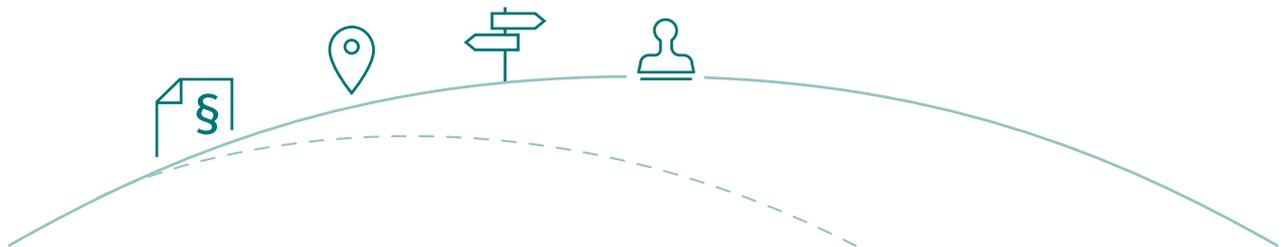


Einreichoperat gem. UVP-G 2000

Windpark Kleinullrichschlag

Technische Beschreibung des Vorhabens – Revision 1

Konsolidierte Fassung



ANTRAGSTELLER

evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.
EVN-Platz | 2344 Maria Enzersdorf

VERFASSER

Ruralplan Ziviltechniker GmbH
Schulstraße 19 | 2170 Poysdorf

BEARBEITER

DI Daniela Schramm

DATUM | 18.01.2023

EINLAGE | B0101

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	7
1.1	UVP-Genehmigung.....	7
1.2	Ergänzungen 1	7
2	Beschreibung des Vorhabens.....	8
2.1	Kenndaten des Vorhabens	8
2.1.1	Vorhabensbestandteile	9
2.1.1.1	Anlagenstandorte	9
2.1.1.2	Anlagentype.....	12
2.1.1.3	Wegebau und Kranstellflächen	15
2.1.1.4	Windparkverkabelung.....	17
2.2	Umfang und Grenzen des Vorhabens	19
2.2.1	Umfang des Vorhabens	19
2.2.2	Vorhabensgrenze	19
2.3	Flächenbedarf und beanspruchte Grundstücke	20
2.3.1	Flächenbedarf	20
2.3.2	Beanspruchte Grundstücke – Windkraftanlagenstandorte einschl. Luftraum.....	21
2.3.3	Beanspruchte Grundstücke – Wege und Lagerfläche	22
2.3.4	Beanspruchte Grundstücke – Verkabelung	23
2.4	Rodungsflächen.....	27
2.4.1	Ausmaß der Rodungsflächen.....	27
2.4.2	Rodungsbegründung	27
2.4.3	Betroffene Grundstücke.....	27
3	Beschreibung der Anlagen.....	30
3.1	Technische Daten der Anlagentype.....	30
3.2	Anlagenbauliche, bautechnische und maschinenbautechnische Beschreibung	31
3.2.1	Beschreibung der Anlagentype	31
3.2.1.1	Turm der Windkraftanlage	31
3.2.1.2	Modulares Maschinenhaus.....	32
3.2.1.3	Zugang und Fortbewegung innerhalb der Windkraftanlagen.....	32
3.2.1.4	Mechanische Aufstiegshilfe / Servicelift	32
3.2.2	Brandschutz	33
3.2.2.1	Blitzschutz.....	33
3.2.2.2	Meldeanlage	34
3.2.2.3	Wärme- und Rauchererkennung	34
3.2.3	Standsicherheitsnachweis	35

3.2.3.1	Typenprüfung / Typenzertifizierung Vestas V162 7,2 MW.....	35
3.2.3.2	Auslegungswerte und Standorteignung der Windkraftanlagen.....	35
3.2.3.3	Standicherheit bei Erdbeben	35
3.2.4	Mindestabstände	36
3.2.4.1	Technische Einbauten	36
3.2.4.2	Verkehrsinfrastruktur	37
3.2.5	Eisansatzerkennung und Eiswarnkonzept	37
3.2.5.1	Eiserkennungssystem	37
3.2.5.2	Eiswarnkonzept	38
3.2.5.3	Vorgehensweise bei Eiserkennung und bei Eisfreiheit	38
3.3	Elektrotechnische Beschreibung des Vorhabens.....	38
3.3.1	Netzanbindung	38
3.3.2	Windparkverkabelung	39
3.3.2.1	Querung technischer Einbauten	40
3.3.2.2	Querungen von Verkehrsinfrastruktur	41
3.3.2.3	Querung von Entwässerungsanlagen (Drainagen)	42
3.3.2.4	Querungen von Gewässern.....	42
3.3.3	Elektrotechnische Komponenten der Anlagentypen.....	43
3.3.3.1	Internes Transformatorsystem.....	43
3.3.3.2	Mittelspannungsschaltanlage	44
3.3.3.3	Turmverkabelung / MS-Verkabelung.....	44
3.3.4	Elektromagnetische Felder	44
3.3.5	Sicherheitssysteme	45
3.3.5.1	Not-Stopp System	45
3.3.5.2	Not-Aus System.....	45
3.3.5.3	Unabhängige Stromversorgung (USV).....	45
3.3.5.4	Sicherheitsbeleuchtung	45
3.3.5.5	Blitzschutzsystem	46
3.3.5.6	Erdungssystem	46
3.3.6	Erd- und Kurzschlussystem.....	47
3.3.7	Berücksichtigung elektrotechnischer Vorgaben	47
3.3.7.1	EG-Konformitätserklärung	47
3.3.7.2	Verbindlich erklärte Normen bzw. Referenzdokumente	48
3.3.7.3	Einhaltung der Elektroschutzverordnung 2012	48
3.3.7.4	Ausnahmebewilligung nach ETG 1992	48
4	Beschreibung der Bauphase.....	49
4.1	Bauphasen.....	49
4.1.1	Baustelleneinrichtung	49
4.1.2	Wegebau, Kran- und Montageflächen	49
4.1.3	Fundamentierung	49
4.1.3.1	Gründung der geplanten Windkraftanlagen	49

