

WINDPARK GROßKRUT-ALTLICHTENWARTH II

B.01.01.00-01

Vorhabensbeschreibung

AUFTRAGGEBER

evn Naturkraft
Erzeugungsgesellschaft m.b.H.
EVN Platz 1
2344 Maria Enzersdorf

ImWind Erneuerbare Energie
GmbH
Josef Trauttmansdorff-Straße 18
3140 Pottenbrunn

BEARBEITUNG

ImWind Operations GmbH
Ingenieurbüro für Öko-
Energietechnik
Josef Trauttmansdorff-Straße 18
3140 Pottenbrunn

in Zusammenarbeit mit
F & P Netzwerk Umwelt GmbH
Ingenieurbüro für Biologie und
Landschaftsplanung
Oberer Satzweg 56
7100 Neusiedl am See

Ing. Raphael Höbart MSc
rh@netzwerkumwelt.at

Wien, Juli 2025

REVISIONSVERZEICHNIS

Revision	Datum	Änderung	betrifft Bereich
00	Oktober 2024	Ersterstellung	-
01	Juli 2025	Klarstellung zu Spülbohrung unter Straßen	2.11.1
		Ergänzung Verkehrsmengen	5.3.7
		Anfahrsichtweiten	5.3.8, 5.3.9
		Abstände zu Freileitungen	2.9.1
		Ergänzung Service-Lift	3.1.1
		Maßnahmen Biologie Aktualisierung	6.

ImWind Operations GmbH
Josef Trauttmansdorff-Straße 18
3140 Pottenbrunn

www.imwind.at

Bankverbindung
UniCredit Bank Austria AG
IBAN: AT47 1200 0529 5200 5611
BIC: BKAUATWW

office@imwind.at

Gerichtsstand
Landesgericht St. Pölten
FN 4321223m
UID AATU64684078



INHALT

1.	Einführung	6
1.1	Aufgabenstellung.....	6
1.2	Struktur des Einreichoperats.....	6
2.	Vorhaben	8
2.1	Allgemeines zum Vorhaben.....	8
2.2	Lage des Vorhabens.....	8
2.3	Vom Vorhaben in Anspruch genommene Grundstücke	12
2.4	Vorhabensabgrenzung	13
2.4.1	Elektrotechnische Vorhabensabgrenzung und Verschaltung	13
2.4.2	Bautechnische Vorhabensabgrenzung.....	13
2.5	Zweck des Vorhabens.....	13
2.6	Dauer der Betriebsphase und Beschreibung der Abbruchphase	13
2.7	Netzberechnung und Übersichtsschaltbild	14
2.8	Nebenanlagen und Kommunikationsnetz	14
2.8.1	Eiswarnschilder- und Leuchten	15
2.8.2	Mittelspannungsschaltanlagen und Kompensationsanlagen	15
2.8.3	Kommunikationsnetz und Windparksteuerung	15
2.9	Infrastruktureinrichtungen.....	16
2.9.1	Abstände zu Freileitungen.....	16
2.10	Rodungen	17
2.11	Querungen.....	18
2.11.1	Straßenquerungen.....	18
2.11.2	Querung von Bestandseinbauten.....	18
2.11.3	Gewässerquerungen	18
2.12	Flächen- und Raumbedarf	19
2.13	Anzahl der Beschäftigten.....	20
2.14	Betriebsmodus	20
2.15	Beschreibung von möglichen Unfallszenarien (Störfall)	20
3.	Wesentliche Merkmale der Windenergieanlagen	21
3.1	Technische Beschreibung Windenergieanlagen	21
3.1.1	Allgemeine Beschreibung Vestas V172-7.2 MW	21
3.1.2	Typenprüfungen	22
3.1.3	Einhaltung der elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften	22
3.1.4	Tages- und Nachtkennzeichnung	22
3.1.5	Überstrichene Rotorfläche	23
3.1.6	Eisansatz und Eisabfall.....	23
4.	Standorteignung.....	23
4.1.1	Windzone und Turbulenzklasse.....	23
4.1.2	Erdbebensicherheit	23
5.	Baukonzept.....	25
5.1	Ablaufplanung und Bauzeitabschätzung	25
5.2	Baustelleneinrichtung	26
5.3	Zu- und Abfahrtswege sowie verkehrstechnische Erfordernisse	26
5.3.1	Verkehrsmäßige Anbindung	26
5.3.2	Ist-Zustand der Verkehrswege	26
5.3.3	Ausbau der Zu- und Abfahrtswege.....	27

5.3.4	Stichzuwegungen und Montageplätze.....	27
5.3.5	Ausweich- und Parkmöglichkeiten	27
5.3.6	Logistikflächen.....	27
5.3.7	Verkehrsmengen	27
5.3.8	Anfahrsichtweiten bei der Windpark Ausfahrt auf die L20.....	31
5.4	Kabelverlegung.....	32
5.5	Bautechnische Ausführung sowie Massenmanagement und Zwischenlager	33
5.6	Betriebsmittel sowie Lagerung von Baustoffen	33
5.7	Eingesetzte Baugeräte.....	33
5.8	Energieversorgung.....	34
5.9	Wasserver- und Abwasserentsorgung	34
5.10	Abfälle und Reststoffe	34
6.	Massnahmenübersicht.....	35
7.	Abbildungsverzeichnis.....	38
8.	Tabellenverzeichnis	38

1. EINFÜHRUNG

1.1 Aufgabenstellung

Die Konsenswerberinnen planen in den Gemeinden Großkrut und Altlichtenwarth den Windpark Großkrut-Altlichtenwarth II (GKA II). Teile der externen Netzaufleitung verlaufen zudem in den Gemeinden Hauskirchen (KG Hauskirchen) sowie Neusiedl/Zaya (KGs St. Ulrich, Neusiedl an der Zaya). Die Zuwegung zu den Anlagenstandorten befindet sich in den Gemeinden Großkrut, Altlichtenwarth sowie Poysdorf.

Die ImWind Operations GmbH wurde damit beauftragt, die Einreichunterlagen für eine Umweltverträglichkeitsprüfung (Umweltverträglichkeitserklärung gem. § 17 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz) zu erstellen. Die Erstellung der Unterlagen erfolgte gemeinsam mit der F&P Netzwerk Umwelt GmbH.

Ab 1. 1. 2025 übernimmt die neu gegründete NWU Planung GmbH die weitere Bearbeitung für das Projekt Windpark GKA II.

Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung ist es, die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen festzustellen, zu beschreiben und zu bewerten, die ein Vorhaben auf alle relevanten Schutzgüter haben kann.

Gemäß § 6 UVP-G hat die Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) eine Beschreibung des Vorhabens nach Standort, Art und Umfang inklusive vom Projektwerber geprüfter Alternativen, die Beschreibung der beeinträchtigten Umwelt sowie die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu enthalten. Weiters ist eine Darlegung von Maßnahmen zum Ausgleich, zur Verringerung und Vermeidung wesentlicher nachteiliger Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu erstellen. Eine allgemein verständliche Zusammenfassung ist darüber hinaus der UVE beizufügen (D.01.01.00).

1.2 Struktur des Einreichoperats

Die Einreichunterlagen werden in 4 grundsätzliche Teile geteilt:

- A. Antrag
- B. Vorhaben
- C. Sonstige Unterlagen
- D. Umweltverträglichkeitserklärung

Die detailliertere Gliederung der Struktur ist nachfolgender Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Struktur des Einreichoperates

Gliederung und Gruppe		Dokumenteninhalt
A - Antrag		Antrag
B - Vorhaben		Inhaltsverzeichnis, Vorhabensbeschreibung, Pläne, Produktbeschreibung der Windkraftanlage, Grundstücks- und Rodungsverzeichnisse
C - Sonstige Unterlagen	<i>Einbauten</i>	Einbautenverzeichnis
	<i>Grundlagendaten</i>	Baugrund, Messbericht Umgebungsschall, Visualisierung, Sichtbarkeitsanalyse, Netzberechnung und Schaltbild, Massen- & Fahrtenabschätzung
	<i>Zustimmungen und Nachweise</i>	Berichte, Nachweise und Stellungnahmen
	<i>Sonst. wirtschaftliche Interessen</i>	Jagd und Wildtierökologie
	<i>Anlagendokumente</i>	Technische Unterlagen des WEA-Herstellers und Nebenanlagen
D – Umweltverträglichkeits-erklärung (UVE)	<i>Allgemeines</i>	UVE-Zusammenfassung, Klima- und Energiekonzept, alternative Lösungsmöglichkeiten, UVE-Einleitung und No-Impact-Statements
	<i>Umweltrelevante Wirkfaktoren</i>	Schattenwurf, Eisabfall
	<i>Fachbeiträge</i>	• Mensch - Gesundheit und Wohlbefinden: Schall; Schatten; Eisabfall • Mensch - Sonstige menschliche Nutzungen: Raumordnung; Freizeit und Erholungsinfrastruktur • Biologische Vielfalt - Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume • Boden, Flächenverbrauch & Wasser • Bodenschutzkonzept • Sach- und Kulturgüter & Ortsbild • Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft • Luft

2. VORHABEN

2.1 Allgemeines zum Vorhaben

Die Konsenswerberinnen beabsichtigen in den Gemeinden Großkrut und Altlichtenwarth den Windpark Großkrut-Altlichtenwarth II (GKA II) zu errichten.

Folgende Windenergieanlagen (WEA) sind dabei geplant:

- 5 WEA der Type Vestas V172-7.2 mit einer Engpassleistung von jeweils 7,2 MW, einem Rotordurchmesser von 172 m und einer Nabenhöhe von 175 m.

In Summe ergibt sich für den geplanten Windpark Großkrut-Altlichtenwarth II eine Engpassleistung von 36 MW.

Das Vorhaben überschreitet somit den Schwellenwert von 30 MW gemäß Z 6 des Anhang 1 des UVP-G 2000. Es besteht somit die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Jeweils zwei bzw. drei WEA werden über Mittelspannungserdkabelsysteme elektrotechnisch miteinander verbunden. Die Netzableitung ausgehend vom Windpark erfolgt mittels drei 30 kV Erdkabelsystemen hin zum definierten Übergabepunkt – die Sammelschiene des Umspannwerkes (UW) Neusiedl/Zaya (Grundstück 1289/4, KG 6117 Neusiedl an der Zaya).

Teil des Vorhabens sind:

- Die Errichtung sowie der Betrieb der gegenständlichen WEA
- die Errichtung von Energiekabel- und Kommunikationsleitungen zwischen den Windenergieanlagen (WEA) sowie zum Umspannwerk;
- die Errichtung bzw. Ertüchtigung der Zuwegung für den Antransport der Anlagenteile;
- die Errichtung von Kranstellflächen für den Aufbau der WEA sowie weitere Infrastruktureinrichtungen und Lagerflächen in der Bauphase (z.B. Logistikflächen, Baucontainer, etc.);
- die Errichtung diverser Nebenanlagen (Betonkompaktstation mit SCADA-Anlage und Kompensationsanlage, sowie die Errichtung von Eiswarnleuchten);
- die Durchführung von vorhabensbedingten Rodungen;
- die Umsetzung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen. Diese werden von den Konsenswerbern in das Vorhaben mitaufgenommen.

2.2 Lage des Vorhabens

Das Windparkplanungsgelände liegt im Weinviertel in Niederösterreich zwischen Wien und Bratislava in den Gemeinden Großkrut (KG Großkrut, Harrersdorf, Althöflein) und Altlichtenwarth (KG Altlichtenwarth), Bezirk Mistelbach. Das Vorhabensgebiet befindet sich im Agrarland mit den Flurnamen „Herbertsgraben“ und „Sonnbergäcker“, zwischen den Orten Großkrut und Altlichtenwarth.

Teile der externen Netzableitung verlaufen zudem in den Gemeinden Hauskirchen (KG Hauskirchen) sowie Neusiedl/Zaya (KG St. Ulrich, Neusiedl an der Zaya). Die Zuwegung zu den Anlagenstandorten befindet sich in den Gemeinden Großkrut, Altlichtenwarth sowie Poysdorf.

Das gesamte Vorhaben liegt somit in folgenden **Standortgemeinden**:

- Großkrut
- Altlichtenwarth
- Hauskirchen
- Neusiedl an der Zaya
- Poysdorf

Die Lage des geplanten sowie bereits bestehender und genehmigter umliegender Windparks ist der Abbildung unten zu entnehmen. Detaillagepläne zu den Windenergieanlagen, der Zuwegung und der Kabeltrasse liegen dem Einreichoperat in Teil B bei.

