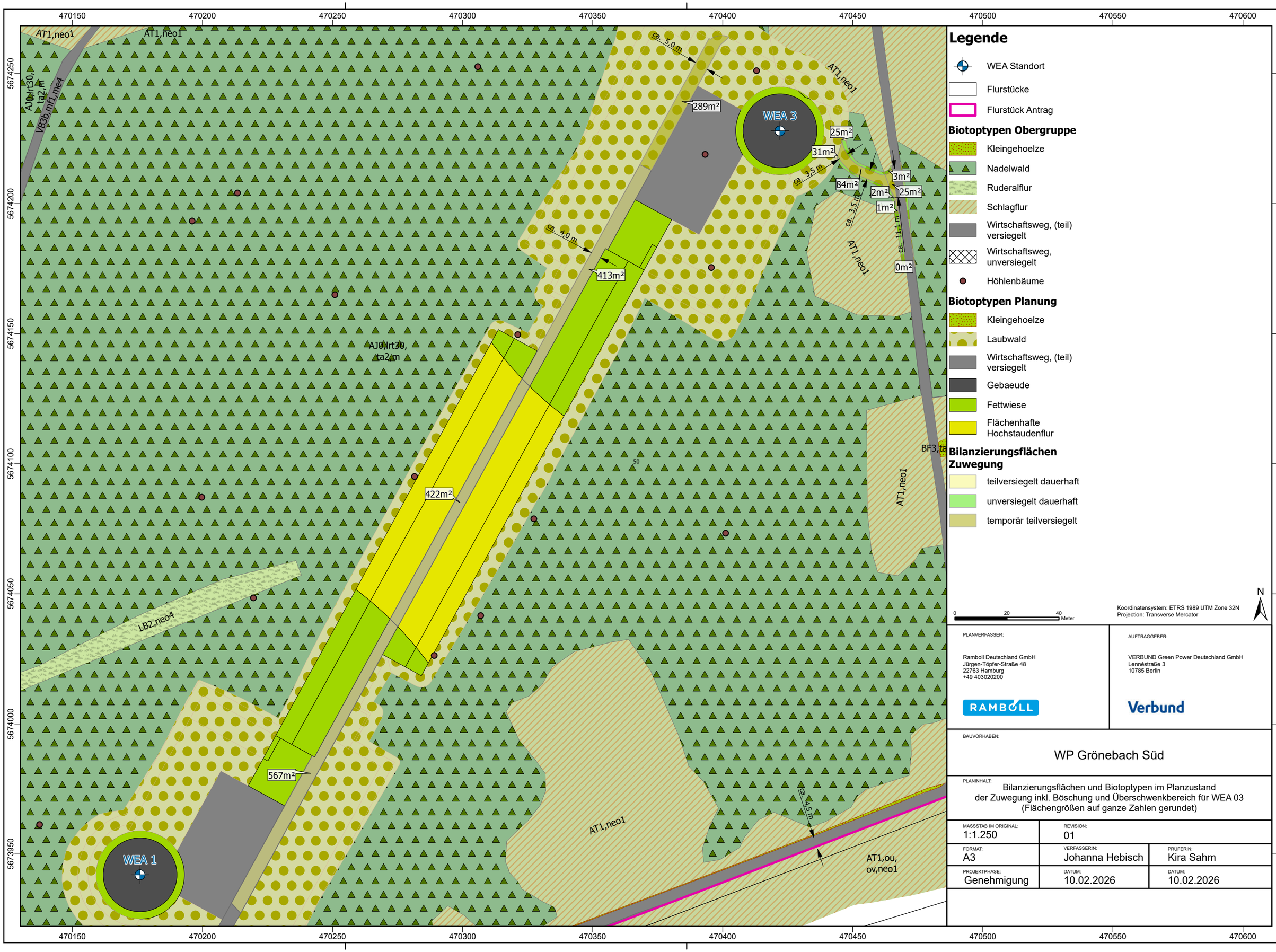
BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Bilanzierungsflächen und Biotoptypen im Planzustand
der Zuwegung inkl. Böschung und Überschwenkbereich für WEA 02
(Flächengrößen auf ganze Zahlen gerundet)

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:2.000	01	
FORMAT:	VERFASSERIN:	PRÜFERIN:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	09.02.2026	09.02.2026



Legende

- WEA Standort
- Flurstücke
- Flurstück Antrag

Biotoptypen Obergruppe

- Kleingehoelze
- Nadelwald
- Ruderalflur
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- Höhlenbäume

Biotoptypen Planung

- Kleingehoelze
- Laubwald
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Gebaeude
- Fettwiese
- Flächenhafte Hochstaudenflur

Bilanzierungsflächen Zuwegung

- teilversiegelt dauerhaft
- unversiegelt dauerhaft
- temporär teilversiegelt

0 20 40 Meter

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

BAUVORHABEN:

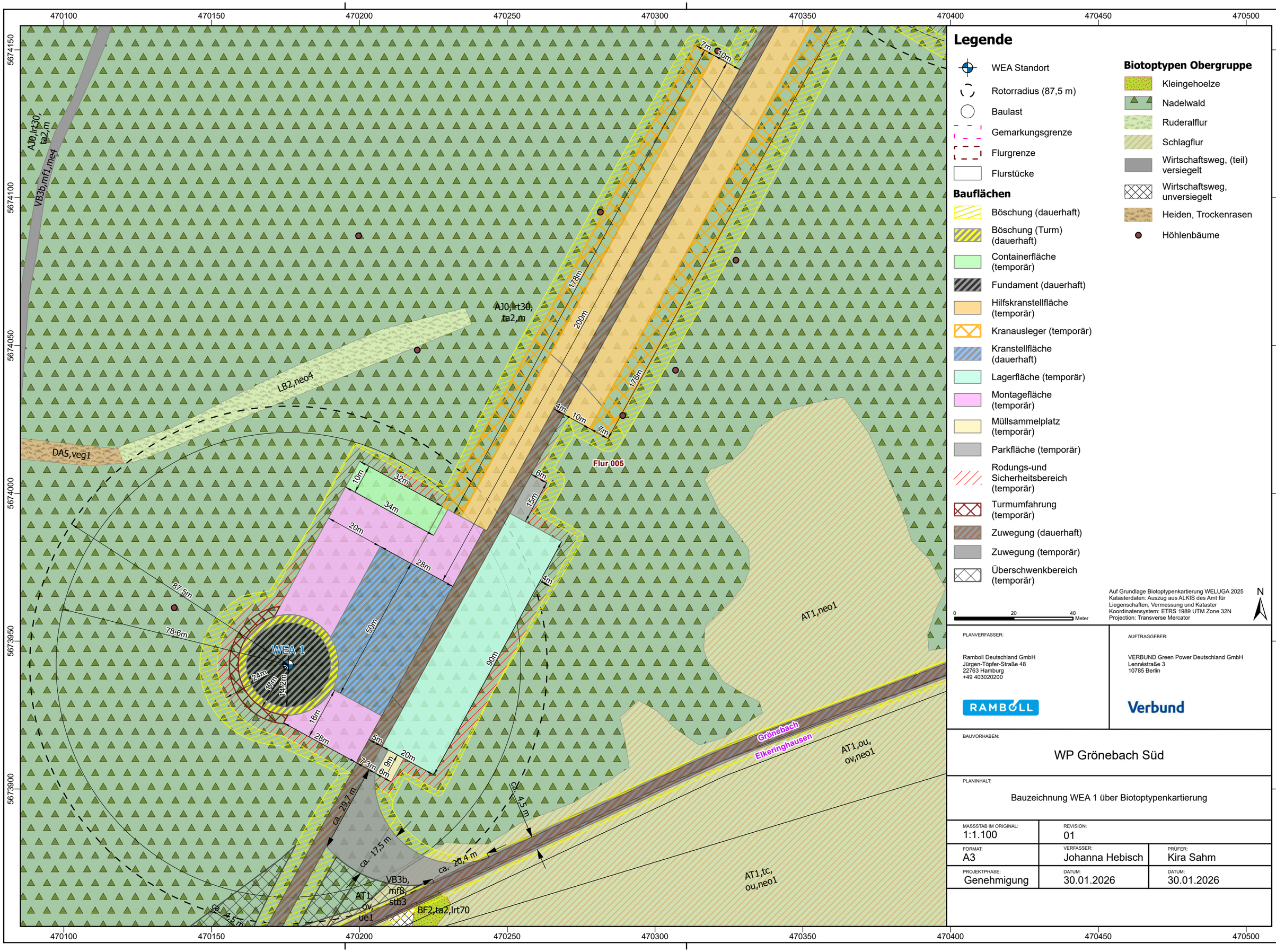
WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Bilanzierungsflächen und Biotoptypen im Planzustand
der Zuwegung inkl. Böschung und Überschwenkbereich für WA 03
(Flächengrößen auf ganze Zahlen gerundet)