4.1.3.2	Grundwasser und Wasserhaltungsmaßnahmen.....	50
4.1.4	Turmbau und Aufbau der Windkraftanlagen.....	50
4.2	Sicherheitsvorkehrungen.....	50
4.3	Lagerung der Baustoffe und Betriebsmittel.....	51
4.4	Baustellenwässer.....	51
4.5	Energieversorgung – Stromversorgungsaggregate während der Bauphase.....	51
4.6	Abfall.....	52
4.7	Eingesetzte Baugeräte.....	52
4.8	Schätzung der Anzahl der Beschäftigten.....	53
4.9	Ablaufplanung und Bauzeitabschätzung.....	53
4.10	Baustellenverkehr.....	55
4.10.1	Wegenetz.....	55
4.10.2	Verkehrsaufkommen.....	56
4.10.2.1	Verkehr – Windparkverkabelung.....	57
4.10.2.2	Verkehr – Wegebau.....	57
4.10.2.3	Verkehr – Kranstell- und Montageflächen.....	57
4.10.2.4	Verkehr – Fundamente.....	58
4.10.2.5	Verkehr – Anlagenaufbau.....	58
4.10.2.6	Verkehr – Gesamtaufkommen in der Bauphase.....	59
5	Beschreibung der Betriebsphase.....	61
5.1	Angaben über Betriebszeiten und Betriebsdauer pro Jahr.....	61
5.2	Betriebsüberwachung.....	61
5.3	Betriebsverkehr.....	61
5.4	Schätzung zur Anzahl der Beschäftigten.....	61
5.5	Sicherheitsvorkehrungen.....	62
5.5.1	Allgemeine Sicherheitsvorschriften.....	62
5.5.2	Besteigen/Befahren der Anlagen.....	62
5.5.3	Sicherheitseinschulungen.....	63
5.5.4	Reparaturen und Wartungsarbeiten.....	63
5.6	Wasser.....	64
5.6.1	Wasserverbrauch und -entsorgung.....	64
5.6.2	Verwendung wassergefährdender Stoffe.....	64
5.6.3	Sicherheitsvorrichtungen gegen den Austritt wassergefährdender Stoffe an den Windkraftanlagen.....	65
5.6.3.1	Schutzmaßnahmen Hydraulikeinheit.....	65
5.7	Abfall.....	66
5.8	Schallemissionen.....	66
5.9	Schattenwurf.....	67
5.10	Luftfahrtbefeuerung.....	68

6	Beschreibung der Nachsorgephase.....	70
7	Literatur- und Quellenverzeichnis	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht – Ergänzungen 1	7
Tabelle 2: Betroffene Standortgemeinden und Katastralgemeinden	8
Tabelle 3: Übersicht Vorhaben WP Kleinullrichschlag	10
Tabelle 4: Benachbarte Windparks	11
Tabelle 5: Überblick der wesentlichen Anlagenmerkmale	13
Tabelle 6: Flächeninanspruchnahme Windpark Kleinullrichschlag	20
Tabelle 7: Grundstücksverzeichnis Anlagenstandorte inkl. Rotor (Luftraum).....	21
Tabelle 8: Grundstücksverzeichnis Wegebau und Lagerfläche	22
Tabelle 9: Grundstücksverzeichnis Verkabelung	23
Tabelle 10: Grundstücks- und Flächenverzeichnis – Rodungen	27
Tabelle 11: Grundstücksverzeichnis – Waldanrainer	28
Tabelle 12: Technische Daten	30
Tabelle 13: Bauliche Merkmale des geplanten Turms	31
Tabelle 14: Übersicht windkraftrelevanter Einbauten im Projektgebiet.....	36
Tabelle 15: Windparkverkabelung – Kabellängen und Dimensionierungen	39
Tabelle 16: Übersicht Querungen technischer Einbauten	40
Tabelle 17: Merkmale des geplanten Transformators im Maschinenhaus	43
Tabelle 18: Merkmale der geplanten Schaltanlage	44
Tabelle 19: Bauzeitplan	54
Tabelle 20: Transportmenge und Kubaturen – Verkabelung.....	57
Tabelle 21: Transportmenge und Kubaturen – Wegebau	57
Tabelle 22: Transportmenge und Kubaturen – Kranstell- und Montageflächen	58
Tabelle 23: Transportmenge und Kubaturen – Fundamente.....	58
Tabelle 24: Verkehrsaufkommen durch LKW-Transporte während der Bauphase.....	60
Tabelle 25: Wassergefährdende Stoffe je Windkraftanlage	64
Tabelle 26: Schutzmaßnahmen Hydraulikeinheit.....	65
Tabelle 27: Schutzmaßnahmen Getriebeeinheit.....	65
Tabelle 28: Schutzmaßnahmen Kühlsystem	66
Tabelle 29: Angaben zum Abfall	66
Tabelle 30: Schall – Schallmodi der Vestas V162 7,2 MW.....	67