Der nachfolgenden Tabelle sind Daten der geplanten WEA zu entnehmen:

Tabelle 2: Koordinaten und Detaildaten der geplanten Windenergieanlagen

WEA	Type	Leistung	Rotor- durch- messer	Naben- höhe*	Gesamt- höhe**	Fußpunkt- höhe***	Gesamt- höhe	GK East (gerundet) EPSG: 31256		WGS84 [geographisch] EPSG: 4326	
		[MW]	[m]	[m]	[m]	[müA]	[müA]	X (Ost)	Y (Nord)	N	E
GKA_II_2	V172-7.2MW	7,2	172	175	261	213,4	474,4	30 193	391 763	48° 39' 47.49"	16° 44' 31.10"
GKA_II_3	V172-7.2MW	7,2	172	175	261	199,3	460,3	31 719	391 134	48° 39' 26.86"	16° 45' 45.50"
GKA_II_4	V172-7.2MW	7,2	172	175	261	195,0	456,0	32 848	390 981	48° 39' 21.70"	16° 46' 40.63"
GKA_II_5	V172-7.2MW	7,2	172	175	261	224,4	485,4	31 910	390 643	48° 39' 10.93"	16° 45' 54.70"
GKA_II_7	V172-7.2MW	7,2	172	175	261	202,9	463,9	31 666	389 835	48° 38' 44.82"	16° 45' 42.56"
	Summe	36									
* Nabenhöhe laut Herstellerangabe (beinhaltet Fundamenthöhe über Geländeoberkante) ** Anlagengesamthöhe inklusive etwaig herausgezogenem-Fundament *** Für die diversen Berechnungen wurde die Software Windpro der Firma EMD verwendet, welche aus technischen Gründen eine Interpolation des DGM durchführt. Daher kann es bezüglich der angegebenen Höhen zu Diskrepanzen in den beigefügten Berechnungsprotokollen und UVE Dokumenten kommen. Die hier angegebenen Höhen entstammen dem Digitalen Geländemodell											

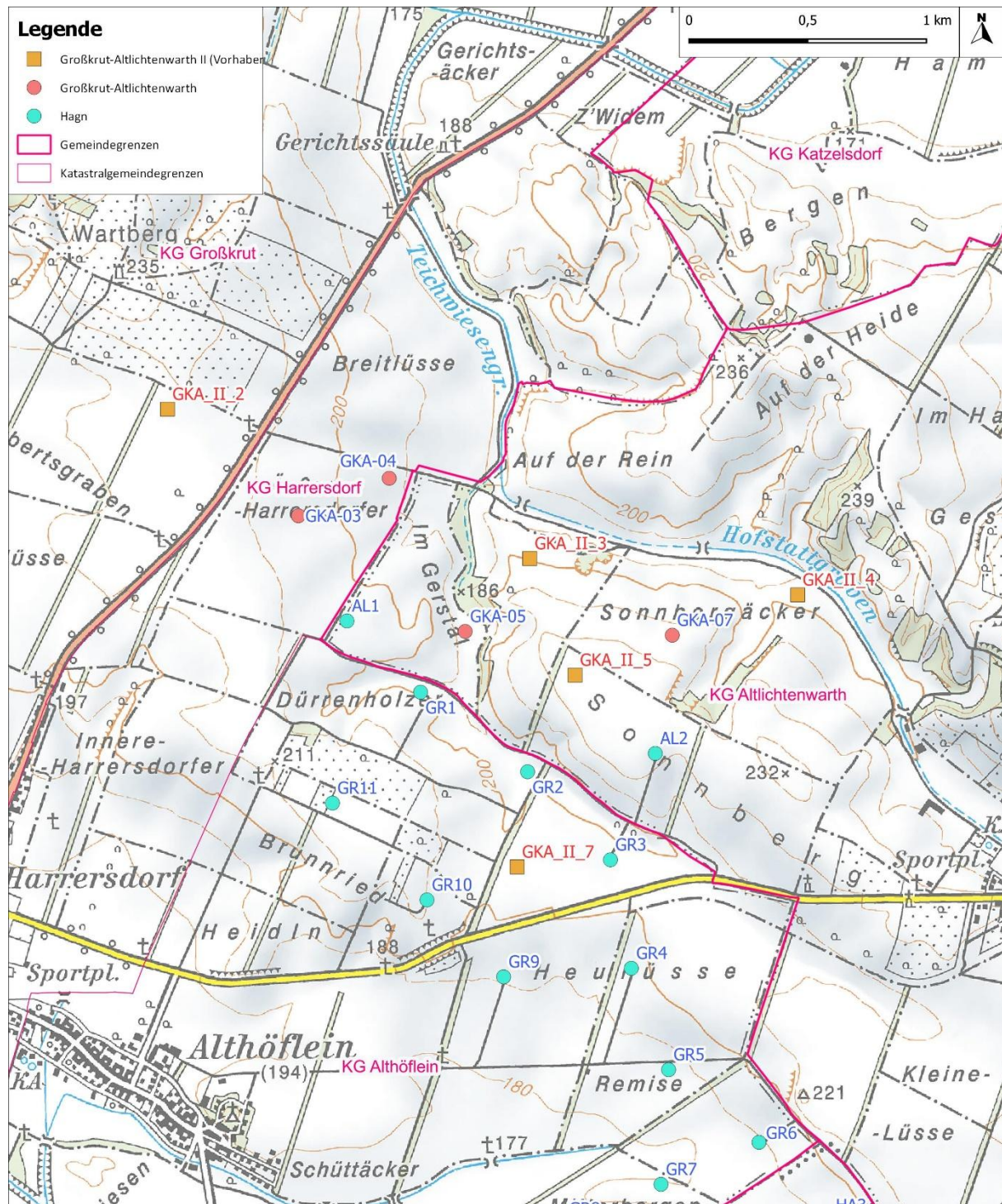


Abbildung 1: Übersichtslageplan WP Großkrut-Altlichtenwarth II mit Nachbarwindparks

Das gegenständliche Vorhaben steht in räumlichem Bezug zu mehreren Bestandwindparks. Nachfolgend sind alle Bestandwindparks und Anlagen, die bereits genehmigt sind, oder sich im Genehmigungsprozess befinden in einem Radius von 5 km angeführt.:

- Windpark Großkrut-Altlichtenwarth, 4 x V162 NH 169m, insgesamt 24,8 MW (Bestand)
- Windpark Hagn, 20 x E-82 NH 108m, insgesamt 46 MW (Bestand)
- Windpark Großkrut-Poysdorf, 4 x V162-7.2 NH 169m, insgesamt 28,8 MW (in Genehmigung)
- Windpark Großkrut-Hauskirchen-Wilfersdorf, 12 x 3,2M114 NH 143m, insgesamt 38,4 MW (Bestand)

In einem weiteren Umkreis (10 km) um den geplanten Windpark befinden sich folgende Anlagen:

- Windpark Poysdorf-Wilfersdorf (Bestand)
- Windpark Poysdorf-Wilfersdorf II (Bestand)
- Windpark Poysdorf-Wilfersdorf III (Bestand)
- Windpark Rannersdorf (Bestand)
- Windpark Wilfersdorf (Bestand)
- Windpark Neusiedl-Zaya (Bestand)
- Windpark Palterndorf-Dobermannsdorf-Neusiedl/Zaya Süd (Bestand)
- Windpark Prinzendorf II (Bestand, 4x Rückbau geplant bei Bau von Prinzendorf V)
- Windpark Prinzendorf III (Bestand)
- Windpark Neusiedl Zaya 2 (in Genehmigung)
- Windpark Gösting (in Genehmigung)
- Windpark Prinzendorf V (Einreichung geplant 2024)

Zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Dokuments sind dem Verfasser keine weiteren zur Genehmigung eingereichten oder bestehenden WEAs im relevanten Umfeld bekannt.

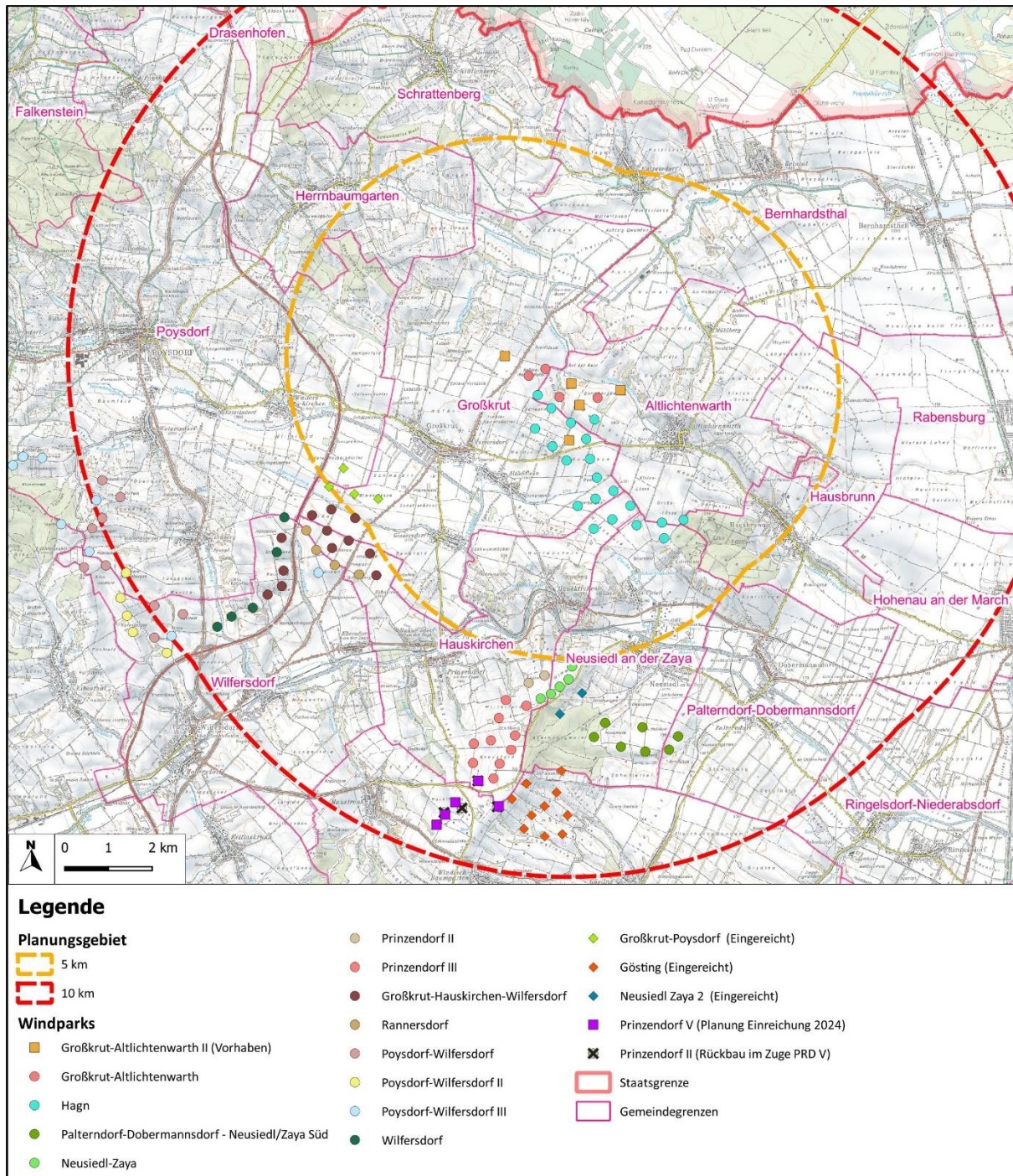


Abbildung 2: Windparks im Umkreis um das Vorhaben

2.3 Vom Vorhaben in Anspruch genommene Grundstücke

Alle Grundstücke, die von den Rodungen betroffen sind, sowie die Waldanrainergrundstücke befinden sich im Dokument B.04.02.00.

Grundstücke, die von WEA, Bauflächen, Zuwegung und Kabeltrasse betroffen sind, sind in Dokument B.04.01.00 verzeichnet.

Mit den Grundeigentümern wurden entsprechende Verträge abgeschlossen bzw. befinden sich die Konsenswerber in Verhandlung für den Abschluss solcher Verträge.

2.4 Vorhabensabgrenzung

2.4.1 Elektrotechnische Vorhabensabgrenzung und Verschaltung

Für das gegenständliche Vorhaben gibt es eine elektrotechnische Vorhabensgrenze.

Der Netzanschluss erfolgt im Umspannwerk Neusiedl an der Zaya in der gleichnamigen KG, welches sich zum Zeitpunkt der Einreichung auf dem Grundstück 1289/4 befindet. Die Übergabepunkte an die Netz Niederösterreich GmbH (Netz NÖ), sprich die Eigentums- und elektrischen Vorhabensgrenzen sind mit den windparkseitigen Sammelschienen im UW definiert.

2.4.2 Bautechnische Vorhabensabgrenzung

Die westliche Vorhabensgrenze ist ein Kurvenausbau bei der Autobahnabfahrt Großkrut in der Stadtgemeinde Poysdorf auf den GSt. 1038, 1036, 1023 und 1024 (KG Passauerhof).

Die südöstliche Vorhabensgrenze ist die Windparkausfahrt auf GSt. 1944 (KG Althöflein) und 5216 (KG Altlichtenwarth). An diesen Punkten münden die Zuwegungen auf übergeordnete öffentliche Straßen. Sämtliche übergeordnete Straßen vor und nach den Vorhabensgrenzen sind nicht Teil des Vorhabens.

Für die Baumaßnahmen, welche im Zuge der Verlegung des Kabelsystems passieren, wird auf die elektrotechnische Vorhabensabgrenzung in Kapitel 2.4.1 verwiesen.

2.5 Zweck des Vorhabens

Die gegenständlichen Windenergieanlagen dienen zur Erzeugung von elektrischer Energie. Gemäß den Ertragsdaten des bestehenden Windparks GKA ist mit einem jährlichen Ertrag von ca. 96.000 MWh/Jahr (ca. 19.200 MWh pro Anlage) zu rechnen.

2.6 Dauer der Betriebsphase und Beschreibung der Abbruchphase

Die Windkraftanlagen sind auf eine Lebensdauer von 25 Jahren ausgelegt. Nach diesem Zeitraum können die Anlagen entweder weiterbetrieben, Anlagenteile erneuert, neue Windkraftanlagen errichtet, oder die gegenständlichen Anlagen samt Fundament abgetragen werden. Ein Weiterbetrieb nach 25 Jahre erfolgt erst nach eingehender Untersuchung hinsichtlich Materialermüdung an allen sicherheitstechnisch relevanten Teilen durch eine hierzu befugte sachkundige Person. Die Darlegung der Einhaltung der Auslegungsgrenzen zur Lebensdauer erfolgt durch ein unabhängiges Gutachten. Für den Bau von Wegen und Montageplätzen werden umweltverträgliche bzw. unbedenkliche oder auch recyclebare Baustoffe verwendet, wodurch eine Schadstoffbelastung des Bodens auszuschließen ist.