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:1.250	01	
FORMAT:	VERFASSERIN:	PRÜFERIN:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	10.02.2026	10.02.2026

Anhang III – Bauzeichnungen und Darstellung der Biotoptypen



Legende

- WEA Standort
- Rotorradius (87,5 m)
- Baulast
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücke

Bauflächen

- Böschung (dauerhaft)
- Böschung (Turm) (dauerhaft)
- Containerfläche (temporär)
- Fundament (dauerhaft)
- Hilfskranstellfläche (temporär)
- Kranausleger (temporär)
- Kranstellfläche (dauerhaft)
- Lagerfläche (temporär)
- Montagefläche (temporär)
- Müllsammelplatz (temporär)
- Parkfläche (temporär)
- Rodungs-und Sicherheitsbereich (temporär)
- Turmumfahrung (temporär)
- Zuwegung (dauerhaft)
- Zuwegung (temporär)
- Überschwenkbereich (temporär)

Biotoptypen Obergruppe

- Kleingehoelze
- Nadelwald
- Ruderalflur
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- Heiden, Trockenrasen
- Höhlenbäume

Auf Grundlage Biotoptypenkartierung WELUGA 2025
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

0 20 40 Meter

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 40302020

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

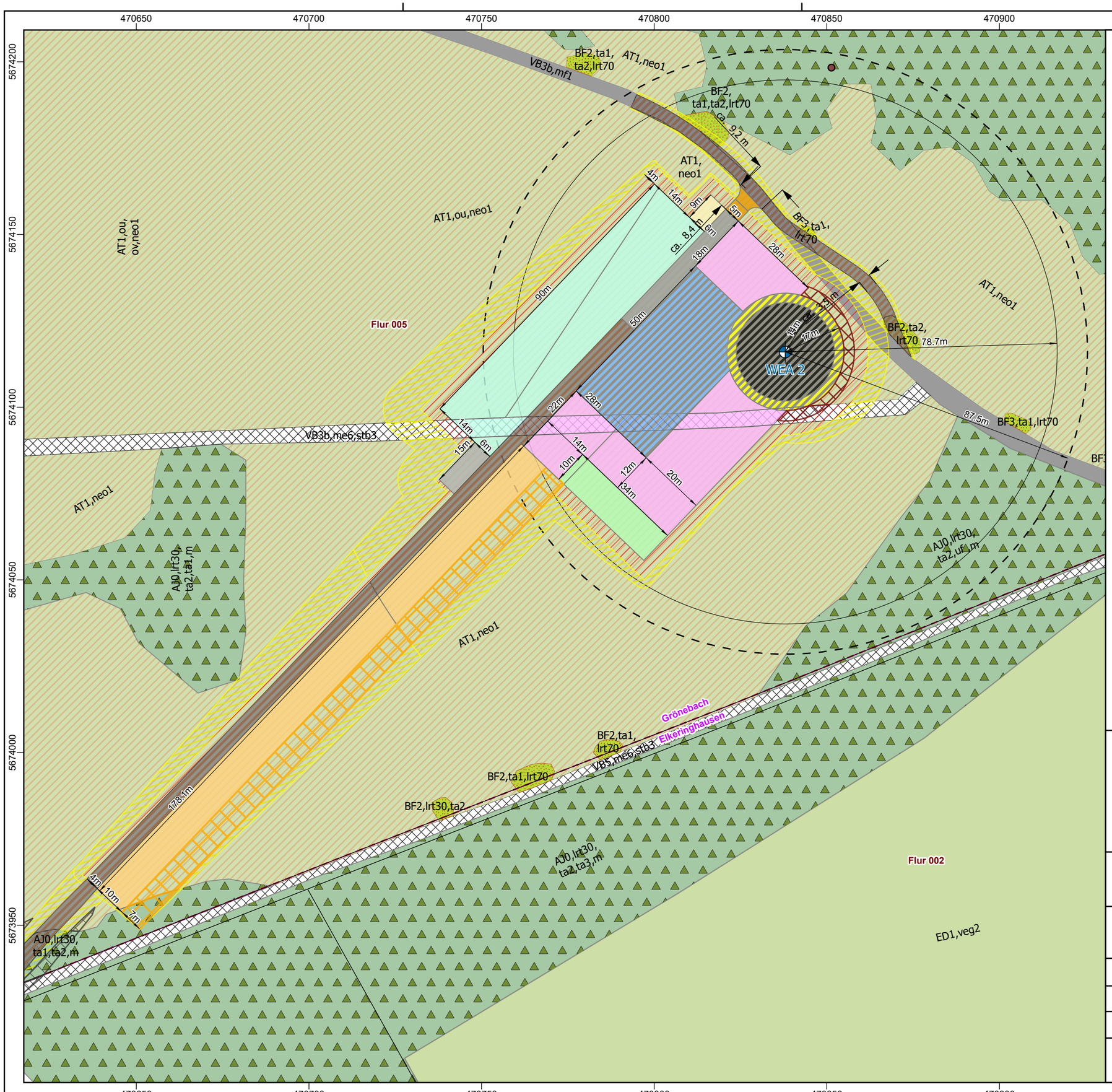
BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Bauzeichnung WEA 1 über Biotoptypenkartierung

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:1.100	01	
FORMAT: A3	VERFASSER: Johanna Hebisch	PRÜFER: Kira Sahm
PROJEKTPHASE: Genehmigung	DATUM: 30.01.2026	DATUM: 30.01.2026



Legende

- WEA Standort
- Rotorradius (87,5 m)
- Baulast
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücke

Bauflächen

- Böschung (dauerhaft)
- Böschung (Turm) (dauerhaft)
- Containerfläche (temporär)
- Fundament (dauerhaft)
- Hilfskranstellfläche (temporär)
- Kranausleger (temporär)
- Kranstellfläche (dauerhaft)
- Lagerfläche (temporär)
- Montagefläche (temporär)
- Müllsammelplatz (temporär)
- Parkfläche (temporär)
- Rodungs-und Sicherheitsbereich (temporär)
- Turmumfahrung (temporär)
- Zuwegung (dauerhaft)
- Zuwegung (temporär)
- Überschwenkbereich (temporär)
- Rettungsweg (temporär)

Biotoptypen Obergruppe

- Gruenland
- Kleingehoelze
- Laubwald
- Mischwald
- Nadelwald
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- Höhlenbäumen

Auf Grundlage Biotoptypenkartierung WELUGA 2025
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

0 20 40 Meter

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

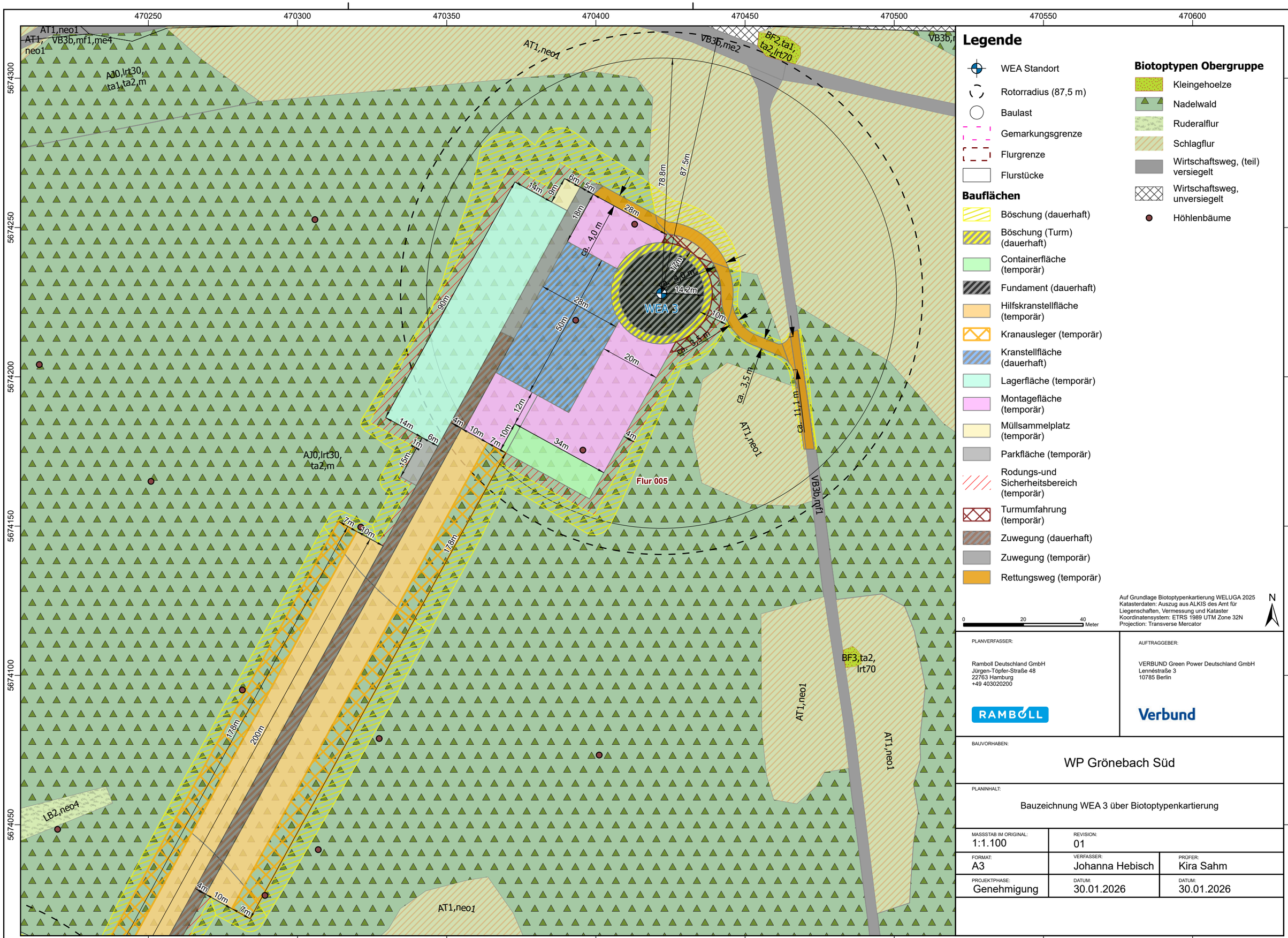
BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Bauzeichnung WEA 2 über Biotoptypenkartierung