Tabelle 31: Schattenwurf – relevante Anlagenhauptdaten	68
--	----

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht – Windpark Kleinullrichschlag	9
Abbildung 2: Übersicht – benachbarte Windparks	12
Abbildung 3: Vorder- und Seitenansicht Vestas V162, NH 169 m	14
Abbildung 4: Übersicht – Wegebau und Anlagenstandorte	16
Abbildung 5: Übersicht – Verkabelung	18
Abbildung 6: Erdbebengefährdung - Zoneneinteilung Österreichs gem. ÖNORM EN 1998-1	36
Abbildung 7: Übersicht – Baustelleneinfahrt und Wegenetz	56
Abbildung 8: Geometrie des Luftfahrtbodenfeuers – 1	69
Abbildung 9: Geometrie des Luftfahrtbodenfeuers – 2	69
Abbildung 10: Lichtsignalfolge der Gefahrenfeuer W-rot	69

1 Ausgangslage

1.1 UVP-Genehmigung

Das Vorhaben „Windpark Kleinullrichschlag“ mit dem Kennzeichen WST1-UG-59 wurde bei der Abteilung Anlagenrecht des Amtes der NÖ Landesregierung mit dem Schriftsatz (LINDNER STIMMLER RECHTSANWÄLTE GMBH & CO KG 2023 vom 04.07.2023) zur Genehmigung nach UVP-G 2000: StF. BGBl. Nr. 697/1993, i.d.g.F. von Seiten der Antragstellerin evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H. vorgelegt.

1.2 Ergänzungen 1

Im Rahmen der Überprüfung der Projektunterlagen auf Vollständigkeit wurden durch die UVP-Sachverständigen ergänzende technische Informationen bzw. weiterführende Unterlagen gefordert. Die Ergänzungen 1 enthalten ergänzende Erläuterungen und Unterlagen zu den folgenden Fachbereichen:

Tabelle 1: Übersicht – Ergänzungen 1

Fachbereich	Zusammenfassung	Dokument	Kapitel
Agrartechnik, Boden	Bodenschutzkonzept	D0502	
	Fachbericht Boden und Fläche Revision 1 – Streichung Kapitel 7	D0501	
Elektrotechnik	Anpassung und Erläuterung Spannungsebene und Alternativableitung	B0101	2.1.1.4, 3.3.1, 3.3.2
	Anpassung Stellungnahme Netzzugang Netz NÖ GmbH	C0211	
	Klarstellung Verkabelungsnorm	B0101	3.3.2
	Anpassung Netzberechnung	C0209 B0101	- 3.3.1
	Konkretisierung Schutzmaßnahmen bei Querungen der Verkabelung	B0101	3.3.2.1
Landschaftsbild/Raumordnung	Nachreichung Visualisierung	D0804	3
	Vorlage örtliches Entwicklungskonzept	D0203	
Lärmschutz	Klarstellung Wetterstation, Schallgutachten	C0212	
	Fachbericht Mensch Revision 1	D0301	2.5.1.1
Verkehrstechnik	Sichtstreckennachweis	C0901	
	Kilometrierung der Einmündung der Zuwegung		
Grundwasserhydrologie	Klarstellung Thema Gewässer	A0102 B0101 D0601	- 4.1.3.2 5.2.1.3
Biologische Vielfalt	Diverse Punkte zu Amphibien und Reptilien, Fledermäuse und Vögel	D0407	
Umwelthygiene	Siehe Stellungnahme Lärmschutz	C0212	

In weiterer Folge wird die Vorhabensbeschreibung einschließlich der Ergänzungen 1 in konsolidierter Fassung dargestellt.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Kenndaten des Vorhabens

Die Antragstellerin evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H. beabsichtigt mit dem Projekt Windpark Kleinullrichschlag die Errichtung und den Betrieb von 6 Windkraftanlagen in der Gemeinde Irnfritz-Messern.

Projektname:	Windpark Kleinullrichschlag
Projektwerberin:	evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H. EVN-Platz, 2344 Maria Enzersdorf
Anzahl der WKAs:	6 WKAs
Anlagentype:	6 x Vestas V162 (7,2 MW) mit Nabenhöhe 169 m
Gesamtnennleistung:	43,2 MW
Bundesland:	Niederösterreich
Verwaltungsbezirk:	Horn

Tabelle 2: Betroffene Standortgemeinden und Katastralgemeinden

Standortgemeinde	KG	Betroffenheit
Irnfritz-Messern	Kleinullrichschlag	Anlagenstandorte, Wegebau, Verkabelung
	Trabenreith	Anlagenstandorte, Wegebau, Verkabelung
	Wappoltenreith	Verkabelung
	Reichharts	Verkabelung
	Haselberg	Verkabelung
	Dorna	Verkabelung
	Messern	Verkabelung
	Rothweinsdorf	Verkabelung
Brunn an der Wild	Dietmannsdorf	Verkabelung
	Atzelsdorf	Verkabelung
	Waiden	Verkabelung
Japons	Wenjapons	Verkabelung