Während der Betriebsphase entsteht ein geringer Transportbedarf für Wartungsarbeiten. Planmäßig ist dies eine PKW-Fahrt pro Jahr und Anlage, bei Störungseinsätzen kann sich diese Zahl erhöhen. Zusätzlich kann es auch zu einigen wenigen LKW-Fahrten pro Jahr kommen, beispielsweise aufgrund von Schneeräumung oder Ausbesserungs- bzw. Reparaturarbeiten.

Nach dauerhafter Außerbetriebnahme des Windparks wird ein Abbau der Anlagen und Rückbau des Geländes erfolgen. Sofern es zu diesem Rückbau kommen sollte, werden folgende Schritte durchgeführt:

- Aufbau der Krananlage auf der Kranaufstellfläche
- Demontage der Anlage und Abtransport der Teile
- Rückbau des Fundaments
- Rückbau aller Stellflächen
- Rückbau der nicht mehr benötigten Wege (Stichzuwegungen zu den Kranstellflächen)
- Überdeckung aller Flächen mit Oberboden und Rekultivierung der Flächen für eine Rückführung in die landwirtschaftliche Produktion im Einklang mit der zu diesem Zeitpunkt geltenden Richtlinie für die sachgerechte Bodenrekultivierung (BMLFUW, 2. Auflage 2012)

In Zuge der Abbruchphase entstehen Abfälle aus den Anlagenteilen, dem Rückbau des Fundaments, der Wege und der Kranstellflächen. Eine Verwertung und Entsorgung der Abfälle wird entsprechend dem zu diesem Zeitpunkt geltenden Stand der Technik durchgeführt.

Im Zuge des Abbaus der Altanlagen werden vor Demontage der Rotorblätter und Gondeln etwaige Öle und Gase in der Anlage abgepumpt. Mittels geeigneter Autokräne werden die Rotorblätter, die Gondel und die einzelnen Turmteile durch geschultes Demontagepersonal nacheinander rückgebaut. Alle Komponenten werden entsprechend den zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Grundlagen verwertet bzw. entsorgt. Der Abtransport der einzelnen Anlagenteile erfolgt per LKW. Aus heutiger Sicht können die elektrotechnischen Anlagenteile (z.B. Transformatoren, Generatoren) in ihre Einzelbestandteile zerlegt und zu einem Großteil wiederverwendet werden. Die Turmkonstruktion besteht im unteren Teil aus Beton und im oberen Teil aus Stahl. Ein Zerkleinern der Stahlsektionen und eine entsprechende Verwertung als Altmetall sind daher möglich und angedacht.

Die Rotorblätter bestehen aus glasfaserverstärktem Epoxidharz, Kohlenstofffasern und massiven Metallspitzen. Die Rotorblätter werden aus heutiger Sicht geschreddert und - falls möglich - einem Recycling-Prozess z.B. in der Zementindustrie als glasfaserverstärkter Beton zugeführt. Auch eine thermische Verwertung ist möglich. Alternativ ist auch eine Deponierung der Glasfasern auf einer entsprechend dafür vorgesehenen Deponie möglich.

Das Fundament wird im Falle einer Abtragung im Einvernehmen mit dem Grundstückseigentümer gemäß Stand der Technik (derzeit Bodenrekultivierungsrichtlinie) so weit unter GOK abgeschrämmt, dass eine Bewirtschaftung auf der betroffenen Fläche möglich ist. Der entstandene Hohlraum wird wieder aufgefüllt sowie nach Maßgabe der Richtlinie für die sachgerechte Bodenrekultivierung rekultiviert. Die im Boden verbleibenden Betonelemente werden aufgebrochen, um eine Versickerung von Oberflächengewässern zu ermöglichen. Eine vollständige Entfernung der Gründungspfähle ist im Hinblick auf die Nachnutzung in Bezug auf die Wasserdurchlässigkeit und sogar mögliche Verwurzelungen aufgrund der geringen Pfahlquerschnitte nicht erforderlich und wäre unverhältnismäßig. Beim Rückbau wird insbesondere darauf geachtet, dass die rückgebauten Flächen dem Gelände soweit angeglichen werden, dass sie nicht als störender Fremdkörper empfunden werden.

Grundsätzlich wird bei der Gestaltung des Vorhabens darauf geachtet, dass möglichst wenig Abfälle entstehen. Wenn diese nicht zu vermeiden sind, dann gilt der Grundsatz, die anfallenden Abfälle getrennt zu sammeln, um einen möglichst hohen Verwertungsgrad zu ermöglichen.

2.7 Netzberechnung und Übersichtsschaltbild

Mehrere Kabelsysteme verbinden die fünf Anlagen und leiten die erzeugte Energie der Anlagen in das Umspannwerk Neusiedl an der Zaya ab.

Die Netzberechnung mit Informationen zu den Dimensionen der einzelnen Kabelsysteme sowie der Verschaltung der Windenergieanlagen liegt dem Operat als Dokument „C.02.05.00 Netzberechnung“ bei.

2.8 Nebenanlagen und Kommunikationsnetz

Abgesehen von den Windenergieanlagen, Wegen, Kranstellflächen, Eiswarnschildern (inklusive Warnleuchten), Kompensationsanlage und den Strom- und Kommunikationsleitungen werden keine weiteren Anlagen errichtet.

2.8.1 Eiswarnschilder- und Leuchten

Zur Reduktion des Risikos für Personen und Sachgüter im Gefahrenbereich um die Anlagen, werden an allen öffentlichen Wegen rund um das Windparkgelände Gefahrenhinweisschilder gemäß Eisfallgutachten (D.03.01.04) platziert. Die Hinweisschilder sind zusätzlich mit einer aktiven Warnleuchte ausgestattet, welche im Falle einer Eisdetektion auf möglichen Eisabfall hinweist.

Berechnungen für die Risikobeurteilung Eisabwurf/Eisabfall der TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG haben ergeben, dass das Risiko für Leib und Leben durch die in dem gegenständlichen Vorhaben geplanten WEA in allen identifizierten Gefährdungsszenarien unterhalb der entsprechenden Risikogrenzwerte liegt. Eine Simulation der Auftreffwahrscheinlichkeiten von Eis im gegenständlichen Vorhaben findet sich in Dokument D.03.01.04.

Die genauen Positionen der Eiswarnschilder und -leuchten können den Lageplänen in Operat Teil B entnommen werden.

2.8.2 Mittelspannungsschaltanlagen und Kompensationsanlagen

Die Mittelspannung (MS)-Schaltanlagen sind im gegenständlichen Vorhaben innerhalb der Türme (im Turmfuß) situiert. Nähere Informationen zur Schaltanlage können dem Dokument C.09.05.00 entnommen werden.

Es wird für jede externe Kabelableitung jeweils eine Kompensationsanlage vorgesehen. Bei der Errichtung der Kompensationsanlagen werden die einschlägigen österreichischen Normen eingehalten. Insbesondere sind dies:

- OVE EN IEC 61439-1 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen
- OVE E 8101 Elektrische Niederspannungsanlagen
- OVE E 8120 Verlegung von Energie, Steuer- und Messkabeln
- OVE EN 61936-1 Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV
- OVE EN 50522 Erdung von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannung über 1 kV

Der Windpark wird die Bedingungen der TOR Erzeuger gem. Information des Netzbetreibers am Netzanschlusspunkt an den Netzbetreiber einhalten. Nähere Informationen dazu sind der Netzberechnung (C.02.05.00) zu entnehmen.

Der Blindleistungsbereich wird durch die Stellbereiche der WEA und den Kompensationsanlagen eingehalten. Die Betriebsmittel der Kompensationsanlagen bestehen aus den Powermodulen (z.B. STATCOM Kompensation, oder gleichwertig) mit einer integrierten Schaltschrankeinheit mit Leistungsschalter und einem Mittelspannungstransformator. Die Kompaktstation wird als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte ausgeführt und kann nur von dazu befugten Personen geöffnet werden. Der Zutritt ist nur Elektrofachkräften und elektrotechnisch unterwiesenen Personen gestattet, eine dementsprechende Kennzeichnung wird angebracht. Die stochersicheren Lüftungsschlitze der Kompaktstation sorgen für einen natürlichen kontinuierlichen Luftaustausch. Die Erdungsanlage wird in das Erdungssystem des Windparks eingebunden und normgerecht ausgeführt.

Die Kompensationsanlage werden mit den zugehörigen Betriebsmitteln in einer dafür vorgesehenen Kompaktstation bei Anlage GKA_II_4 und GKA_II_7 untergebracht.

2.8.3 Kommunikationsnetz und Windparksteuerung

SCADA-Systeme sind für die Überwachung, Steuerung, Zusammenstellung und Erfassung von Daten

der Windenergieanlagen zuständig. Die geplanten Windenergieanlagen werden mit dem VestasOnline®-SCADA System im Turmfuß ausgestattet.

Für die Fernüberwachung des Windparks und jeder einzelnen Anlage werden Lichtwellenleiter als Teil der Erdkabelsysteme mitverlegt.

Die Messung der gesamten eingelieferten Arbeit erfolgt auf der 30 kV Ebene im Umspannwerk.

Informationen zu Funktion und Anforderungen für die eingesetzten SCADA Systeme sind folgenden Dokumenten zu entnehmen:

- C.05.03.00 SCADA Gebäudeanforderungen

2.9 Infrastruktureinrichtungen

Die Mindestabstände zu diversen Infrastruktureinrichtungen wie Freileitungen werden eingehalten. Es befinden sich keine Hauptverkehrswege im Eisfallüberwachungsbereich. Angemerkt sei, dass der Radius des Überwachungsbereichs in der Regel mit der 1,2-fachen Gesamthöhe der Anlagen definiert ist. Bei der Anlage GKA_II_7 wurde ein standortspezifischer Überwachungsbereich definiert, welcher dem Bereich 4 gem. Eisfallgutachten (D.03.01.04) entspricht.

2.9.1 Abstände zu Freileitungen

Gemäß OVE EN 50341-2-1; 2023-01-01 kommt folgende Berechnung zur Ermittlung des spezifischen Mindestabstandes zur Anwendung:

$$a_{WEA} = 0,5 \times D_{WEA} + a_{RaumWEA} + a_{LTG} + a_{RaumLTG}$$

Wobei unter a_{WEA} der horizontale Mindestabstand zwischen dem äußersten ruhenden Leiter der Freileitung und vertikaler Turmachse der WEA verstanden wird.

D_{WEA} Durchmesser des Rotors der Windenergieanlage

$a_{RaumWEA}$ Horizontaler Arbeits-, Schwenk und Manipulationsbereich für Errichtung, Betrieb und Instandhaltung der Windenergieanlage.¹

a_{LTG} Horizontaler spannungsabhängiger Mindestabstand entsprechend Tabelle 5.11/AT.5 (gemäß OVE EN 50341-2-1; 2023-01-01)

$a_{RaumLTG}$... Horizontaler spannungsabhängiger Abstand entsprechend Tabelle 5.11/AT.5 (gemäß OVE EN 50341-2-1; 2023-01-01) für Umbau, Ausbau und Ersatzneubau der Freileitung.²

Tabelle 3: Tabelle 5.11/AT.5 aus der OVE EN 50341-2-1; 2023-01-01

Tabelle 5.11/AT.5 – Abstände a_{LTG} und $a_{RaumLTG}$ bei Windenergieanlagen

Nennspannung U_n [kV]	Spannungsabhängiger Mindestabstand a_{LTG} [m]	Spannungsabhängiger Abstand für Umbau, Ausbau und Ersatzneubau der Freileitung $a_{RaumLTG}$ [m]
>1 kV - ≤45 kV	10	5
>45 kV - ≤110 kV	20	15
> 110 kV	30	20

¹ Der Arbeitsraum $a_{RaumWEA}$ ist projektbezogen vom Errichter der Windenergieanlage anzugeben. Dieser gibt den Wert mit 0 an, hier wird mit einem Sicherheitszuschlag von 5 m gerechnet.

² Der Arbeitsraum $a_{RaumLTG}$ kann vom Leitungsbetreiber reduziert werden.