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:1.100	01	
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	30.01.2026	30.01.2026



Legende

- WEA Standort
- Rotorradius (87,5 m)
- Baulast
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücke

Bauflächen

- Böschung (dauerhaft)
- Böschung (Turm) (dauerhaft)
- Containerfläche (temporär)
- Fundament (dauerhaft)
- Hilfskranstellfläche (temporär)
- Kranausleger (temporär)
- Kranstellfläche (dauerhaft)
- Lagerfläche (temporär)
- Montagefläche (temporär)
- Müllsammelplatz (temporär)
- Parkfläche (temporär)
- Rodungs-und Sicherheitsbereich (temporär)
- Turmumfahrung (temporär)
- Zuwegung (dauerhaft)
- Zuwegung (temporär)
- Rettungsweg (temporär)

Biotoptypen Obergruppe

- Kleingehoelze
- Nadelwald
- Ruderalflur
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- Höhlenbäume

Auf Grundlage Biotoptypenkartierung WELUGA 2025
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

0 20 40 Meter

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

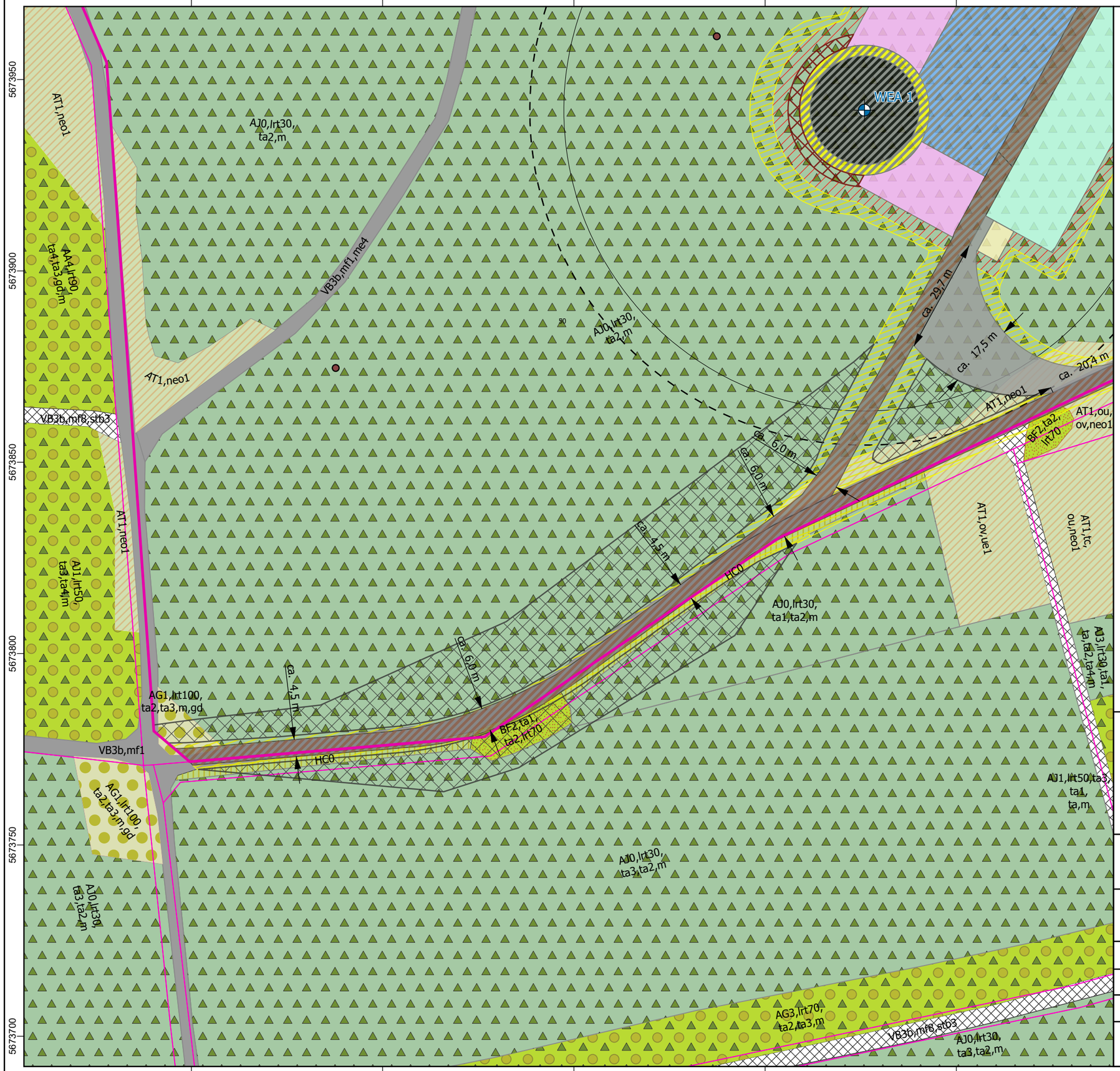
BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Bauzeichnung WEA 3 über Biotoptypenkartierung

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:1.100	01	
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	30.01.2026	30.01.2026



Legende

- WEA Standort
- Rotorradius (87,5 m)
- Baulast
- Flurstück Antrag
- Flurstuecke_NRW

Bauflächen

- Böschung (dauerhaft)
- Böschung (Turm) (dauerhaft)
- Fundament (dauerhaft)
- Kranstellfläche (dauerhaft)
- Lagerfläche (temporär)
- Montagefläche (temporär)
- Müllsammelplatz (temporär)
- Rodungs-und Sicherheitsbereich (temporär)
- Turmumfahrung (temporär)
- Zuwegung (dauerhaft)
- Zuwegung (temporär)
- Überschwenkbereich (temporär)

Biotoptypen Obergruppe

- Kleingehoelze
- Laubwald
- Mischwald
- Nadelwald
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- Rain, Strassenrand, Boeschung
- Höhlenbäume

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
© GeoBasis-NRW / Bezirksregierung Arnsberg
BK50 dl-de/by-2-0
http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0

0 20 40 Meter

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Lageplan Zuwegung Abs. 1
mit Biotoptypenkartierung

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:1.000	01	
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	05.02.2026	05.02.2026



Legende

- WEA Standort
- Rotorradius (87,5 m)
- Flurstück Antrag
- Flurstücke

Bauflächen

- Böschung (dauerhaft)
- Containerfläche (temporär)
- Hilfskranstellfläche (temporär)
- Kranausleger (temporär)
- Kranstellfläche (dauerhaft)
- Lagerfläche (temporär)
- Montagefläche (temporär)
- Müllsammelplatz (temporär)
- Parkfläche (temporär)
- Rodungs-und Sicherheitsbereich (temporär)
- Zuwegung (dauerhaft)
- Zuwegung (temporär)
- Überschwenkbereich (temporär)

Biotoptypen Obergruppe

- Kleingehoelze
- Laubwald
- Mischwald
- Nadelwald
- Ruderalflur
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- Höhlenbäume

0 20 40 Meter

N

Auf Grundlage Biotoptypenkartierung WELUGA 2025
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