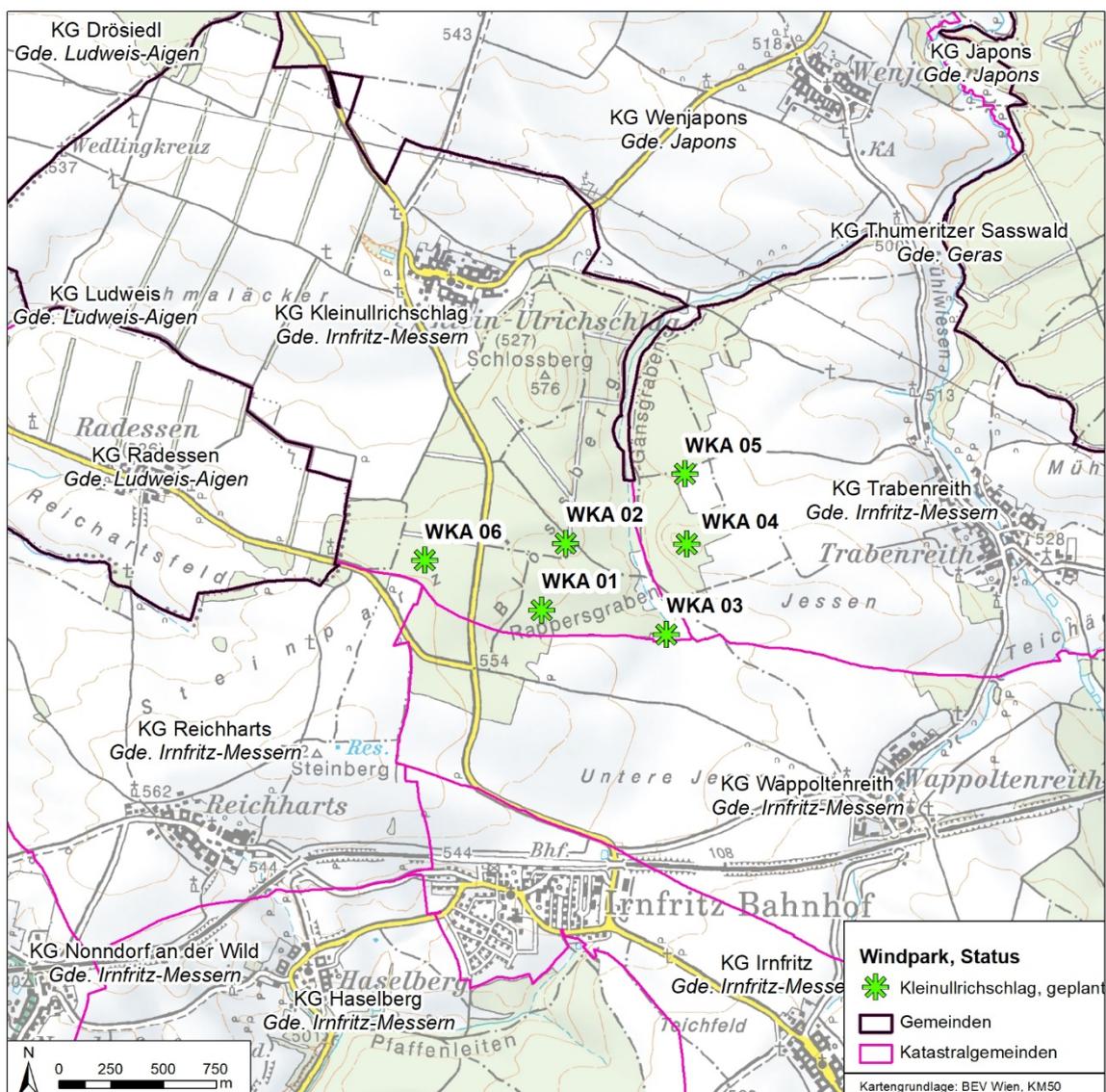
2.1.1 Vorhabensbestandteile

2.1.1.1 Anlagenstandorte

Die Fundamente der Windkraftanlagen sind gem. NÖ ROG 2014: StF. LGBl. Nr. 3/2015, i.d.g.F. innerhalb rechtskräftiger Gwka-Widmungsflächen (Grünland-Windkraftanlagen) geplant. Die Dokumente betreffend die raumordnungsrechtlichen Rahmenbedingungen sind im Fachbeitrag „Raumordnung und Standortwahl“ (RURALPLAN 2023F, Einlage D0201) zu finden.

Abbildung 1 beinhaltet eine Übersicht der geplanten Anlagenstandorte auf Basis des kartographischen Modelles 50 (KM 50). Die geplanten Anlagen kommen allesamt in der Gemeinde Irnfritz-Messern (KG Kleinullrichschlag und KG Trabenreith) zu stehen.

Abbildung 1: Übersicht – Windpark Kleinullrichschlag



In Tabelle 3 wird die Anlagenkonfiguration des geplanten Vorhabens dargestellt.

Tabelle 3: Übersicht Vorhaben WP Kleinullrichschlag

WP Kleinullrichschlag			
WKA	Anlagentype	RD*	NH**
WKA 01	Vestas V162 7,2 MW	162 m	169 m
WKA 02	Vestas V162 7,2 MW	162 m	169 m
WKA 03	Vestas V162 7,2 MW	162 m	169 m
WKA 04	Vestas V162 7,2 MW	162 m	169 m
WKA 05	Vestas V162 7,2 MW	162 m	169 m
WKA 06	Vestas V162 7,2 MW	162 m	169 m
* Rotordurchmesser			
** Nabenhöhe über Geländeoberkante (GOK)			

Weiterführende Informationen betreffend die Anlagenstandorte sind den Einreichunterlagen zu entnehmen:

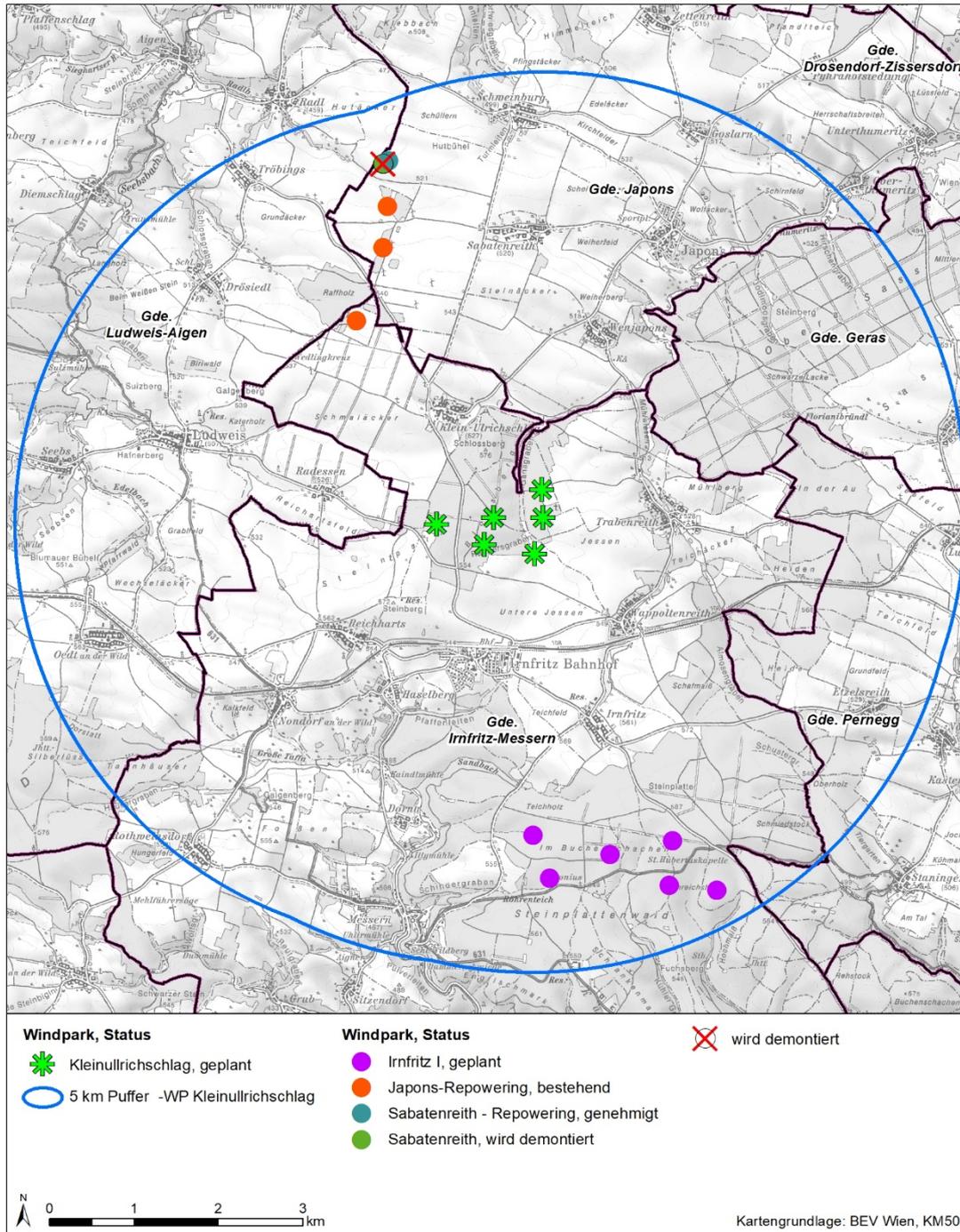
-  Koordinaten und Höhenangaben (RURALPLAN 2023J, Einlage B0102)
-  Übersichtsplan – Siedlungsräume (RURALPLAN 2023Q, Einlage B0201)
-  Lageplan – Windpark (Verkabelung und Einbauten) (RURALPLAN 2023L, Einlage B0202)
-  Detailpläne – Anlagenstandorte (RURALPLAN 2023A, Einlage B0204)

Tabelle 4 und nachfolgende Abbildung 2 enthalten alle bestehenden, genehmigten sowie in Genehmigung befindlichen (geplanten) Windparks im Umkreis von 5 km um das geplante Windparkprojekt Kleinullrichschlag.

Tabelle 4: Benachbarte Windparks

Windpark	Anlagenzahl	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Status
Japons-Repowering	3	150	166	bestehend
Sabatenreith-Repowering	1	150	166	genehmigt
Sabatenreith	1	71	113,5	wird demontiert
Irnfritz I	7	162	169	geplant

Abbildung 2: Übersicht – benachbarte Windparks



2.1.1.2 Anlagentype

Das ggst. Projekt ist mit der Anlagentype Vestas V162 7,2 MW mit einer Nabenhöhe von 169 m geplant. Folgende Tabelle 5 beinhaltet wesentliche Anlagenmerkmale der geplanten Anlagentype.