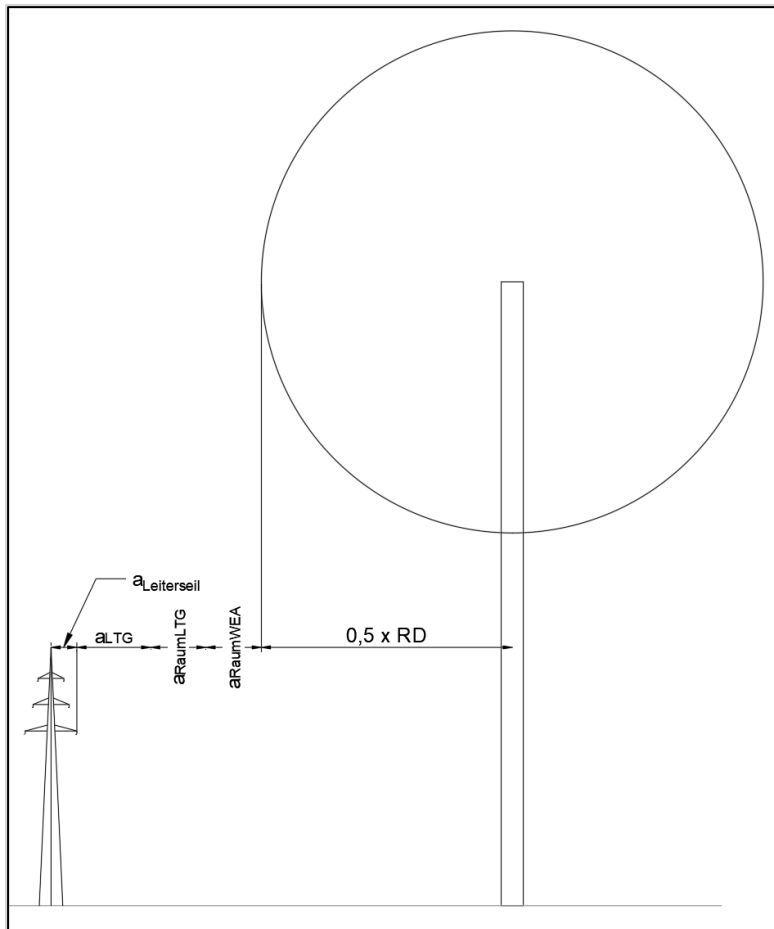


Abbildung 3: Schematische Darstellung Abstände gem. ÖVE EN 50341-2-1; 2023-01-01 (Eigene Darstellung)

Um den Mindestabstand zum Trassenmittelpunkt zu ermitteln, wird weiters der Abstand von Trassenmitte zu äußerstem ruhendem Leiterseil ($a_{\text{Leiterseil}}$) addiert:

$$a_{\text{WEA}} = 0,5 \times D_{\text{WEA}} + a_{\text{RaumWEA}} + a_{\text{LTG}} + a_{\text{RaumLTG}} + a_{\text{Leiterseil}}$$

Daraus folgt beim gegenständlichen Projekt ein Soll-Mindestabstand von Anlagenmittelpunkt zu jeweiliger Trassenmitte. Diese Mindestabstände sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 4: Berechnete Mindestabstände gem. ÖVE EN 50341-2-1; 2023-01-01

Leitung	Spannung	D_{WEA}	a_{RaumWEA}	a_{LTG}	a_{RaumLTG}	$a_{\text{Leiterseil}}$	Abst. Min
APG	220 kV	172	5	30	20	10	151

Die Mindestabstände gemäß ÖVE EN 50341-2-1: 2023-01-01 werden bei allen WEA eingehalten. Die projektspezifischen Planungsabstände können den beigelegten Plänen entnommen werden.

2.10 Rodungen

Im Zuge des gegenständlichen Vorhabens sind temporäre Rodungen im Ausmaß von ca. 1845 m² und permanente Rodungen im Ausmaß von ca. 84 m² für den Ausbau der windparkinternen Zuwegung erforderlich.

Eine Übersicht zur Lage der Rodungen sowie Detailpläne der Rodungsflächen sind im Dokument B.02.05.00 zu finden. Eine detaillierte Auflistung der betroffenen Grundstückspartzen (inkl. Flächenausmaß) sowie die anrainenden Waldgrundstücke sind Dokument B.04.02.00 zu entnehmen.

2.11 Querungen

Im gegenständlichen Vorhaben kommt es im Zuge der Kabeltrassen-Verlegung zu Querungen von Einbauten sowie Gewässern. In den folgenden Unterkapiteln werden die Querungen kurz beschrieben. Die Lage der Querungen kann den Plänen in Teil B des Operats entnommen werden.

2.11.1 Straßenquerungen

Für die Verlegung der Kabeltrassen notwendige Querungen von Asphaltstraßen erfolgen im Spülbohrverfahren. Die betroffenen Straßen können mit genaueren Daten den Plänen in Teil B und dem Einbautenverzeichnis (Dok. C.01.01.00) entnommen werden.

- Landesstraße B47 – km 10,6
- Landesstraße B48 – km 10,4
- Landesstraße L20 – km 40,45

Der Verkehr auf diesen Straßen als auch die Straßen selbst werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, es sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.

2.11.2 Querung von Bestandseinbauten

Bei Querungen von Einbauten wird eine offene Bauweise bevorzugt. Sollte sich bei genauerer Betrachtung herausstellen, dass eine Querung von betroffenen Einbauten in offener Bauweise nicht möglich ist, wird stattdessen im Spülbohrverfahren gequert. Die Lage der Einbauten und deren Querungen kann den Plänen im Teil B des Vorhabens entnommen werden. Die Liste der betroffenen Einbautenträgern ist Dokument C.01.01.00 zu entnehmen.

Mindestabstände zu betroffenen Einbauten werden je nach dementsprechend gültigen Normen eingehalten. Vor Baubeginn wird mit den entsprechenden Einbauten-Inhabern Kontakt aufgenommen und die in beiderseitigem Einvernehmen abgestimmten Anforderungen bezüglich Bauausführung und -ablauf eingehalten.

2.11.3 Gewässerquerungen

Prinzipiell erfolgen Gewässerquerungen im Spülbohrverfahren, sollte der Graben jedoch während der Verlegearbeiten nicht wasserführend sein, so kann die Verlegung alternativ auch mittels Kabelpflug im Trockenen erfolgen. In diesem Fall wird der ursprüngliche Zustand des trockengefallenen Gerinnes nach dem Einpflügen der Kabel wiederhergestellt. Folgende Abbildung zeigt eine schematische Darstellung einer Spülbohrung. Bei allen Spülbohrverfahren wird ein Mindestabstand von 1,5 m zwischen Oberkante der verlegten Leitung und Gerinnesohle eingehalten. Die Querungen fallen somit unter die Bewilligungsfreistellungsverordnung für Gewässerquerungen (GewQBewFreistellV idgF).

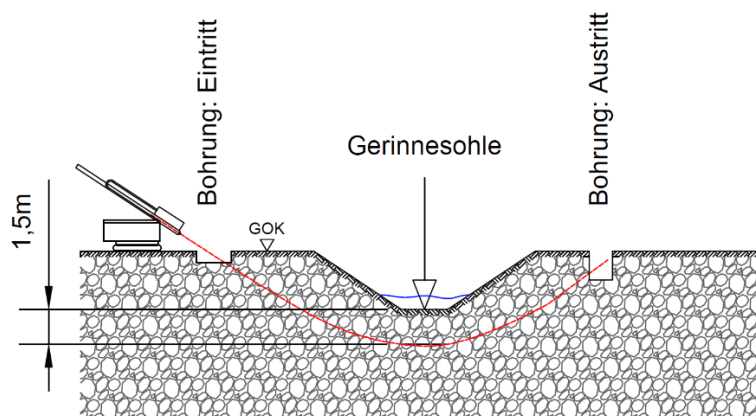


Abbildung 4: Schematische Darstellung Spülbohrung

Im Fachbeitrag in Dokument D.03.04.01 werden die betroffenen Bäche genauer beschrieben, die Lage der Querungen kann den Plänen in Teil B des Operats entnommen werden.

Notwendige Bauarbeiten in der Nähe von bestehenden Drainageleitungen bzw. bestehenden Wasserrechten werden in Zusammenarbeit mit den zuständigen Personen, Wassergenossenschaften bzw. den zuständigen Gemeinden abgestimmt. Im Zuge der Bauarbeiten unter Umständen verursachte Schäden an Drainagesystemen bzw. bestehenden Wasserrechten werden in einer Form behoben, so dass die Funktionsfähigkeit der Drainagesystems jedenfalls aufrechterhalten bleibt bzw. bestehende Wasserrechte unbeschadet bleiben.

2.12 Flächen- und Raumbedarf

Insgesamt werden für den gesamten Windpark zusätzliche Flächen (über Bestandswege hinausgehend) im Ausmaß von ca. 1,69 ha dauerhaft in Anspruch genommen. Dies beinhaltet Fundamentflächen, permanente Kranstellflächen, Stichzuwegungen zu den WEA (Neubau) und Wegeausbau. Temporär werden ca. 5,78 ha Flächen beansprucht, die nach der Bauphase rückgebaut werden.

Eine detaillierte Beschreibung und Aufstellung des Flächenverbrauches sind dem Bodenschutzkonzept in Dokument D.03.04.02 zu entnehmen.

2.13 Anzahl der Beschäftigten

Während der Errichtungsphase werden voraussichtlich beschäftigt sein:

Bodenuntersuchungen	2 Personen
Baufirma	10 Personen
Fa. Vestas	8 Personen
Kranfirma	2 Personen
Int. Windparkverkabelung	4 Personen
Bauaufsicht	2 Personen

Während des Betriebes wird für die Wartung und Instandhaltung ein externes aus 3-4 Personen bestehendes Wartungsteam zum Einsatz kommen. Zusätzlich wird es rund um die Uhr einen zuständigen Mühlenwart geben.

2.14 Betriebsmodus

Die Windenergieanlagen werden grundsätzlich im leistungsoptimierten Betriebsmodus, jedoch unter Berücksichtigung der in Kapitel 6 genannten Maßnahmen betrieben.

2.15 Beschreibung von möglichen Unfallszenarien (Störfall)

Während der Aufbauarbeiten werden Turm- und Gondelteile sowie Rotorblätter mittels Kran gehoben. Der Aufbau erfolgt ausschließlich durch geschultes Personal. Sowohl bei den elektrischen Anschlussarbeiten als auch während des Betriebes erfolgen Arbeiten unter elektrischer Spannung. Während der vorgesehenen Betriebszeit werden voraussichtlich Ausbesserungsarbeiten an den Rotorblättern sowie am Turm erfolgen.

Bei speziellen klimatischen Bedingungen kann es zu Eisansatz an den Rotorblättern kommen, der zu Gefährdungen führen kann. Seitens der Anlagenherstellerfirma werden Systeme installiert, die Eisansatz sowohl bei stillstehender als auch in Betrieb befindlicher Anlage erkennen und diese bei Bedarf stillsetzen. Jeder Stopp einer WEA wird automatisch an die Fernüberwachung gemeldet. Die Anlage bleibt gestoppt bis das Eiserkennungssystem das Vorliegen von Eisansatz wieder quittiert. Mit der Rotorblatt-Eisdetektion kann ein Wiederanlauf der WEA automatisch freigegeben werden, wenn der Eisansatz wieder abgeschmolzen ist.

Nach Inbetriebnahme wird ein Notfallplan für eine sichere Abwicklung im Brandfall erstellt. Dieser wird der zuständigen Feuerwehr übermittelt. Der Notfallplan wird außerdem in jeder Windkraftanlage aufliegen. Weiters wird bei Bedarf eine Schulung für die zuständige Feuerwehr betreffend des Verhaltens im Brandfall an Windenergieanlagen abgehalten.

3. WESENTLICHE MERKMALE DER WINDENERGIEANLAGEN

3.1 Technische Beschreibung Windenergieanlagen

In Teil C des Operats liegen die Unterlagen zur technischen Ausführung der Windenergieanlagen bei. Die dargelegten Unterlagen sind als Ausführungsbeispiele zu verstehen, wonach das Vorhaben derart oder gleichwertig umgesetzt wird. Sollten sich in einzelnen Bereichen widersprüchliche Angaben in verschiedenen Dokumenten finden, so besitzt jeweils das Dokument mit der höchsten Revisionsnummer bzw. mit dem aktuellsten Datum Gültigkeit.

Bedingt durch eine Anordnung des Transformators im Maschinenhaus sowie des MS (Mittelspannung)-Kabels im Turm können einige Bestimmungen der verbindlichen OVE Richtlinie R 1000-3 nicht eingehalten werden, weshalb eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 11 ETG erforderlich ist.

Die Maßnahmen zur Erlangung einer Ausnahmegenehmigung nach § 11 Elektro-Technik-Gesetz sind dem Dokument C.09.04.00 zu entnehmen.