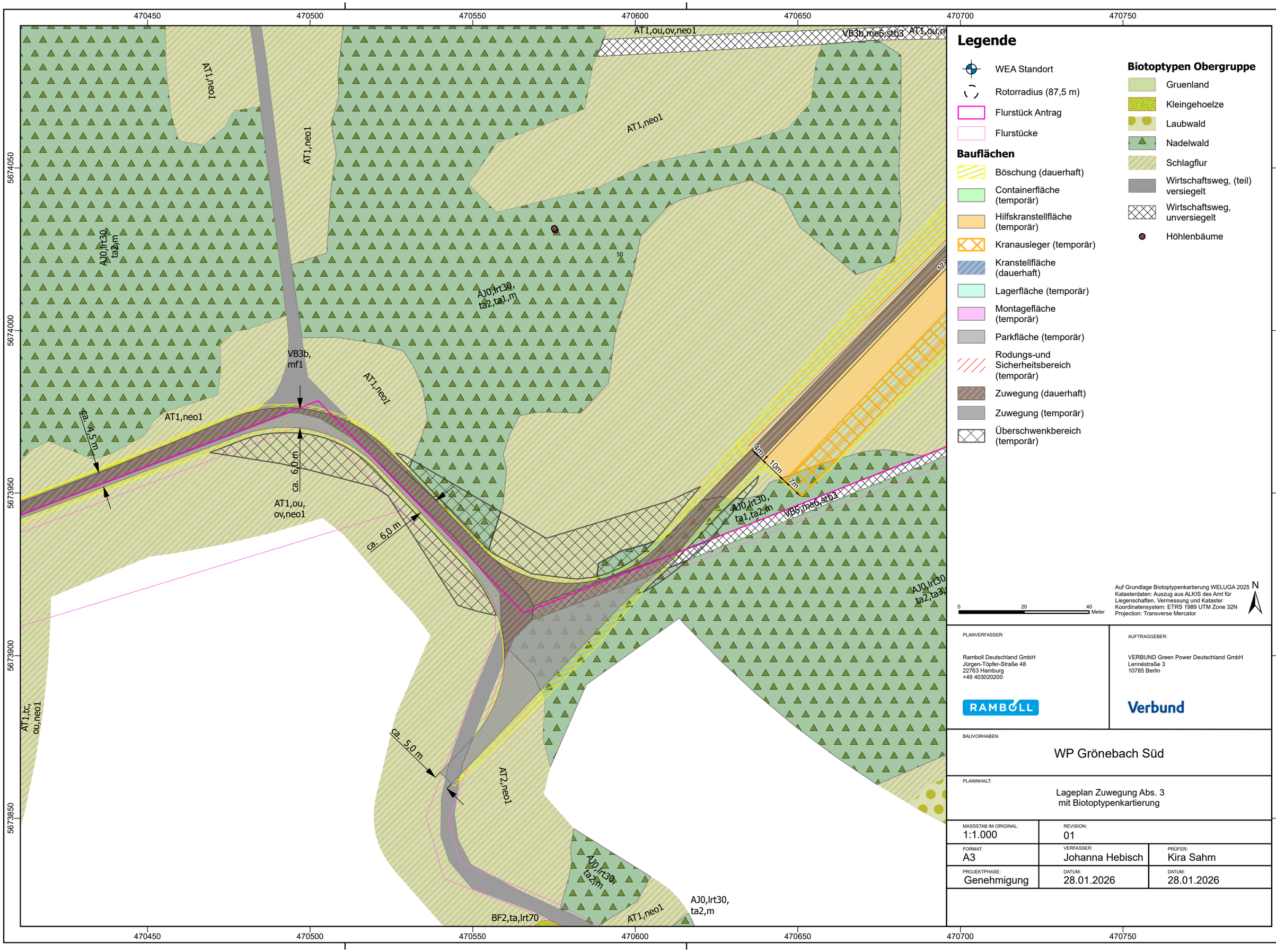
BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Lageplan Zuwegung Abs. 2
mit Biotoptypenkartierung

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:1.000	01	
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	28.01.2026	28.01.2026



Legende

- WEA Standort
- Rotorradius (87,5 m)
- Flurstück Antrag
- Flurstücke

Bauflächen

- Böschung (dauerhaft)
- Containerfläche (temporär)
- Hilfskranstellfläche (temporär)
- Kranausleger (temporär)
- Kranstellfläche (dauerhaft)
- Lagerfläche (temporär)
- Montagefläche (temporär)
- Parkfläche (temporär)
- Rodungs-und Sicherheitsbereich (temporär)
- Zuwegung (dauerhaft)
- Zuwegung (temporär)
- Überschwenkbereich (temporär)

Biotoptypen Obergruppe

- Gruenland
- Kleingehoelze
- Laubwald
- Nadelwald
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- Höhlenbäume

Auf Grundlage Biotoptypenkartierung WELUGA 2025
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

0 20 40 Meter

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

BAUVORHABEN:

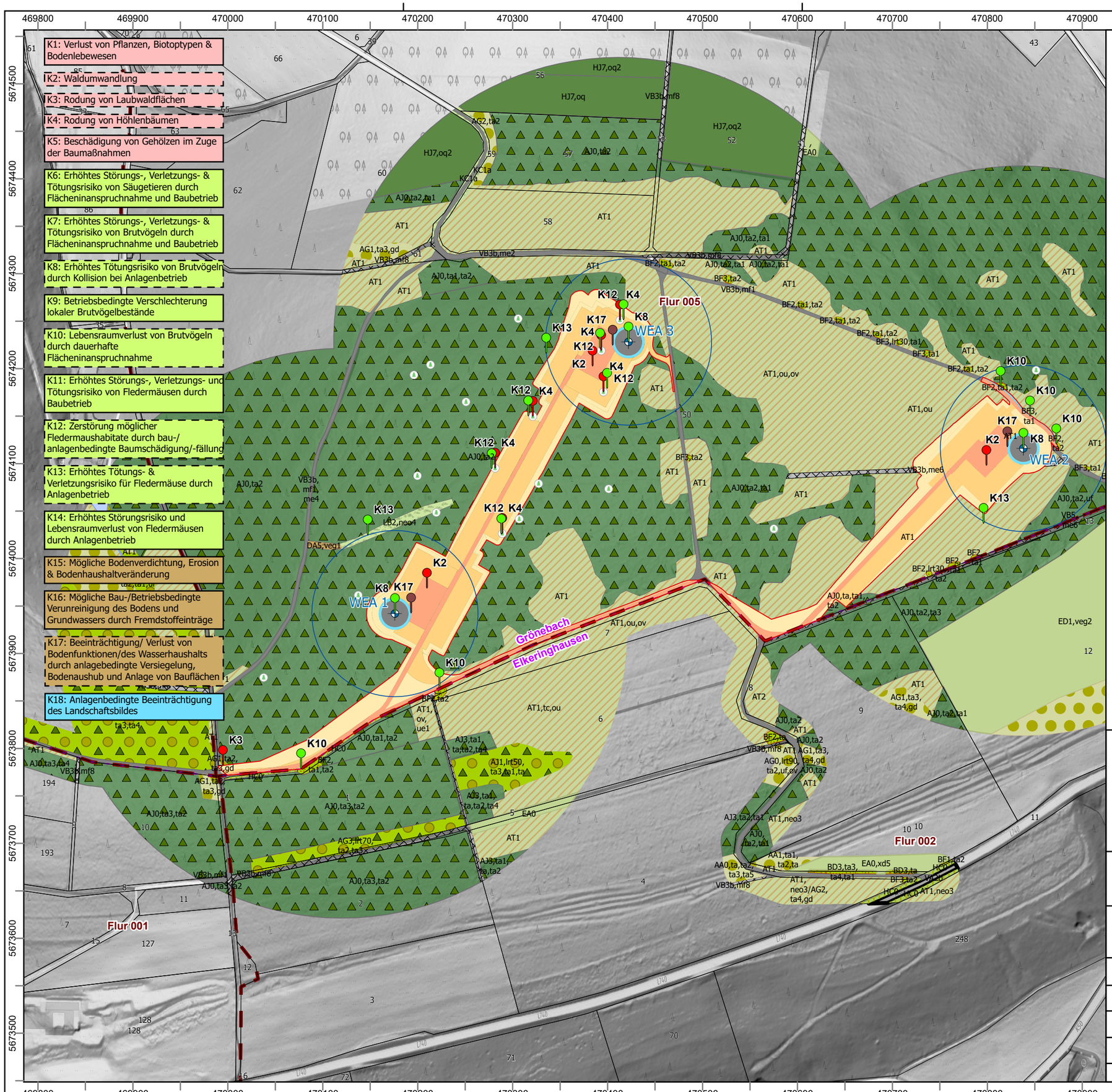
WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Lageplan Zuwegung Abs. 3
mit Biotoptypenkartierung

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:1.000	01	
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	28.01.2026	28.01.2026