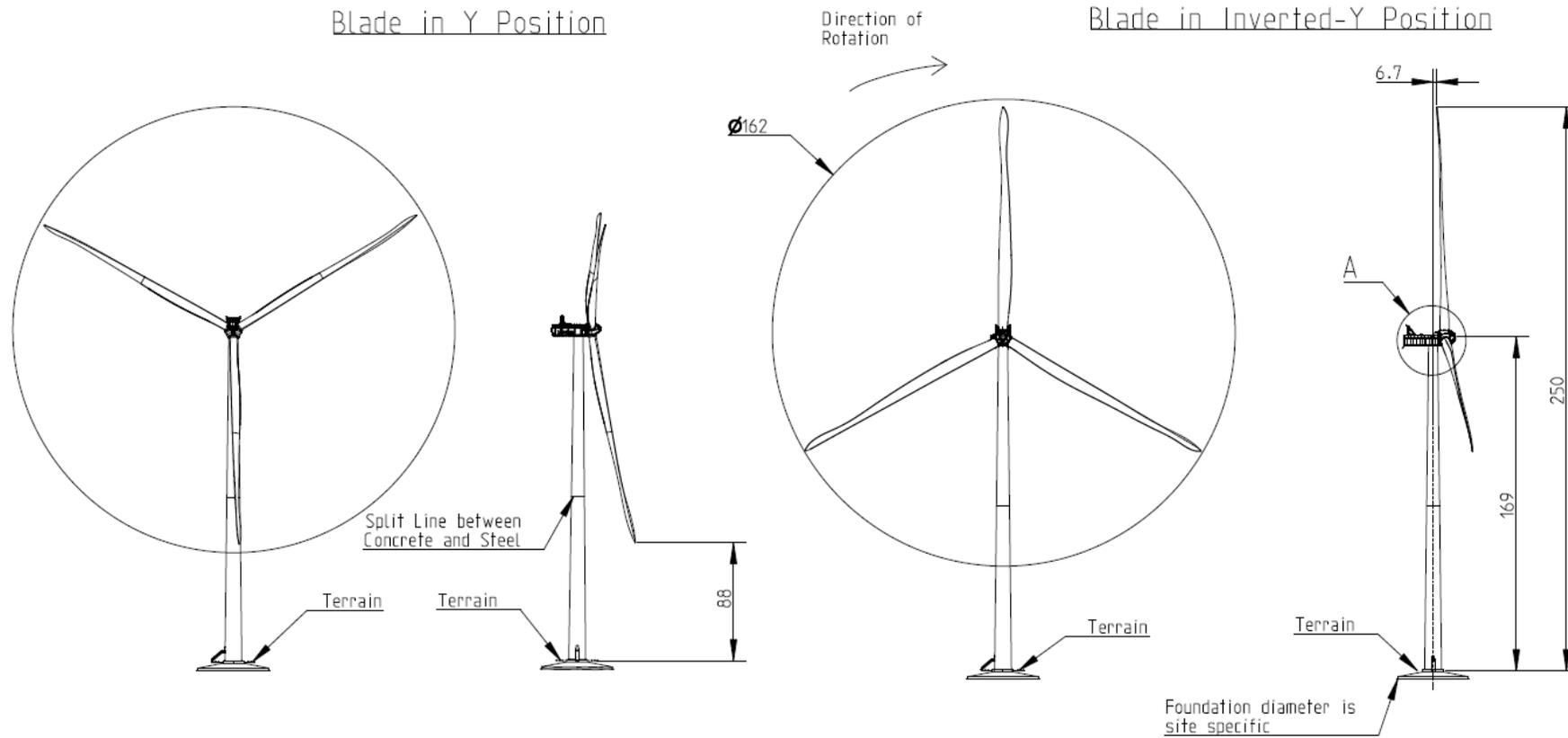
Tabelle 5: Überblick der wesentlichen Anlagenmerkmale

	Vestas V162 7,2 MW
Nennleistung	7,2 MW
Rotordurchmesser	162 m
Überstrichene Fläche	20.612 m ²
Nabenhöhe ab GOK	169 m
Bauhöhe ab GOK	250 m
Einschaltgeschwindigkeit	3 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	24 m/s

GOK = Geländeoberkante

Abbildung 3 zeigt die Vorder- und Seitenansicht der geplanten Anlagentype Vestas V162 mit 169 m Nabenhöhe.