3.1.1 Allgemeine Beschreibung Vestas V172-7.2 MW

Bei allen geplanten WEA handelt es sich um eine Anlage des Typs Vestas V172-7.2 MW, welcher wie folgt charakterisiert ist:

WEA Kenndaten:

- Nennleistung: 7.200 kW
- Rotordurchmesser: 172 m
- Nabenhöhe³: 175 m
- Gesamthöhe: 261 m

Rotor:

- Rotorfläche: 23.235 m²
- Einschaltwindgeschwindigkeit: 3 m/s
- Abschaltwindgeschwindigkeit: 25 m/s
- Nenndrehzahl: ca. 12,1 U/min
- Rotorblattmaterial: Glasfaserverstärktes Epoxidharz, Karbonfasern und metallische Ableitstreifen
- Pitchsystem: Hydraulik

Getriebe:

- mehrstufiges Planetengetriebe

Elektrische Komponenten:

- Generator: Permanentmagnet-Synchrongenerator
- Umrichter: Vollumrichter
- Transformator: Ester-Trafo im Maschinenhaus
- MS-Schaltanlage: SF-6 isoliert, im Turmfuß

Turm:

- Bauform: Hybridturm (CST)
- Fundament: Stahlbetonfundament, ca. 3 m überhöht
- Windklasse: DIBt S
- Eingebauter Servicelift: Power Climber SHERPA-SD4

³ Beinhaltet Fundamenthöhe über Geländeoberkante

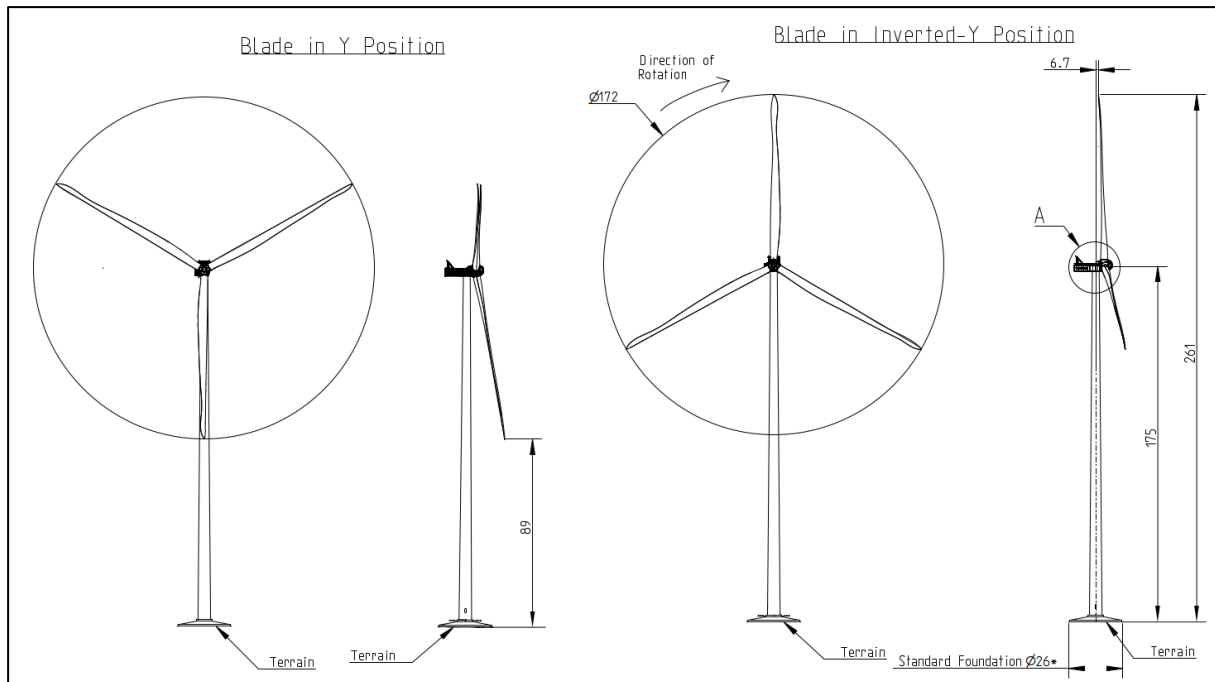


Abbildung 5: Ansicht der Vestas V172-7.2MW auf 175 m NH, Quelle Fa. Vestas

3.1.2 Typenprüfungen

Prüfberichte für Typenprüfungen zu Turm und Fundament sowie das Lastgutachten Turm liegen in Teil C bei. Maschinengutachten des Herstellers Vestas zum Anlagentyp V172-7.2 MW liegt noch nicht vor und wird der Behörde vor Baubeginn der hochbaulichen Anlagenteile übermittelt. Laut Anlagenhersteller wird bis dahin auf das Dokument C.06.03.00 verwiesen.

3.1.3 Einhaltung der elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften

Der Prüfbericht zur Einhaltung der elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften ist laut Anlagenhersteller Vestas zurzeit in Bearbeitung und wird der Behörde übermittelt, sobald dieser vorliegt, spätestens jedoch vor Inbetriebnahme der Anlage.

3.1.4 Tages- und Nachtkennzeichnung

Zur Tageskennzeichnung der Anlagen soll bei allen Anlagen die äußere Hälfte der Rotorblätter mit einem rot-weiß-roten Farbanstrich versehen werden (weiß RAL 9010, rot RAL 3000), wobei von außen gesehen mit einem roten Farbfeld begonnen wird und insgesamt 5 Farbfelder angebracht werden.

Zur Nachtkennzeichnung wird jede Anlage mit einem Gefahrenfeuer „Feuer W rot“ markiert. Diese Feuer (in zweifacher Ausführung) werden am konstruktionsmäßig höchsten Punkt des Turms auf dem Gondeldach errichtet. Die Blinkfrequenz lautet gemäß den gesetzlichen Bestimmungen:

1 s hell / 0,5 s dunkel / 1 s hell / 1,5 s dunkel

Eine bedarfsorientierte Nachtkennzeichnung wird entsprechend den behördlichen Vorgaben implementiert werden⁴.

4

https://www.austrocontrol.at/jart/prj3/ac/data/dokumente/SteuerungderbedarfsgerechtenNachtkennzeichnung_410_2024-09-02_1009979.pdf

3.1.5 Überstrichene Rotorfläche

Aufgrund der Exzentrizität des Rotors zum Turm und der Rotorbiegung ergibt sich eine größere überstrichene Fläche als der Rotordurchmesser. Die überstrichene Fläche entspricht einem Kreis mit 173 m Durchmesser.

3.1.6 Eisansatz und Eisabfall

Um das Abwerfen von Eis vom drehenden Rotor zu verhindern und einen sicheren Betrieb der Windkraftanlage zu gewährleisten, werden alle Anlagen mit dem Vestas Ice Detection System (VID) Eiserkennungssystem ausgestattet, welches die Windenergieanlagen bei Eisansatz an den Rotorblättern verlässlich stoppt. Dieses System wird fail-safe ausgeführt.

Weitere Details zum Eiserkennungssystem und den Komponenten sind dem Operat im Register C12 zu entnehmen.

Eine Simulation der Auftreffwahrscheinlichkeiten von Eis im gegenständlichen Projekt und eine Beurteilung des Risikos finden sich im Dokument D.03.01.04.

4. STANDORTEIGNUNG

4.1.1 Windzone und Turbulenzklasse

Für die Durchführung des Gutachtens zur Standortklassifizierung wurde die TÜV SÜD GmbH beauftragt. Das Gutachten liegt dem Operat mit der Dokumentennummer C.03.02.00 bei. Durch die Standortklassifizierung allein konnte die Standsicherheit noch nicht bestätigt werden, weshalb Lastberechnungen beim Anlagenhersteller sowie bei der TÜV SÜD GmbH in Auftrag gegeben wurden. Diese Lastberechnungen ergaben für alle diese Anlagen, dass sie ohne Maßnahmen mindestens für die geplante Betriebsdauer als standsicher gesehen werden können und mit keiner Einschränkung ihrer Lebensdauer zu rechnen ist.

Die Details können den Dokumenten C.03.02.01 und C.03.02.02 entnommen werden.

4.1.2 Erdbebensicherheit

Ein Nachweis der Erdbebensicherheit ist in den Typenprüfungen (Register C6) zu finden. Darin wird darauf hingewiesen, nach welcher Erdbebenzone die Anlagen ausgelegt sind. Laut Anlagenhersteller ist eine Zertifizierung der Anlagentypen standortunabhängig für die Erdbebenzone 3 nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01 angedacht.

Nach DIN EN 1998-1 ist jeder Erdbebenzone ein Referenz-Spitzenwert der Bodenbeschleunigung a_{gR} [m/s²] zugeordnet, die Erdbebenzone 3 entspricht dabei einem Referenz-Spitzenwert von 0,8 [m/s²]. Die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik gibt für das Projektgebiet einen Erdbebenbemessungswert a_{gR} von 0,41–0,43 [m/s²] an⁵ (siehe dazu auch Abbildung 6). Der Referenz-Spitzenwert der DIN-Zertifizierung wird daher deutlich unterschritten und somit ist die Erdbebensicherheit gemäß Berechnungen gegeben.

⁵ [https://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/produkte-und-services-1/erdbebenbemessungswerte;](https://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/produkte-und-services-1/erdbebenbemessungswerte) abgerufen am 24.03.2022

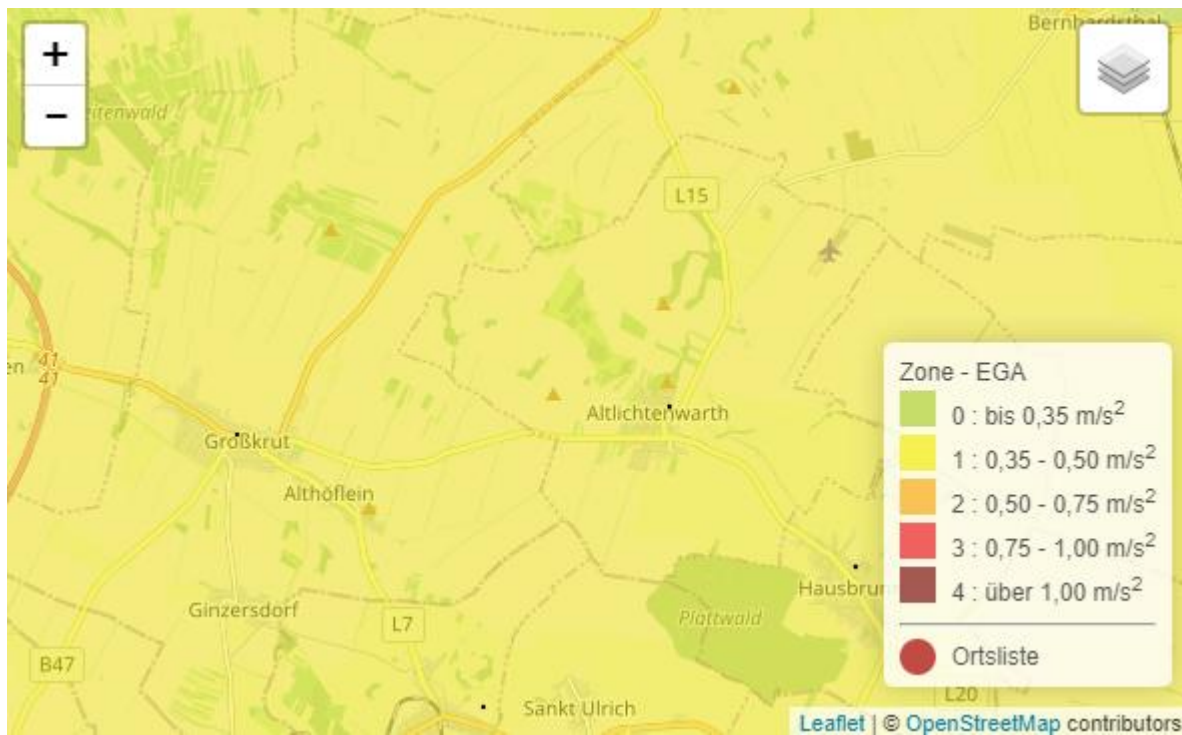


Abbildung 6: Erdbebenbemessungswerte – Lage des gegenständlichen Windparks; a_{gR} entsprechend der Norm EN 1998-1 (2011) (Quelle: <https://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/produkte-und-services-1/erdbebenbemessungswerte>)

5. BAUKONZEPT

5.1 Ablaufplanung und Bauzeitabschätzung

In einer ersten Phase werden die Standorte sowie die benötigten Wege geodätisch erfasst.

Die Herstellung der Zuwegung sowie der Windparkverkabelung erfolgt im Vorfeld vor Errichtung der jeweiligen Fundamente.

Die Errichtung der Windenergieanlagen erfolgt entsprechend dem Bauzeitplan (siehe Dokument C.02.07.00). Die lärmintensiven Bauarbeiten werden vorwiegend während der Tageszeit erbracht. Nicht lärmintensive Tätigkeiten, wie z.B. das Aufsetzen von Turmsegmenten, können auch während der Nacht und am Wochenende erfolgen.

Für die Bauphase gelten standardmäßig die folgenden Arbeitszeitvorgaben, Transporte auf öffentlichen Straßen erfolgen selbstverständlich auch außerhalb dieser Arbeitszeiten:

- An Sonn- und Feiertagen werden im Regelfall keine Bauarbeiten durchgeführt.
- Der tägliche Baustellenbetrieb erstreckt sich auf den Zeitraum von Montag bis Freitag von 06:00 Uhr bis 19:00 Uhr und am Samstag von 06:00 bis 14:00 Uhr. Lärmarme Tätigkeiten können auch in der Zeit von 19:00 bis 6:00 Uhr sowie sonn- und feiertags durchgeführt werden (wie z.B. Innenausbau der Anlagen).
- In Ausnahmefällen (an drei Tagen pro WEA) können Bauarbeiten auf den Baustellen auch über obige Befristung hinaus an Werktagen sowie auch sonn- und feiertags durchgeführt werden. Bei diesen Ausnahmefällen handelt es sich um Arbeiten die:
 - komplett und unterbrechungsfrei in einem Arbeitsgang durchzuführen sind wie beispielsweise Betonierungsarbeiten bei Fundierung
 - von externen Einflüssen abhängig an bestimmten Terminen oder in begrenzten Zeitfenstern durchzuführen sind, wie beispielsweise für die Turmerrichtungen in windfreien Zeitfenstern.

Aus Bauablaufsgründen kann es in Ausnahmefällen zu Arbeiten bei Dunkelheit kommen. In diesem Falle ist eine auf das sicherheits- und arbeitstechnische erforderliche Ausmaß beschränkte und auf die entsprechenden Baustellenarbeitsplätze gerichtete (z.B. Beleuchtung des Turmes beim Aufbau) Baustellenbeleuchtung vorgesehen. Zum Insektenschutz werden dabei Leuchten mit flachen Schutzgläsern und geschlossenen Lampengehäusen verwendet. Sofern es nicht aus bau- und sicherheitstechnischen Gründen anders erforderlich ist, werden die für die Beleuchtung der Baustelle erforderlichen Lampen nach oben bzw. deren Rückseite hin abgeschirmt und Leuchtmittel mit einer Farbtemperatur < 3.000 Kelvin verwendet.