Anhang IV – Bestands- und Konfliktplan



Bestand: Realnutzung und Biotoptypen

Biotoptypen Obergruppe

- Gewaesser
- Gruenland
- Kleingehoelze
- Laubwald
- Mischwald
- Nadelwald
- Ruderalflur
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- forstaehnliche Kulturen
- Verkehrsstrasse
- Steinbrueche
- Rain, Strassenrand, Boeschung
- Heiden, Trockenrasen
- Höhlenbäume

Planung

- WEA Standorte
- Rotorradius (87,5 m)
- WEA_Planung_Umriss_sued

Baubedingte Inanspruchnahme

- baubedingte unversiegelte Inanspruchnahme
- baubedingte teilversiegelte Inanspruchnahme

Anlagenbedingte Inanspruchnahme

- anlagenbedingte teilversiegelte Inanspruchnahme
- anlagenbedingte unversiegelte Inanspruchnahme
- anlagenbedingte vollversiegelte Inanspruchnahme

Konflikte

Schutzgüter

- Biotoptypen & Vegetation
- Tiere & biologische Vielfalt
- Boden & Wasser

K = punktueller Konflikt

K = flächenhafter Konflikt

Sonstige Darstellungen

- Flurstücke
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze

onmaps.de © GeoBasis DE/BKG/ZSHH 2024
powered by geoGLIS GmbH & Co. KG

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

0 60 120 Meter

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
Telefon: +49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

BAUVORHABEN:

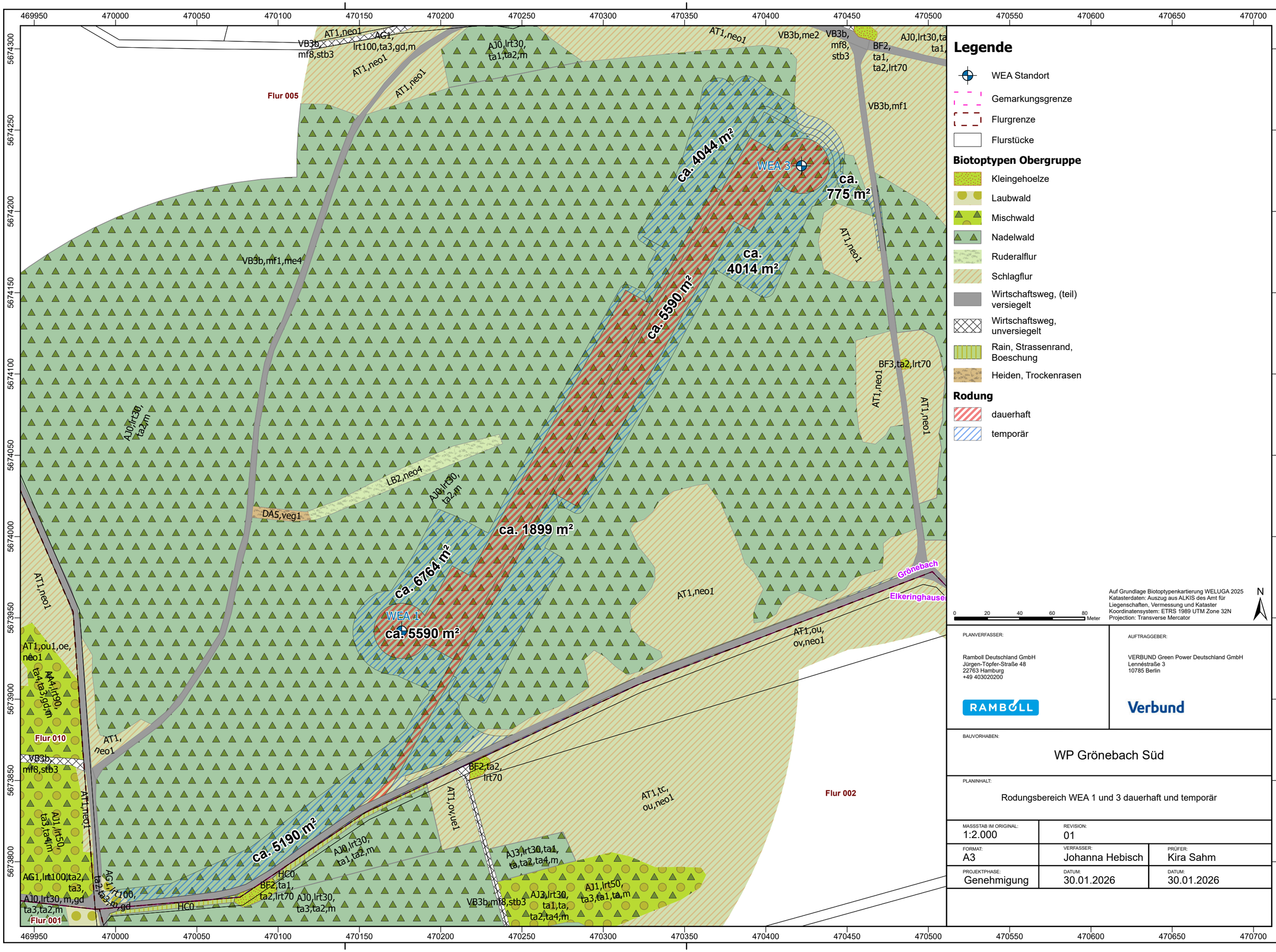
WP Grönebach-Süd

PLANINHALT:

Bestands- und Konfliktplan, LBP

MASSSTAB IM ORIGINAL: 1:4.000	STATUS:	
FORMAT: A3	VERFASSER: Johanna Hebisch	PRÜFER: Kira Sahm
PROJEKTPHASE: Genehmigung	DATUM: 04.02.2026	DATUM: 04.02.2026
DOKUMENTENNUMMER:		REVISION:
DOKUMENTENNAME: LBP_Groenebach.aprx		

Anhang V –Waldumwandlung



Legende

- WEA Standort
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücke

Biotoptypen Obergruppe

- Kleingehoelze
- Laubwald
- Mischwald
- Nadelwald
- Ruderalflur
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- Rain, Strassenrand, Boeschung
- Heiden, Trockenrasen

Rodung

- dauerhaft
- temporär

Auf Grundlage Biotoptypenkartierung WELUGA 2025
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

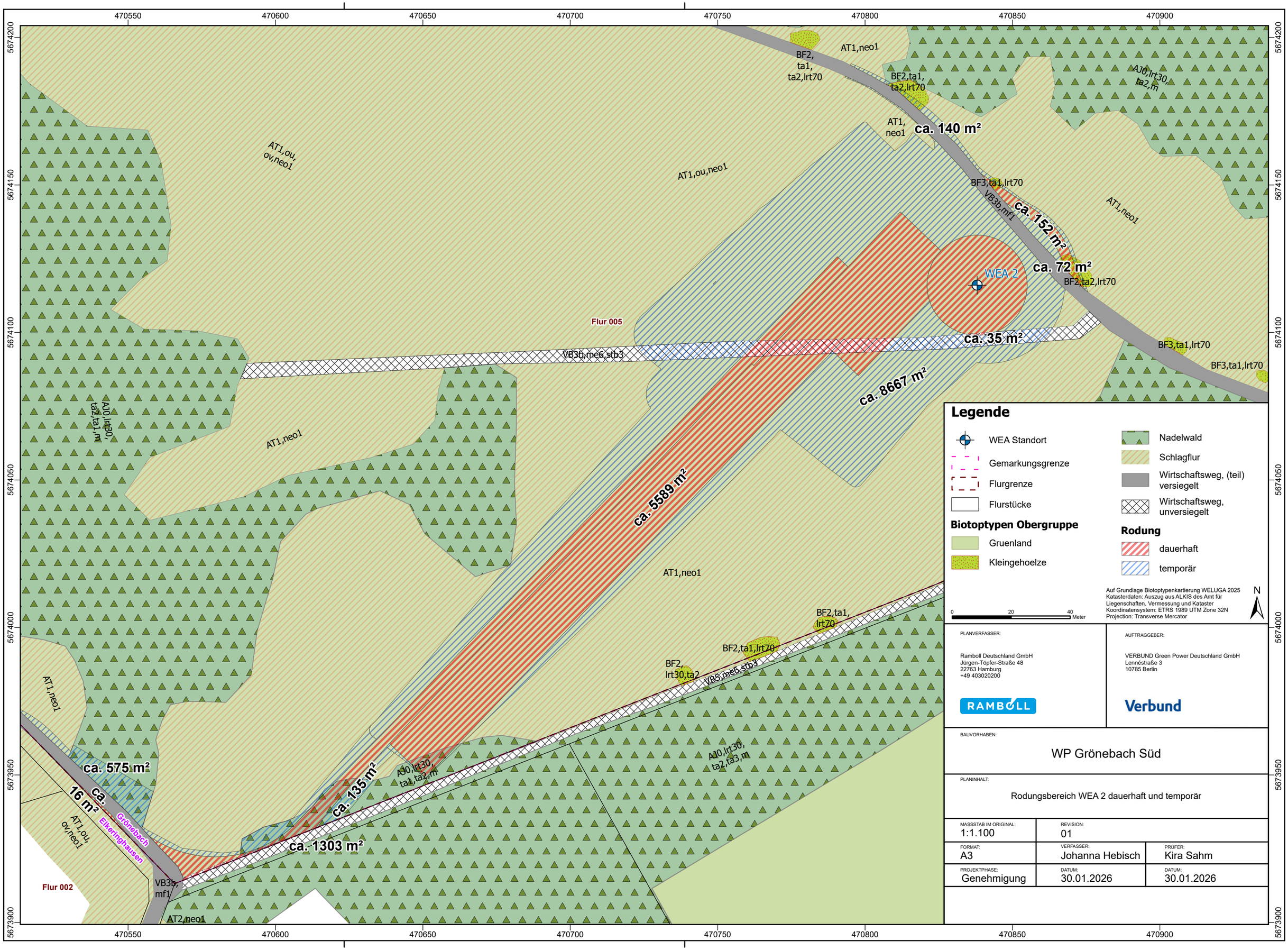
BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Rodungsbereich WEA 1 und 3 dauerhaft und temporär