Abbildung 3: Vorder- und Seitenansicht Vestas V162, NH 169 m



Quelle: VESTAS 2021D, Einlage B0302

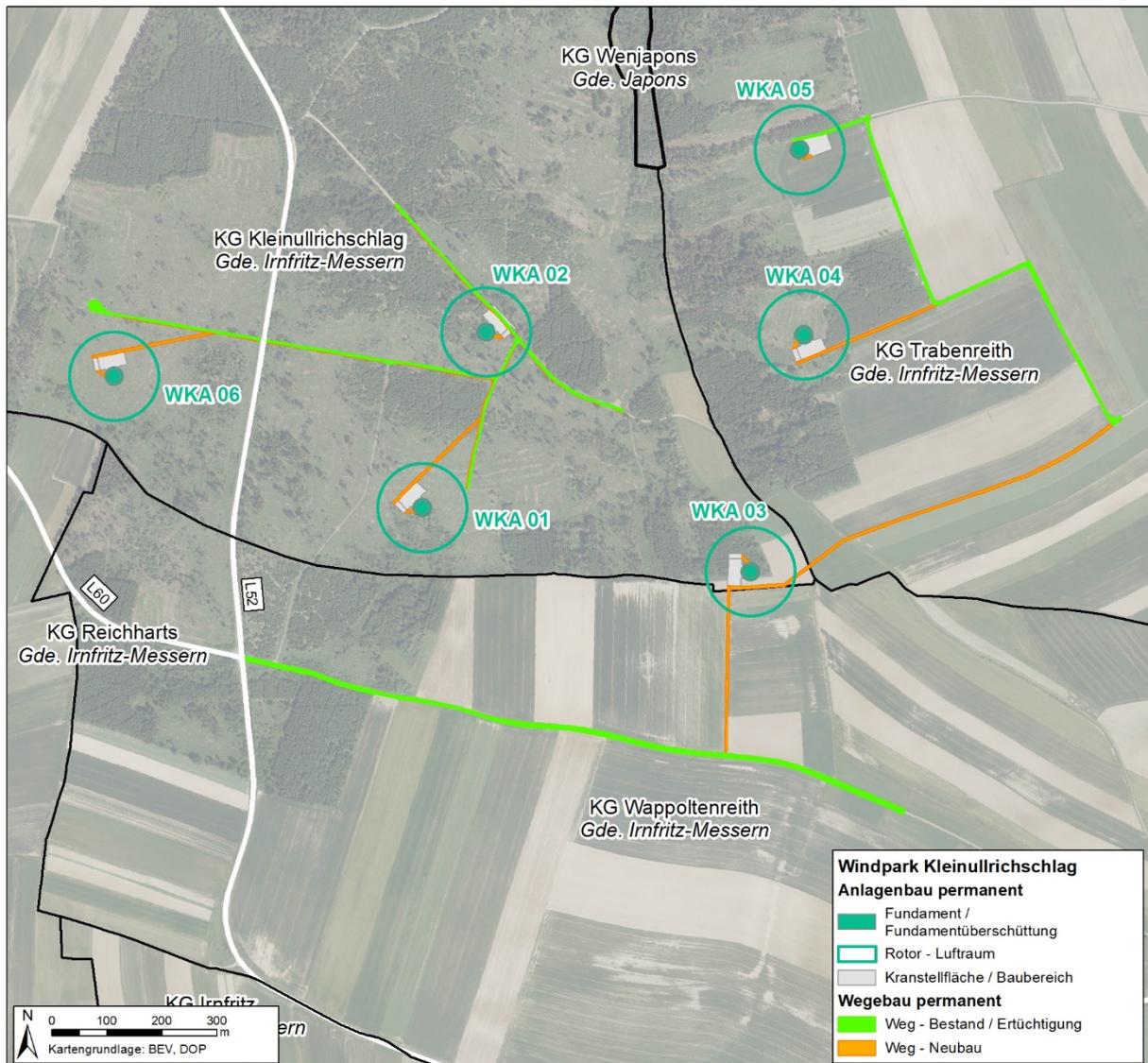
2.1.1.3 Wegebau und Kranstellflächen

Für das ggst. Projekt ist ein Ausbau des bestehenden Wegenetzes erforderlich. Permanente Wegebau-
maßnahmen betreffen Einbiegetrompeten sowie Stichwege zu den Anlagenstandorten.

Während der Anlieferung der Windkraftanlagen werden nach Erfordernis der Sondertransporte kurzzei-
tig temporäre Einbiegetrompeten bzw. temporäre Fahrbahnverbreiterungen befestigt. Temporär bean-
spruchte Flächen werden nach Errichtung des geplanten Windparks rückgebaut und, sofern erforder-
lich, rekultiviert.

Zur Errichtung der Windkraftanlagen und ggf. für Reparaturen und Wartungen sind Montageplätze er-
forderlich (auch als Bauplätze oder Kranstellflächen bezeichnet). Permanente Kranstellflächen bleiben
für Reparaturen und Wartungen bestehen. Die genannten Wegebaumaßnahmen sind im Lageplan –
Windpark (Verkabelung und Einbauten) (RURALPLAN 2023L, Einlage B0202) sowie in den Detailplänen
– Einfahrtstrompeten (RURALPLAN 2023B, Einlage B0205) im Detail dargestellt. Folgende Abbildung 4
beinhaltet eine Übersichtsdarstellung der geplanten Wegebaumaßnahmen und der Anlagenstandorte
(Fundamente und permanente Kranstellflächen).