Die voraussichtliche Bauzeit für den Windpark Großkrut-Altlichtenwarth II ist für ca. 10 Monate geplant und soll nach erfolgter Genehmigung und Förderzusage der EAG-Abwicklungsstelle voraussichtlich im Jahr 2027 starten.

Entsprechend dem Bauzeitenplan (Dok C.02.07.00) ist die Gesamtfertigstellung des Parks im 4. Quartal 2027 geplant. Unmittelbar nach der Aufstellung erfolgt ein mindestens 180-stündiger Probebetrieb durch die Hersteller mit anschließender Übergabe der Anlagen an den Auftraggeber.

Der voraussichtliche Zeitplan kann sich durch verschiedene äußere Einflüsse, wie etwa eine Verzögerung der Genehmigung, der Förderzusage oder ähnliches, verschieben. Weiters kann es im Winterhalbjahr zu wetterbedingten Verzögerungen kommen.

5.2 Baustelleneinrichtung

Die Arbeiten für die Errichtung der Windenergieanlagen wurden an folgende Firmen vergeben:

Bodenuntersuchungen:	nach Ausschreibung
Zuwegung:	nach Ausschreibung
Windparkverkabelung:	nach Ausschreibung
Fundamentierung:	nach Ausschreibung
Liefern und Errichten von WEA:	Vestas

Im Zuge der Ausführung (Bau, Entsorgung, etc.) werden nur hierzu befugte Unternehmen zum Einsatz kommen, welche die Arbeiten nach dem Stand der Technik ausführen.

Als Baustelleneinrichtung werden benötigt:

Fa. Vestas:	4 Baustellencontainer 2 Baustellen WC
Baufirma:	2 Baustellencontainer 1 Baustellen WC

Die Baustelleneinrichtung wird je nach Baufortschritt zu den jeweiligen Windenergieanlagen umgestellt und wenn nötig eingezäunt.

5.3 Zu- und Abfahrtswege sowie verkehrstechnische Erfordernisse

5.3.1 Verkehrsmäßige Anbindung

Ausgangspunkt des Antransports der Anlagenteile sind im Wesentlichen die sich in Deutschland befindlichen Werke der Firma Vestas. Die Anlagen werden entweder direkt per LKW über das Autobahnnetz angeliefert oder per Binnenschiff bis zum Hafen in Wien transportiert. Weiters werden sie über das Autobahnnetz, schlussendlich über die A5, bis zur Abfahrt bei Großkrut angeliefert.

Die Anlagenteile werden dann weiter über die L20 antransportiert, von der links auf einen Güterweg abgebogen wird. Ab dieser Windparkeinfahrt erfolgt die Anlieferung im Einbahnsystem über weitgehend bestehende Verkehrswege (Gemeindestraßen und Güterwege). Teilweise müssen Kurven bzw. Wegstücke mit geeigneten Radien und Breiten hergestellt und Wege verbreitert werden. Die Landesstraße B47 wird gequert, ansonsten sind zwischen Einfahrt- und Ausfahrt auf die L20 nur Feld- und Güterwege betroffen.

Die Ausfahrt der leeren LKW und Maschinen erfolgt ebenfalls über Güterwege zur L20, dann durch Großkrut und wieder zur A5.

Für die notwendigen Sondertransporte im übergeordneten Straßennetz wird vom Anlagenhersteller bzw. durch das, von diesem beauftragte, Transportunternehmen eine gesonderte Bewilligung eingeholt. Sämtliche Transporte, die keine Sondertransporte sind (z. B. Erd-, Schotter- Aushub- oder Beton), werden von der noch auszuwählenden Baufirma über das übergeordnete Straßennetz ins Projektgebiet geführt.

5.3.2 Ist-Zustand der Verkehrswege

Für die Zu- und Abfahrtswege des Vorhabens werden ausgehend von der L20 öffentliche Verkehrswege (Gemeindestraßen und -wege bzw. landwirtschaftliche Güterwege) genutzt. Der Großteil der genutzten Wege sind gut befestigt, teilweise müssen diese aber ertüchtigt bzw. verbreitert werden. Teilweise müssen temporäre Wege und Kurvenausbauten errichtet werden. Eine

Überblicksdarstellung zu der Verkehrswegeführung ist in Dokument B.02.05.00 zu finden. Details zur Zuwegung sind dem Dokument B.02.02.00 zu entnehmen.

5.3.3 Ausbau der Zu- und Abfahrtswege

Aufgrund von Erfahrungen aus anderen Vorhaben werden die Wege in einer Breite von mindestens 4 m bzw. auf die Breite der Wegparzelle ertüchtigt. Die Stichzuwegungen zu den Kranstellflächen werden in einer Breite von 4 - 4,5 m ausgebaut und erfolgen nach Möglichkeit auf dem Weg mit dem geringsten Eingriff.

Die Wege werden in der Regel geschottert in einer Tiefe von 0,65 m errichtet. Die Befestigung kann nach der geodätischen Untersuchung alternativ durch hydraulisch gebundene Stabilisierung und geringerer Ausbautiefe erfolgen.

Enge Kreuzungen und Kurven werden für die Sondertransporte trompetenförmig ausgebaut bzw. temporäre Überbrückungswege gebaut. Diese Kreuzungen sind somit für Standardlastwagen ebenfalls problemlos befahrbar. Die Transporte von Beton, Eisen, Schotter, etc. erfolgen ebenfalls auf Wegen, die für die Sondertransporte entsprechend ausgebaut wurden.

5.3.4 Stichzuwegungen und Montageplätze

Die WEA-Standorte sind jeweils durch einen kurzen, neugebauten Weg auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Parzellen erschlossen. Nahe den Anlagen wird eine dauerhafte Kranstellfläche für den Baukran errichtet. Darüber hinaus sind Montageflächen für die Lagerung, bzw. den Zusammenbau der einzelnen angelieferten Bauteile und je zwei Flächen pro WEA für die Lagerung der Rotorblätter nötig. Die genaue Lage und das Ausmaß der Zu- und Abfahrtswege sowie der Montageplätze sind den Plänen in Teil B des Einreichoperats zu entnehmen.

5.3.5 Ausweich- und Parkmöglichkeiten

Während der Bauphase erfolgt die Anlieferung der benötigten Baustoffe mittels LKW; die Einzelteile der Windenergieanlage werden mittels Sondertransporten angeliefert. Während der einzelnen Bauphasen (Zuwegung, Erdaushub, Fundamentbau, Turmbau, Anlagenerrichtung) erfolgt der Hauptverkehr auf den genannten, vorhandenen Güterwegen. Ausweich-, Umkehr- und Parkmöglichkeiten sind grundsätzlich bei den zu errichtenden Kranstellplätzen bzw. in Kreuzungsbereichen, sowie auf den Logistikflächen ausreichend vorhanden. Da es sich um ein Einbahnsystem handelt müssen keine Ausweichbuchten errichtet werden. Zum Abstellen der LKW (z.B. kurz vor Baubeginn, Warteposition) wird der Güterweg (z.B. GSt. 6769 oder 6684 KG Großkrut) genutzt. Aufgrund des engmaschigen Wegenetzes gibt es genügend Ausweichmöglichkeiten, sollte ein Weg kurzfristig temporär blockiert sein.

5.3.6 Logistikflächen

Für die Aufgaben der Bauleitung, als Aufenthaltscontainer, sowie für anderweitige auf der Baustelle notwendige Büroarbeiten (Führung des Bautagebuchs, etc.) werden Bürocontainer auf einer dafür hergestellten Officefläche aufgestellt. Zusätzlich ist für den Antransport von Anlagenzeilen eine Zwischenlagerfläche vorgesehen. Die Lage dieser Flächen kann den Plänen in Teil B des Operates entnommen werden. Diese Flächen werden geschottert ausführt.

5.3.7 Verkehrsmengen

Sämtliche Angaben bzgl. Verkehrsaufkommen durch die Bautätigkeiten, Anlagenaufbau etc. wurden anhand einer Massenermittlung des gegenständlichen Vorhabens und unter Zuhilfenahme von Erfahrungswerten von ähnlichen Windparkprojekten ermittelt. Für die Ermittlung der relativen LKW-

Frequenz in Abhängigkeit der Bauzeit wurde eine Bauzeit von 41 Wochen berücksichtigt. Dies führt zu maximalen LKW-Fahrten pro Tag bzw. Stunden.

Es werden „LKW-Fuhren“ und „LKW-Fahrten“ unterschieden, wobei eine LKW-Fuhre eine Transportleistung bezeichnet (Hin- und Rückweg) und eine LKW-Fahrt eine einzelne Fahrt. LKW-Fuhren wurden überall dort angesetzt, wo nicht auszuschließen ist, dass der LKW An- bzw. Abfahrt leer verrichtet; 1 Fuhre entspricht somit 2 Fahrten. In der Praxis wird das beauftragte Bauunternehmen aus Kostengründen darauf achten Leerfahrten so gering wie möglich zu halten. Diese Beurteilung stellt somit ein Worst-Case-Szenario dar.

Die Volumenangaben der Erd- und Schottermengen beziehen sich auf den eingebauten Zustand. Volumenänderungen während des Bauvorgangs (Lockerung oder Pressung) sind in der Regel dadurch berücksichtigt, dass nicht die maximale Kapazität, sondern eine reduzierte Transportkapazität je LKW den Berechnungen zu Grunde liegt. Je nach Material werden unterschiedliche Transportkapazitäten der Lastwagen angenommen:

Grundsätzlich wurden die Massen gemäß weiter unten dargelegten Annahmen errechnet und anschließend mit einem 20%igen Sicherheitszuschlag versehen.

Nachfolgend werden die Annahmen für die einzelnen Bauabschnitte beschrieben:

Errichtung der Fundamente

- Für die Berechnung des Aushubs wird eine Tiefe von 1 m angenommen (für Angleich der Oberfläche bzw. Bodenverbesserungen für Fundament)
- Im Sinne einer Worst-Case Betrachtung wird kein Aushubmaterial für Verfüllungen und Überschüttungen verwendet
- Für alle Fundamente wurden Tiefgründungen mit Auftriebssicherung (inklusive Betonpfähle mit ca. 14 m Tiefe) vorgesehen
- Für die Anlieferung von Beton und Stahl wurden Fuhren angesetzt.

Zuwegung

- Die Zuwegung wird durchwegs geschottert in voller Ausbautiefe von 0,65 m
- Für den Wegeneubau wurde angenommen, dass der Aushub abtransportiert und das Schottermaterial separat angeliefert wird. Hier wurden daher Fahrten angesetzt.

Kranstellflächen

- Für die Kranstellflächen sind waagrechte Flächen im Gelände zu erstellen. An einzelnen Anlagen sind dafür Dämme und Einschnitte erforderlich. Für die Berechnung der Massen erfolgte eine Abschätzung der Massen anhand der zu erstellenden waagrechten Fläche in gewisser Seehöhe und der dabei entstehenden Flächen an Einschnitten und Dämmen der betroffenen Anlagen. Es wurde ein Worst-Case angenommen, dass kein Erdmaterial vor Ort für Verfüllungen verfügbar ist und alles ab- bzw. antransportiert werden muss.

Logistikflächen

- Für die Logistikflächen wurde eine Ausbautiefe von 0,65m angenommen und Fahrten für An- und Abtransport angesetzt.

Windparkverkabelung:

- Die Verlegung der Windparkverkabelung erfolgt mittels Kabelpflug bzw. wenn notwendig, in offener Bauweise. Die Berechnung des Verkehrsaufkommens bei der internen Windparkverkabelung wurde unter der Annahme, dass 1.000 lfm Kabel je Trommel geliefert werden, erstellt. Für den Transport der Windparkverkabelung wurden pro LKW 3 Kabeltrommeln angesetzt.

Turm und Windkraftanlage:

- Für den Aufbau werden 2 Kräne benötigt, die während der Bauphase auf der Baustelle verbleiben. Die Rad- oder Raupenkräne werden jeweils an Ort und Stelle aufgebaut und zwischen den einzelnen Standorten verführt, der dazugehörige LKW verbleibt auf der Baustelle. Für den An- und Abtransport der Kräne wurden insgesamt 48 Fahren angesetzt.

Gesamtverkehrsaufkommen

Insgesamt ergibt sich damit ein zusätzliches Gesamtverkehrsaufkommen von knapp 30.500 Fahrten aufgeteilt auf rd. 40 Wochen. Details sind der Massen- & Fahrtenabschätzung in Dok. Nr. C.02.07.00 zu entnehmen.

Für Servicetätigkeiten in der Betriebsphase wird jede Anlage standardmäßig 1-mal im Jahr von einem Serviceteam angefahren (bei Störmeldungen auch öfter). Das bedeutet, während der Betriebsphase kann mit etwa 5 PKW-Fahrten pro Jahr gerechnet werden (wobei alle Anlagen vermutlich auch mit ein bis zwei Fahrten abgedeckt werden können), die das Gesamtverkehrsaufkommen im Gebiet nicht relevant erhöhen.

Leistungsfähigkeitsnachweis für die L20

Für die Bewertung des vorhabensinduzierten Verkehrs wird eine Bewertung der Verkehrslage auf der L20 anhand des maximalen Baustellenverkehrs vorgenommen, der eine Worst-Case Betrachtung darstellt. Weiters wird die nahegelegene B47 einbezogen, auch wenn dort höchstens ein kleiner Teil der Fahrten passiert.