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:2.000	01	
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	30.01.2026	30.01.2026



Legende

- WEA Standort
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücke

Biotoptypen Obergruppe

- Gruenland
- Kleingehoelze
- Nadelwald
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt

Rodung

- dauerhaft
- temporär

0 20 40 Meter

Auf Grundlage Biotoptypenkartierung WELUGA 2025
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

BAUVORHABEN:

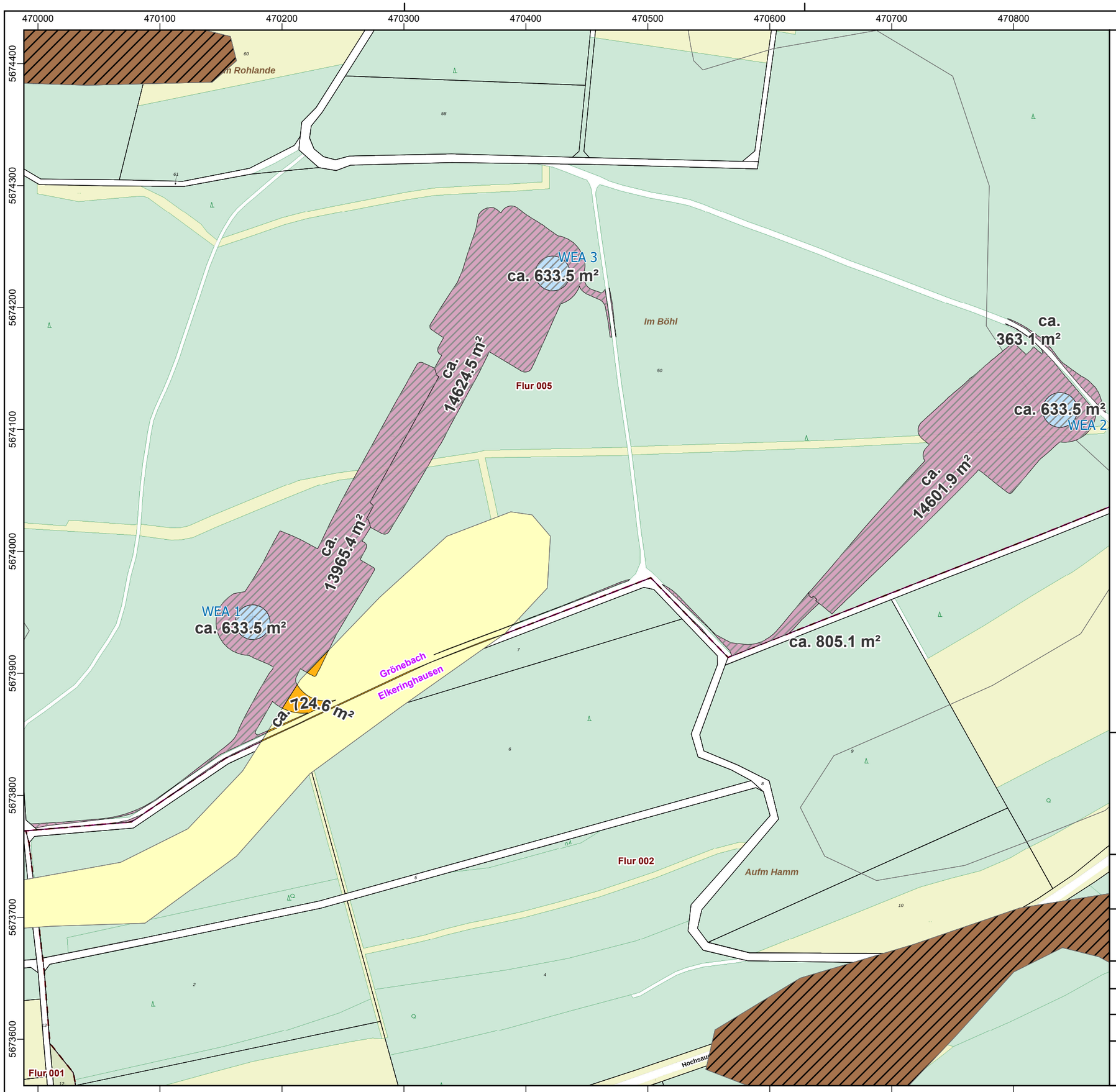
WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Rodungsbereich WEA 2 dauerhaft und temporär

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:1.100	01	
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	30.01.2026	30.01.2026

Anhang VI – Kartografische Darstellung der Kompensationserfordernis des SG Boden



Legende

- WEA Standort
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücke

Schutzwürdigkeit - naturnahe und naturferne Böden

- Sand- oder Schuttböden (hoch)
- Regelung und Puffer / nat. Bodenfruchtbarkeit (sehr hoch)
- nach obigen Kriterien weniger schutzwürdig bzw. nicht kartiert

Bodenkompensation

- multifunktionaler Ausgleich 1:0,5
- gesonderter Ausgleich 1:0,5
- multifunktionaler Ausgleich 1:1

0 20 40 60 80 100 120 Meter

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
© GeoBasis-NRW / Bezirksregierung Arnsberg
BK50 dl-de/by-2-0
http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

BAUVORHABEN:

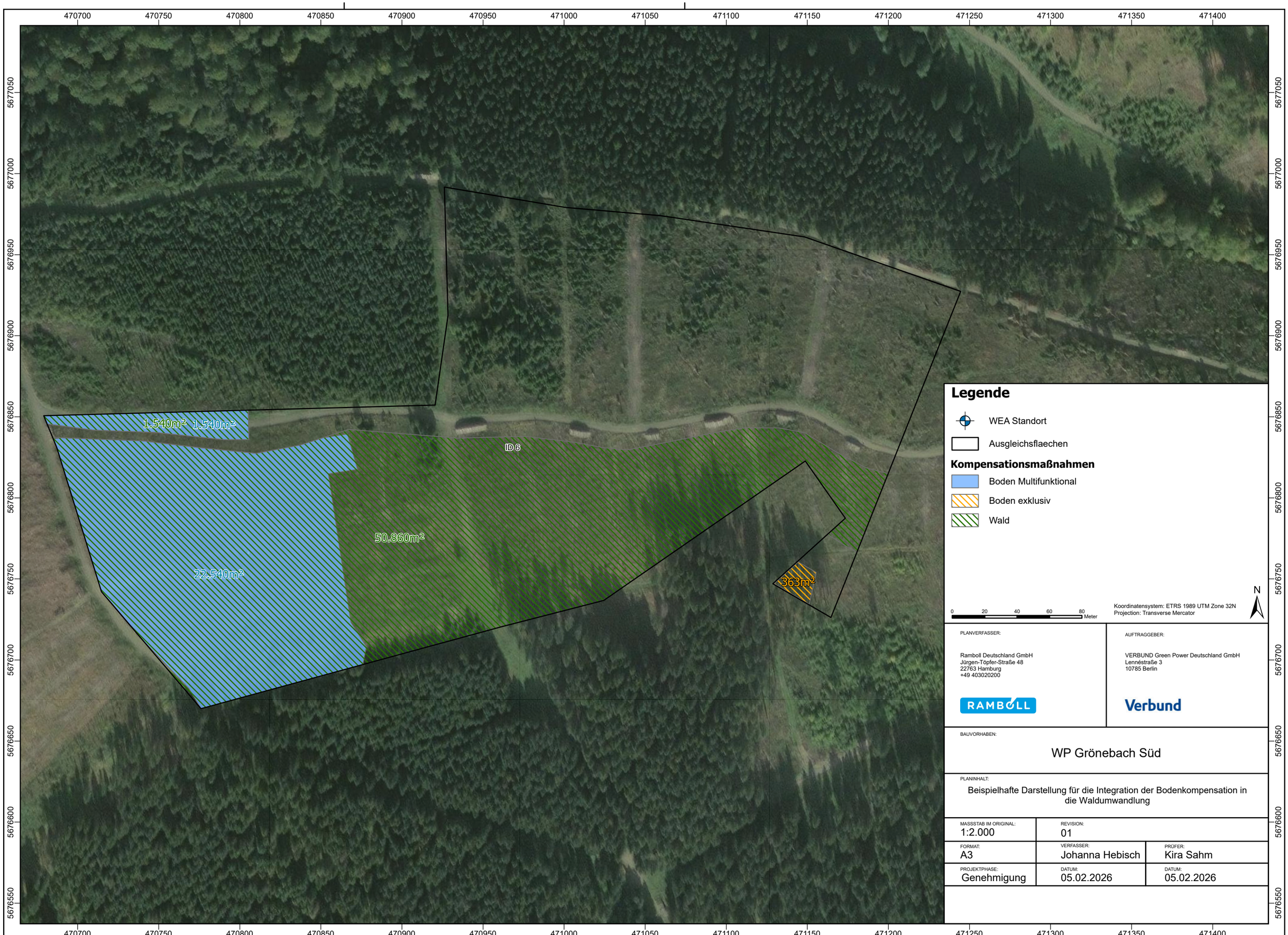
WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Kompensationserfordernis des Schutzgut Boden

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:3.125	01	
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	30.01.2026	30.01.2026

Anhang VII – Exemplarische Darstellung von Boden- und Waldausgleich



PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

BAUVORHABEN:

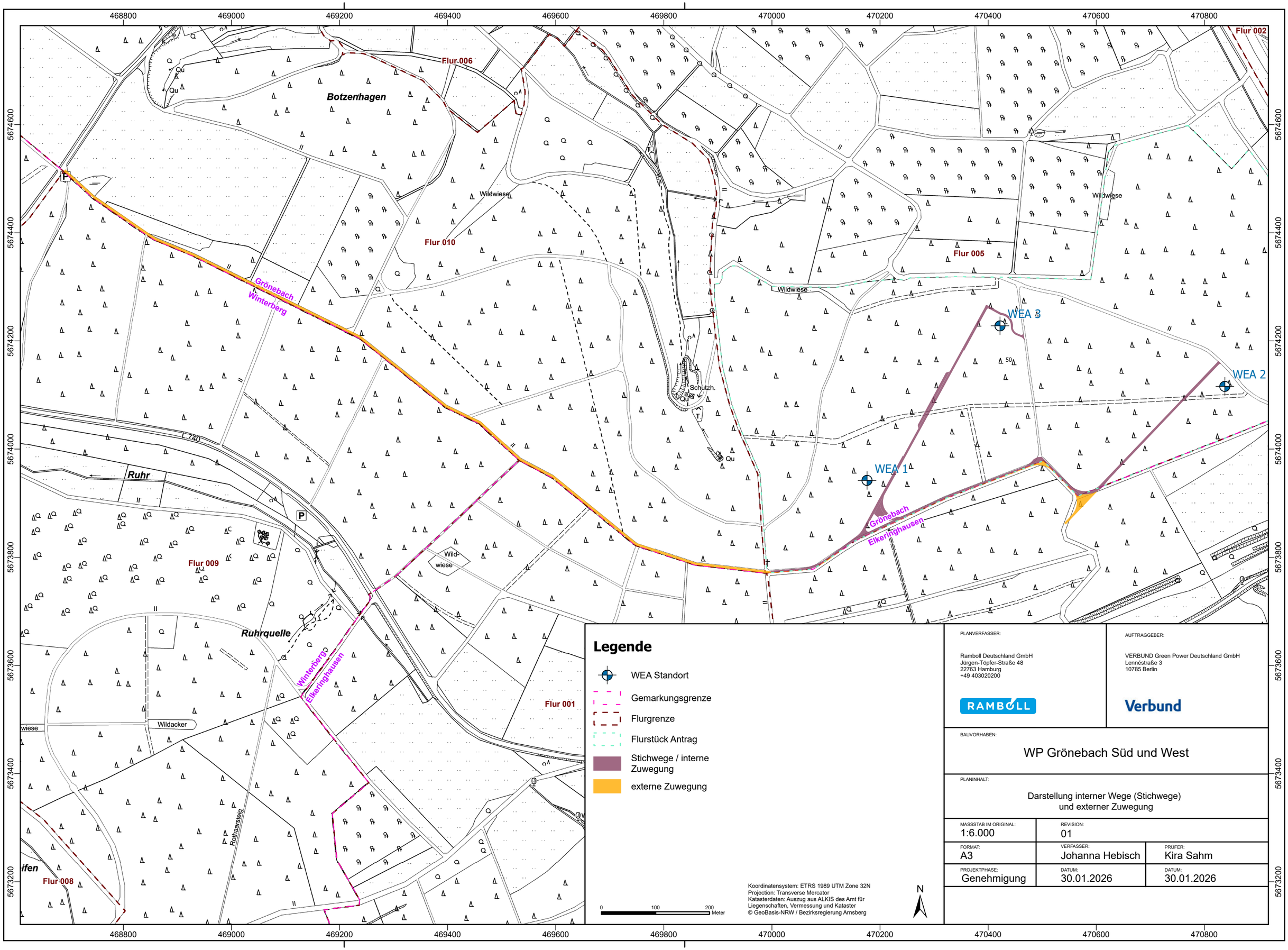
WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Beispielhafte Darstellung für die Integration der Bodenkompensation in die Waldumwandlung

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:2.000	01	
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	05.02.2026	05.02.2026

Anhang VIII – Übersicht Externe und Interne Zuwegung



Legende

- WEA Standort
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstück Antrag
- Stichwege / interne Zuwegung
- externe Zuwegung

0 100 200 Meter

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator
Katasterdaten: Auszug aus ALKIS des Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster
© GeoBasis-NRW / Bezirksregierung Arnsberg

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

BAUVORHABEN:

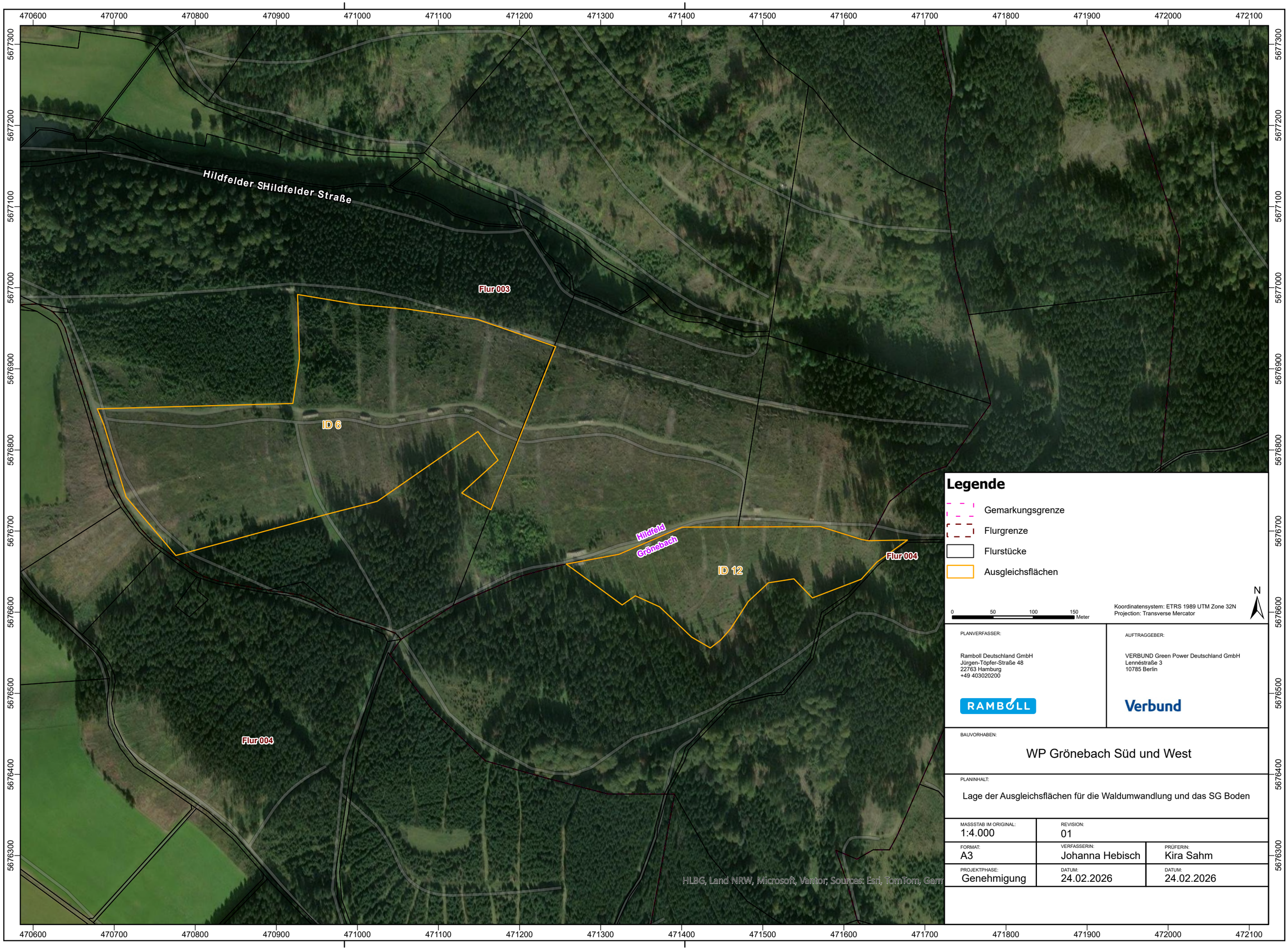
WP Grönebach Süd und West

PLANINHALT:

Darstellung interner Wege (Stichwege) und externer Zuwegung

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:		
1:6.000	01		
FORMAT:	VERFASSER:	PRÜFER:	
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm	
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:	
Genehmigung	30.01.2026	30.01.2026	

Anhang IX – Verortung der Kompensationsmaßnahmen



Legende

- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücke
- Ausgleichsflächen

0 50 100 150 Meter

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd und West

PLANINHALT:

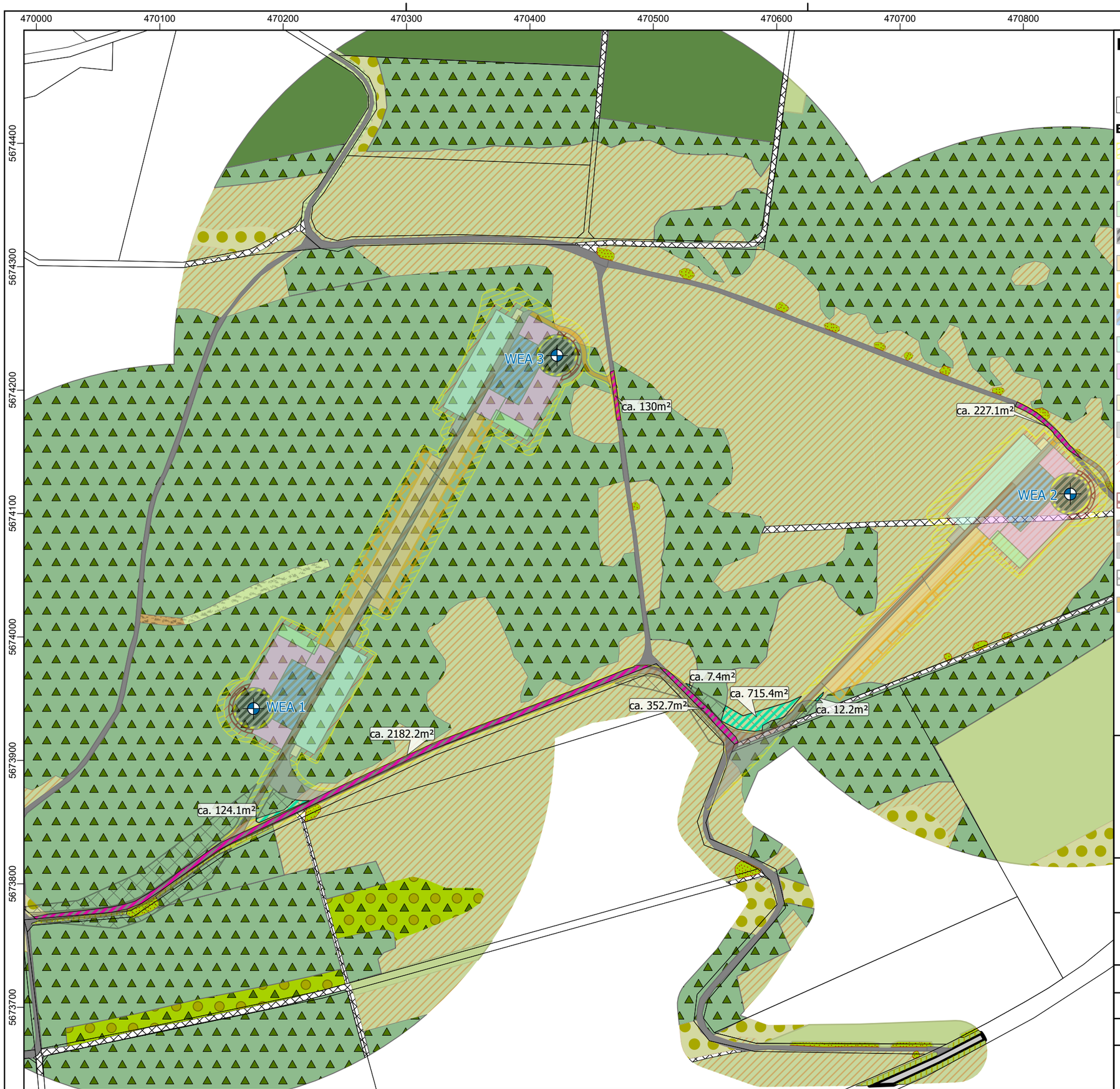
Lage der Ausgleichsflächen für die Waldumwandlung und das SG Boden

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:4.000	01	
FORMAT:	VERFASSERIN:	PRÜFERIN:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	24.02.2026	24.02.2026

Anhang X – Darstellung nicht bilanzierter Bauflächen

Tabelle 41: Auflistung der Bauflächen, die nicht in die Flächenbilanzierung einfließen

WEA	Biotoptyp vorher	Bau	Nutzungsdauer	Biotoptyp nachher	Flächengrößen (m²)
1	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	Überschwenkbereich	dauerhaft	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	2,8
	Schlagflur (AT1,neo1)	Überschwenkbereich	temporär	Schlagflur (AT1,neo1)	124,1
2	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	Überschwenkbereich	dauerhaft	Schlagflur (AT1,neo1)	7,4
	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	Überschwenkbereich	dauerhaft	Schlagflur (AT1,neo1)	12,2
	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	Zuwegung	dauerhaft	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	227,1
	Schlagflur (AT1,neo1)	Böschung Auftrag	temporär	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	352,7
	Schlagflur (AT1,neo1)	Überschwenkbereich	temporär	Schlagflur (AT1,neo1)	715,4
	Schlagflur (AT1,neo1)	Zuwegung	temporär	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	2182,2
3	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	Böschung Auftrag	dauerhaft	Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt (VB3b,mf1)	130,0



Legende

- WEA Standort
- Flurstücke

Bauflächen

- Böschung (dauerhaft)
- Böschung (Turm) (dauerhaft)
- Containerfläche (temporär)
- Fundament (dauerhaft)
- Hilfskranstellfläche (temporär)
- Kranausleger (temporär)
- Kranstellfläche (dauerhaft)
- Lagerfläche (temporär)
- Montagefläche (temporär)
- Müllsammelplatz (temporär)
- Parkfläche (temporär)
- Rodungs-und Sicherheitsbereich (temporär)
- Turmumfahrung (temporär)
- Zuwegung (dauerhaft)
- Zuwegung (temporär)
- Überschwenkbereich (temporär)
- Rettungsweg (temporär)

Biotoptypen Obergruppe

- Gruenland
- Kleingehoelze
- Laubwald
- Mischwald
- Nadelwald
- Ruderalflur
- Schlagflur
- Wirtschaftsweg, (teil) versiegelt
- Wirtschaftsweg, unversiegelt
- forstaehnliche Kulturen
- Verkehrsstrasse
- Steinbrueche
- Rain, Strassenrand, Boeschung
- Heiden, Trockenrasen

Nicht bilanzierte Flächen

- dauerhaft
- temporär

0 20 40 60 80 100 120 Meter

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Projection: Transverse Mercator

N

PLANVERFASSER:

Ramboll Deutschland GmbH
Jürgen-Töpfer-Straße 48
22763 Hamburg
+49 403020200

AUFTRAGGEBER:

VERBUND Green Power Deutschland GmbH
Lennéstraße 3
10785 Berlin

BAUVORHABEN:

WP Grönebach Süd

PLANINHALT:

Darstellung der nicht bilanzierten Bauflächen innerhalb des Antraggebietes

MASSSTAB IM ORIGINAL:	REVISION:	
1:3.100	01	
FORMAT:	VERFASSERIN:	PRÜFERIN:
A3	Johanna Hebisch	Kira Sahm
PROJEKTPHASE:	DATUM:	DATUM:
Genehmigung	10.02.2026	10.02.2026