Die Bewertung der Verkehrslage erfolgt anhand folgender Formel des Handbuchs zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (FGSV)⁶:

$k_{FS} = \frac{q}{m \cdot V_F} \quad (L3-1)$	
mit k_{FS}	= fahstreifenbezogene Verkehrsdichte [Kfz/km]
q	= Verkehrsstärke [Kfz/h]
m	= Anzahl der Fahstreifen der Richtung
V_F	= mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit [km/h]

Abbildung 7: Gleichung zur Berechnung der fahstreifenbezogenen Verkehrsdichte bei zwei- und dreistreifigen Straßen

Wert q : Für den Ist-Zustand liegen Verkehrsstärken als Kfz/Tag (24h) vor. Die Verkehrsstärken des Baustellenverkehrs beschränken sich auf die Bauzeit (Hauptbauzeit 06:00 bis 19:00 Uhr; 13h/Tag). Da die Hauptverkehrsbewegungen untertags stattfinden, werden im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung alle Verkehrsstärken durch 12h dividiert.

⁶ Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen. HBS. Teil L Landstraßen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Ausgabe 2015.

Tabelle 5: Grundlagendaten

Straße	Zähl-jahr	Straßen-km	Durchschnitts-geschwindigkeit ⁷	JDTV PKW/24h	JDTV LKW/24h	JDTV ges./24h	Fahr-streifen je Richtung	Bau-verkehr LKW	Bau-verkehr PKW
			[V _F]			[q]	[m]	[q]	[q]
L20	2025	39,02	69	2054	113	2167	1	282	16
B47	2022	9,7	39	3093	262	3355	1	282	16

Quelle Verkehrszählung: NÖ Landesregierung Abteilung Landesstraßenplanung ST3
Quelle Bauverkehr: Massenberechnung

Der berechnete Wert k_{FS} wird im Handbuch der Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (FGSV) in die Skala der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) eingereiht. Diese Qualitätsstufe steht in Beziehung zur Leistungsfähigkeit.

QSV	einbahnig zwei- und dreistreifige Straßen fahrstreifenbezogene Verkehrsdichte k_{FS} [Kfz/km]	zweibahnig vierstreifige Straßen richtungsbezogene Verkehrsdichte k [Kfz/km]
A	≤ 3	≤ 9
B	≤ 6	≤ 18
C	≤ 10	≤ 30
D	≤ 15	≤ 40
E	≤ 20	≤ 48
F	> 20	> 48

Abbildung 8: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) in Abhängigkeit von der Verkehrsdichte

Tabelle 6: Ergebnisse Berechnung Verkehrsdichte und Qualitätsstufe

Straße	Verkehrsdichte je Fahrstreifen aktuell	Qualitätsstufe aktuell	Verkehrsdichte je Fahrstreifen inkl. Vorhaben (Bauverkehr worst case)	Qualitätsstufe inkl. Vorhaben
	[k_{FS}]		[k_{FS_Bau}]	
L20	2,62	A	2,98	A
B47	7,17	C	7,81	C

Laut Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) in Abhängigkeit der fahrstreifenbezogenen Verkehrsdichte je Richtung, nach Handbuch der Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (FGSV), befindet sich die L20 im Ist-Zustand, sowie in gemeinsamer Betrachtung mit dem projektinduzierten Baustellenverkehr gerechnet in der Kategorie „QSV A“:

„Die Kraftfahrer werden äußerst selten von anderen beeinflusst. Die Verkehrsdichte ist sehr gering. Die Fahrer können im Rahmen der streckencharakteristischen Randbedingungen und unter Betrachtung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ihre Geschwindigkeit frei wählen.“

Die B47 liegt in der Kategorie „QSV C“: „Die Anwesenheit der übrigen Kraftfahrzeuge macht sich deutlich bemerkbar. Die Verkehrsdichte liegt im mittleren Bereich. Die Geschwindigkeiten sind nicht mehr frei wählbar. Der Verkehrszustand ist stabil.“ Dies liegt vermutlich an der Lage des Zählpunkts und der damit verringerten Geschwindigkeit im Ortsgebiet. Außerhalb des Ortsgebietes würde die Berechnung QSV B ergeben.

Durch den projektinduzierten Verkehr ergeben sich an keiner der betrachteten Straßen Änderungen bei der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs.

⁷ Graphenintegrations-Plattform GIP. LINK_ID23.005.031. Wert „SPEEDCAR_T“. Nur außerorts. Abgerufen am 06.05.2025.
<https://synergis.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1b9896365b5443b1a7dd20d7fe9b70ad>

5.3.8 Anfahrsichtweiten bei der Windpark Ausfahrt auf die L20

Wie in den Plandokumenten in Teil B ersichtlich, wird die Windpark Ausfahrt auf die L20 zwischen Großkrut und Altlichtenwarth zu liegen kommen. Die LKW werden dort rechts auf die L20 abbiegen. Eine Fahrt Richtung Osten ist im Regelfall nicht vorgesehen.

Die Anfahrsichtweiten wurden nach einer Begehung vor Ort aus digitalem Kartenmaterial (GIS, BEV-Kartenlayer) ausgemessen und übererfüllen die Mindeststandards (230m für Linksabbieger).

Tabelle 7: Anfahrsichtweiten bei der Windparkausfahrt

Windparkeinfahrt	Blickrichtung	Anfahrsichtweite
Windparkausfahrt	Blickrichtung Ost	ca. 300 m
	Blickrichtung West	ca. 250 m



Abbildung 9: Planausschnitt mit (Mindest-)Sichtweiten bei der Windparkausfahrt (Rot)

5.3.9 Anfahrsichtweiten bei der Windpark Einfahrt von der L20

Wie in den Plandokumenten in Teil B ersichtlich, wird die Windpark Ausfahrt auf die L20 zwischen Großkrut und der Autobahnabfahrt der A5 zu liegen kommen. Die LKW werden dort von der Autobahn kommend links auf die Zuwegung abbiegen.

Die Anfahrsichtweiten wurden nach einer Begehung vor Ort aus digitalem Kartenmaterial (GIS, BEV-Kartenlayer) ausgemessen und erfüllen die Mindeststandards (230m für Linksabbieger).

Tabelle 8: Anfahrsichtweiten bei der Windparkausfahrt

Windparkeinfahrt	Blickrichtung	Anfahrsichtweite
Windparkeinfahrt	Großkrut	ca. 230 m



Abbildung 10: Planausschnitt mit (Mindest-)Sichtweiten bei der Windparkeinfahrt (Rot)

5.4 Kabelverlegung

Die Verlegung der Energiekabel erfolgt möglichst auf öffentlichem Gut und bei Privatgrundstücken möglichst in Wegen. Sollte es auf Grund vorhandener Einbauten oder sonstiger bautechnischer Überlegungen günstiger sein, öffentliche oder private Wege zu meiden, so wird auf Ackerland verlegt. Die geplante Kabellage ist den Dokumenten B.02.07.00 und B.02.02.00 zu entnehmen. Die exakte Kabellage bei oder nach der Verlegung wird eingemessen und die Pläne allen Grundstückseigentümern zur Verfügung gestellt.

Bei der Kabelverlegung werden die einschlägigen österreichischen Normen eingehalten, insbesondere umfasst dies die OVE E 8120 Verlegung von Energie, Steuer- und Messkabeln.

Die Verlegung erfolgt standardmäßig durch Einpflügen der Kabel mit einem Abstand von ca. 40 cm zwischen den Systemen. Sollte einer Verlegung im Pflugverfahren in bestimmten Abschnitten nicht möglich sein, wird stattdessen mittels offener Bauweise verlegt. Sollte auch das nicht möglich oder zweckdienlich sein, findet die Verlegung mittels Spülbohrverfahren statt.

In der Nähe von Einbauten bzw. in Bereichen von asphaltierten Flächen werden die Kabel in offener Bauweise in Bündel in offenen Künetten in Sand verlegt (Verfüllen mit nicht scharfkantigem Material). Die Kabelverlegung in offener Bauweise erfolgt gemäß OVE E 8120 2017 07 01 für 30 kV Leitungen in einer Mindesttiefe von 0,8 bis 1,2 m, wobei - bedingt durch die zu verlegende Kabeltype (HDPE-Mantel) - bei Künettensohlen und Verfüllmaterialien, die keine scharfen, spitzen oder kantigen Steine aufweisen nach Rücksprache mit der Bauleitung auf die Verwendung von Bettungssand verzichtet werden kann.

Bei der Mittelspannungsverkabelung wird mit jedem Kabelsystem ein Erdungsbandeisen oder ein Runderder mitverlegt.

5.5 Bautechnische Ausführung sowie Massenmanagement und Zwischenlager

Im Zuge der Errichtung der WEA werden teilweise Geländeänderungen vorgenommen. Dauerhaft sind hier die beschriebenen Böschungs- bzw. Eingrabungshügel, um die Anlagenfundamente zu nennen bzw. Anpassungen der Geländeverläufe, um Teile der Zuwegung und der Kranstellflächen zu ebenen. Für die Inanspruchnahme der Gemeindewege der berührten Gemeinden wurde eine Vereinbarung zur Nutzung des öffentlichen Wegenetzes getroffen bzw. befindet sich die Konsenswerberin in Gesprächen für den Abschluss solcher Vereinbarungen. Vor Baubeginn wird der Zustand sämtlicher betroffener Güterwege im Planungsgebiet erhoben, um allfällige Schäden zuordnen zu können. Auftretende Schäden werden nach Bauende saniert.

Während der Bauphase für das Fundament sowie während der Aufstellphase werden Zwischenlagerflächen für das Aushubmaterial sowie Auslegeflächen für die Rotorblätter und Turmteile benötigt, die unmittelbar nach Errichtung der Anlage rekultiviert werden. Das überschüssige Aushubmaterial wird auf eine Deponie verführt bzw. bei entsprechender Eignung vor Ort verwendet.

Der An- und Abtransport erfolgt auf dem übergeordneten Autobahn- und Bundesstraßennetz sowie über das landwirtschaftliche Güterwegenetz im Vorhabensgebiet.

Bei der Errichtung des Fundaments werden folgende Maßnahmen zu einer entsprechenden Gestaltung und Sicherung der Baugrube bzw. Schutz von Boden und Grundwasser ergriffen:

- Sollte ein Abspumpen der Baugrube notwendig werden, wird das Pumpwasser einer oberflächlichen Versickerung zugeführt. Ein Ableiten in Gräben oder Oberflächenwässer erfolgt nicht.
- Sicherung von Mineralöllagerungen und Betankungsflächen für Baugeräte gegen Versickerung oder Boden- und Grundwasserverunreinigungen.
- Lagerung von Maschinen und Geräten am Ende des Arbeitstages bzw. bei Unterbrechungen außerhalb von etwaigen Gewässerbetten.

Vor Baubeginn wird das Einvernehmen mit den Eigentümern bzw. mit deren Verwaltern der vom Vorhaben berührten Leitungen und Straßen bezüglich Bauausführung und -ablauf hergestellt.

5.6 Betriebsmittel sowie Lagerung von Baustoffen

Die Lagerung von Kleinteilen sowie Betriebsmitteln erfolgt in den Baustellencontainern. Die angelieferte Bewehrung wird neben dem jeweiligen Fundament zwischengelagert, der Beton wird mittels Fertigbetonmischfahrzeugen angeliefert. Die WEA-Teile werden vom Sondertransport aus direkt versetzt oder auf den geschotterten Flächen zwischengelagert.

Potenziell gefährliche Baustoffe oder Betriebsmittel werden nur in Tagesbedarfsmengen an der Baustelle bereitgehalten und sachgemäß gelagert.

5.7 Eingesetzte Baugeräte

Für die Zuwegung, die Fundamentherstellung und die Aufstellung der WEA werden eingesetzt:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| • Hydraulikbagger | • Gräder bzw. Radbagger |
| • Mobilbagger | • Rüttler (Tauchrüttler) |
| • Transport LKWs nach Bedarf | • Baukran (über 80 kW) |
| • Betonmischwagen nach Bedarf | • Stromaggregat (50 – 200 kW) |
| • Walze | • Betonmischer (Betonpumpe) |
| • Schubraupe | • Ramme |

Für die Kabelverlegung wird ein Kabelpflug eingesetzt. Ist der Einsatz eines Kabelpflugs aufgrund von Querungen bzw. in Bereichen mit befestigter Oberfläche nicht möglich erfolgt die Kabelverlegung in offener Bauweise. Die anschließende Bodenverdichtung erfolgt mit Planiertrauben (max. zwei) bzw. einer Vibrationswalze, nach Platzieren des Materials mittels eines Gräders bzw. mittels einer Planiertraube mit Schaufel. Die Querung von breiteren Straßen und größeren, wasserführenden Bächen erfolgt mittels Spülbohrung.

5.8 Energieversorgung

Der während der Bauzeit benötigte Baustrom wird mittels mobilen Stromgeneratoren zur Verfügung gestellt. Dieser wird vor allem für die Baustellencontainer (z.B. für das Laden der Akkuschauber) benötigt. Die benötigte Strommenge wird mittels Baustellenaggregat erzeugt. Der benötigte Treibstoff wird in handelsüblichen Kanistern angeliefert und im Baustellencontainer aufbewahrt. Die Benzin-Kanister werden in Ölfangwannen gelagert.

Für das Bau- bzw. Aufbaupersonal werden Baustellen-WCs zur Verfügung gestellt. Die anfallenden Abfälle werden in Containern bzw. Gitterboxen gesammelt und entsorgt.

5.9 Wasserver- und Abwasserentsorgung

Auf der Baustelle wird kein Wasser benötigt, lediglich zum Betrieb der Baustellentoiletten. Die Entsorgung des Abwassers wird von dafür beauftragten Unternehmen durchgeführt. In der Betriebsphase kommt kein Wasser zum Einsatz. Der Inhalt des Umweltmerkbblatts *Wasserwirtschaft und Gewässerschutz auf Baustellen*⁸ wird für verbindlich erklärt.

5.10 Abfälle und Reststoffe

Die anfallenden Abfälle in der Bauphase werden in einem Container bzw. einer Gitterbox gesammelt und ordnungsgemäß durch ein befugtes Unternehmen entsorgt.

⁸ <https://www.oewav.at/Publikationen?current=293446&mode=form> (abgefragt am 09.11.2022)

6. MASSNAHMENÜBERSICHT

Folgende Maßnahmen wurden im Zuge der UVE-Erstellung entwickelt und dort entsprechend der im Fachbereich dargelegten Methodik beurteilt. Diese - auch als UVE-seitige Maßnahmen bezeichnet - werden von den Konsenswerbern umgesetzt und sind daher Vorhabensbestandteil.

Die UVE-seitigen Maßnahmen werden in der folgenden Tabelle zur besseren Übersichtlichkeit zusammengefasst (vollständige und gültige Maßnahmen sind den jeweiligen Fachberichten zu entnehmen):

Tabelle 9: Zusammenfassung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen (ausformulierte Maßnahmen siehe einzelne Fachberichte)

Themenbereich	Maßnahmen
Jagd und Wildtierökologie C.04.01.00	Einschränkung der lärmintensiven Bauarbeiten bei Nacht mit Ausnahmen Wiederaufforstung der temporären Rodungen Bei Entfernung von Jagdeinrichtungen Verständigung und Absprache mit Jagdverantwortlichen
Bodenschutzkonzept D.03.04.02	Nutzung von bestehenden Wegen für Bauphase. Keine Vollversiegelung der Wege und weitgehende Versiegelung nur im erforderlichen Ausmaß. Rückbau aller temporären Flächen nach Bauende. Rückbau und Rekultivierung der temporären Flächen nach Stand der Technik.
Schall Betriebsphase D.03.01.01	Geringfügige Schallreduktionsmaßnahmen durch Einsatz von Betriebsmodi zweier WEA während des Nachtzeitraums.
Schall Bauphase D.03.01.02	Lärmintensive Arbeiten, die sich im Nahbereich der beiden Immissionspunkte 01.2 und 03.1 befinden, sind in den Randstunden, sowie samstags zu vermeiden. Bei Arbeiten im Nahbereich der IPs ist eine Mittagspause einzuführen. Weiters sind lärmintensive Arbeiten in Zeitfenster – z.B. nur Halbtags - zu bündeln und durchzuführen, und nicht auf den ganzen Tag zu verteilen. Weiters ist den Anrainern eine Ansprechstelle zur Verfügung zu stellen, sowie sind sie rechtzeitig über den Zeitpunkt, Dauer und Ausmaß der Bautätigkeiten zu informieren.
Schattenwurf D.03.01.03	Um die geforderten Beschattungsgrenzwerte einzuhalten, werden einzelne Anlagen des geplanten Windparks zeitweise abgeschaltet, dass an den Immissionspunkten in Kumulation mit den Umgebungswindparks der Grenzwert von 30 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag nicht überschritten wird. Die geforderten Grenzwerte können durch teilweise Abschaltungen von zwei WEA (GKA_II_05, GKA_II_07) erreicht werden. Die tatsächliche Abschaltung erfolgt lediglich unter Voraussetzung der Wolkenfreiheit. Ob eine direkte Sonneneinstrahlung vorherrscht und damit ein potenzieller Schattenwurf real verursacht wird, kann mittels Schattenwurfmodul stetig überprüft werden. Die geplanten WEA können mit einem entsprechenden Schattenwurfmodul für die schattentechnische Abschaltautomatik ausgerüstet werden.
Eisabfall D.03.01.04	Eiswarntafeln und -leuchten werden montiert. Eiserkennungssystem und Warnleuchten sollen vor Inbetriebnahme angelern, geprüft und dokumentiert werden. Warnleuchten sollen vor jeder Vereisungsperiode geprüft werden.
Freizeit und Erholung D.03.02.02	In der Bauphase müssen Radrouten teilweise befahren oder gekreuzt werden. Durch Anbringen von Hinweisschildern in Abstimmung mit der Gemeinde sollen Radfahrende auf den Baustellenverkehr und Fahrzeugführende auf Radfahrende aufmerksam gemacht werden.
Flächenverbrauch, Boden und Wasser	Für den Fall, dass Altlasten im Bereich der Baugruben aufgefunden werden, werden entsprechende Maßnahmen mit der zuständigen Bezirksbehörde

D.03.04.01	abgestimmt, um potenziell gefährliches Material einer ordnungsgemäßen Weiterverarbeitung zuzuführen. Vor Baubeginn werden die Pfähle bzw. Tiefgründungsmaßnahmen im Zuge der geotechnischen Hauptuntersuchung erneut geprüft. Sollte sich im Rahmen der bauvorbereitenden Untersuchung herausstellen, dass Pfähle in einen Grundwasserkörper hineinragen, werden sie derart eingebracht, dass der Grundwasserkörper abgedichtet wird und kein Austritt von Wasser möglich ist. Die Abdichtung betrifft das Bohrloch für den Pfahl selbst. Das Grundwasser soll sich weiterhin rund um den Pfahl bewegen können. Die Abdichtung soll lediglich verhindern, dass das Grundwasser in das Bohrloch selbst eintreten kann und über dieses eventuell in tiefere Schichten abfließt.
Sachgüter D.03.05.00	Die Einbauten sollen vor Baubeginn erneut abgefragt werden, um etwaige Änderungen zwischen Planungsphase und Baubeginn berücksichtigen zu können. Das Einvernehmen aller Einbautenträger ist vor Baubeginn einzuholen und die mit den Einbautenträgern abgestimmten Sicherheitsmaßnahmen sind umzusetzen. Außerdem wird im Bau sorgsam darauf geachtet, fremde Infrastrukturen nicht zu beschädigen.
Kulturgüter D.03.05.00	Bei den Eingriffsflächen bei der WEA GKA II 04 ist bei Oberbodenabzug eine Archäologische Baubegleitung vorzusehen. Wenn Funde angetroffen werden, sind diese im Rahmen einer Grabung zu untersuchen. Werden bei der WEA GKA II 04 im Bereich des Altweges Funde angetroffen, sind auch Querprofile im rechten Winkel zur Straßenachse anzulegen und zu dokumentieren. Die Verfüllung allenfalls vorhandener Straßengräben ist im Hinblick auf zu datierendes Fundmaterial sorgfältig und vollständig auszuräumen. Es gibt einzelne Kulturgüter entlang der Zuwegung, die sich in gefährdeter Lage befinden. Diese Kulturgüter werden abgesichert, um sie vor Schäden durch den Anlagentransport oder anderer Baufahrzeuge zu schützen. Sollte ein solcher Schutz nicht umsetzbar sein, werden die Kulturgüter für die Dauer der WEA-Errichtung abgebaut, zwischengelagert und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder an ihrem Ursprungsstandort errichtet.
Biologische Vielfalt D.03.03.00	Es wird die Anlage von in Summe zumindest 1,94 ha des BTs Artenreiche Ackerbrache (VEG1) auf einem möglichst trockenen und nährstoffarmen Standort (Grenzertragslage) gefordert. Dabei kann es sich auch um mehrere, nicht zusammenhängende Einzelflächen handeln, die jedoch nicht weiter als 10 km vom WP entfernt liegen dürfen. Jedenfalls muss es sich um eine Neuanlage, dh. die Umwandlung von intensiven Acker- oder Weinbauflächen, handeln. Die Fläche(n) sollen ganzjährig brach liegen und die Ansiedelung und Ausbreitung von Neophyten wie Robinie, Götterbaum oder Goldrute muss unterbunden werden. Bei tatsächlicher Beanspruchung der Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexe BT 03, 13, 15, 17, 18) werden Ausgleichsmaßnahmen gefordert. Bei Beanspruchung der BT 15 (Strauchhecke), 17 (Strauchhecke/Obstbaum/Ruderaler Ackerrain) und 18 (Bahnstrecke/Strauchhecke/Baumhecke) (hohe Sensibilität) wird zum Ausgleich die Aufforstung des Biotopkomplexes Strauchhecke mit Beimischung von Obstbaumsorten möglichst lokaler/regionaler Herkunft im Verhältnis 1:2 gefordert. Zum Ausgleich des etwaigen Flächenverlustes

	für die Biotoptypen 03 (Ruderaler Ackerrain/Einzelbusch und Strauchgruppe) und 13 (Obstbaumreihe und -allee) (mäßige Sensibilität) wird die Aufforstung im Verhältnis von 1:1,5 mit dem Biotopkomplexes Strauchhecke mit Beimischung von Obstbaumsorten möglichst lokaler/regionaler Herkunft gefordert. Bei tatsächlicher Beanspruchung des BT 22 Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten (Kabeltrasse) wird die Aufforstung im Verhältnis von 1:3 gefordert (nach derzeitigem Plan mit Pufferung der Eingriffsfläche zumindest 912 m²) Die grundsätzlichen Anforderungen an Anlage und Pflege von Ackerbrachen und Gehölzen sowie das begleitende Monitoring sind in der Maßnahmenbeschreibung im FB Biologische Vielfalt präzisiert. Es ist die einmalige Anlage von Totholz/Reisighaufen als Sonn- und Versteckplätze (AR1) vorgesehen. An gut besonnten Bereichen der WEA-Stellflächen ist pro WEA ein entsprechender Haufen in einer Größe von mindestens 3x3 m mit 1 m Höhe anzulegen. Zudem wird die Vermeidung von Nachtfahrten bei Regen (AR2) vorgeschrieben. Es sollten Fahrten in der Nacht (Anfang März – Anfang Juli) bei regnerischem Wetter vermieden werden. Falls eine Lieferung in diesem Zeitraum bei feuchtem Wetter in der Nacht durchgeführt werden muss, ist der Zufahrtsweg durch die ökologische Baubegleitung von Amphibien freizugeben. In Richtung des VSG March-Thaya-Auen werden in einem Mindestabstand von 1.000 m von der Projektfläche bzw. bestehenden WEA und geschlossenen Siedlungsgebieten und 200 m von hochrangigen Straßen durch die Neuanlage von insgesamt 15 ha Wiesen und Brachen (VÖ1) (WEA 2 = 2 ha, WEA 3 = 2 ha, WEA 4 = 7 ha, WEA 5 = 3 ha, WEA 7 = 1 ha,) Lenkungsflächen auf Ackerflächen geschaffen. Hierfür sind Flächen in der Bernhardsthaler Ebene, sowie im Agrarland entlang des Herrnbaumgartner Grabens zu sichern. Eine Einheit des Kollisionsvermeidungssystems IdentiFlight oder ein vergleichbares System (VÖ 2) wird im östlichen Planungsraum installiert und deckt dort die WEA 3, 4 und 5 ab, um die Zielart Kaiseradler mit sehr hoher Wirksamkeit zu schützen. Die Ausführung der Maßnahmen VEG1 & 2, AR1 & 2 und VÖ1 wird von der ökologischen Bauaufsicht (M1) überprüft. Für die Fledermäuse wird im ersten Betriebsjahr ein fledermausfreundlicher Abschaltalgorithmus eingeführt. Auf Basis eines begleitenden Gondelmonitorings in den ersten beiden Betriebsjahren wird der Abschaltalgorithmus an die standörtlichen Gegebenheiten angepasst.
Luft D.03.07.00	-

7. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtslageplan WP Großkrut-Altlichtenwarth II mit Nachbarwindparks.....	10
Abbildung 2: Windparks im Umkreis um das Vorhaben	12
Abbildung 3: Schematische Darstellung Abstände gem. OVE EN 50341-2-1; 2023-01-01 (Eigene Darstellung)	17
Abbildung 4: Schematische Darstellung Spülbohrung	18
Abbildung 5: Ansicht der Vestas V172-7.2MW auf 175 m NH, Quelle Fa. Vestas	22
Abbildung 6: Erdbebenbemessungswerte – Lage des gegenständlichen Windparks; agR entsprechend der Norm EN 1998-1 (2011) (Quelle: https://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/produkte-und-services-1/erdbebenbemessungswerte).....	24
Abbildung 7: Gleichung zur Berechnung der fahstreifenbezogenen Verkehrsdichte bei zwei- und dreistreifigen Straßen.....	29
Abbildung 8: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) in Abhängigkeit von der Verkehrsdichte	30
Abbildung 9: Planausschnitt mit (Mindest-)Sichtweiten bei der Windparkausfahrt (Rot).....	31

8. TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Struktur des Einreichoperates	7
Tabelle 2: Koordinaten und Detaildaten der geplanten Windenergieanlagen	9
Tabelle 3: Tabelle 5.11/AT.5 aus der OVE EN 50341-2-1; 2023-01-01	16
Tabelle 4: Berechnete Mindestabstände gem. OVE EN 50341-2-1; 2023-01-01	17
Tabelle 5: Grundlagendaten.....	30
Tabelle 6: Ergebnisse Berechnung Verkehrsdichte und Qualitätsstufe.....	30
Tabelle 7: Anfahrsichtweiten bei der Windparkausfahrt.....	31
Tabelle 8: Zusammenfassung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen (ausformulierte Maßnahmen siehe einzelne Fachberichte)	35