Abbildung 4: Übersicht – Wegebau und Anlagenstandorte



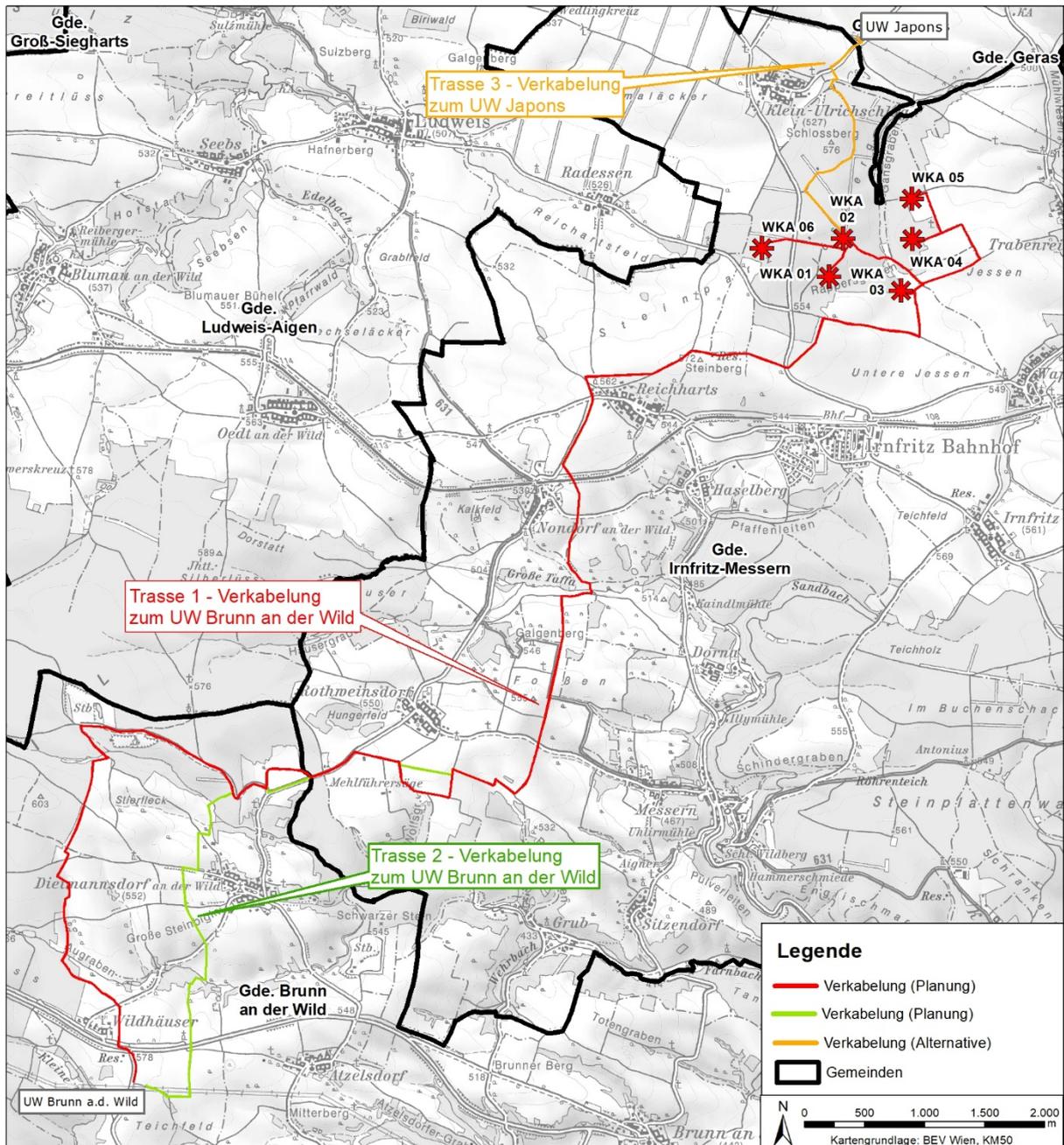
2.1.1.4 Windparkverkabelung

Die neu geplante 20 kV Windparkverkabelung der geplanten Anlagen soll über 3 Stränge in das Umspannwerk Brunn an der Wild abgeleitet werden. Hierfür sind 2 Planungstrassen vorgesehen die im Rahmen der ggst. UVP-Genehmigung geprüft werden sollen:

- Trasse 1 und 2 - UW Brunn an der Wild:
 - Strang 1: WKA 06 – WKA 01 – UW Brunn an der Wild
 - Strang 2: WKA 05 – WKA 04 – UW Brunn an der Wild
 - Strang 3: WKA 02 – WKA 03 – UW Brunn an der Wild
- Trasse 3 – UW Japons:
 - Strang 4: WKA 02 – WKA 03 – UW Japons

Aus wirtschaftlichen Aspekten wird zusätzlich eine alternative Netzableitung in das Umspannwerk Japons in das Vorhaben mitaufgenommen, da zum derzeitigen Zeitpunkt gemäß Vorgesprächen mit dem Netzbetreiber Netz NÖ GmbH beide Umspannwerke als Netzanschlusspunkt in Frage kommen. Der finale Netzanschlusspunkt wird erst im Zuge der konkreten Netzzugangsvereinbarung seitens Netz NÖ GmbH festgelegt (siehe Kapitel 3.3.1).

Abbildung 5: Übersicht – Verkabelung



2.2 Umfang und Grenzen des Vorhabens

2.2.1 Umfang des Vorhabens

Das Vorhaben umfasst im Wesentlichen folgende Bestandteile:

- Errichtung von sechs Windkraftanlagen (WKA) der Type Vestas V162 7,2 MW mit Rotordurchmesser 162 m und Nabhöhe 169 m.
- Die Gesamtnennleistung des Windparks beträgt 43,2 MW.
- Netzanschluss:
 - Die produzierte elektrische Energie soll mittels neu geplanter 20 kV Verkabelung direkt in das Umspannwerk Brunn an der Wild geleitet werden.
 - Alternativ soll die produzierte elektrische Energie mittels neu geplanter 20 kV Verkabelung auch in das Umspannwerk Japons abgeleitet werden.
- Die zwischen den Windkraftanlagen verlegten Erdkabelsysteme unterliegen der Genehmigungspflicht nach dem NÖ ELWG 2005: StF. LGBl. 7800-0, i.d.g.F.
- Für die Anlagentype Vestas V162 ist des Weiteren eine Ausnahmegewilligung gem. § 11 ETG 1992: StF. BGBl. Nr. 106/1993, i.d.g.F. erforderlich.
- Zur Errichtung der Windkraftanlagen und ggf. für Reparaturen und Wartungen sind Kranstellflächen erforderlich.
- Die Zufahrten zu den Anlagenstandorten erfolgen auf bestehenden sowie neu angelegten Wegen innerhalb des Windparks.
- Für die Verkabelung, Wegebau und Montagearbeiten werden dauerhafte und befristete Rodungen gemäß § 17 Abs. 3 FORSTG 1975: StF. BGBl. Nr. 440-1975, i.d.g.F. erforderlich.

2.2.2 Vorhabensgrenze

Die elektrotechnische Grenze des gegenständlichen Vorhabens (im Sinne des UVP-G 2000)

- stellen einerseits die 20 kV Kabelendverschlüsse des vom Windpark kommenden Erdkabels im Umspannwerk Brunn an der Wild (im Eigentum der Netz NÖ GmbH) dar. Die 20 kV Kabelendverschlüsse sind noch Teil des Vorhabens, alle aus Sicht des Windparks (den Kabelendverschlüssen) nachgeschalteten Einrichtungen und Anlagen im Umspannwerk liegen außerhalb des Vorhabens und sind nicht Gegenstand des Vorhabens.
- stellen andererseits die 20 kV Kabelendverschlüsse des vom Windpark kommenden Erdkabels im Umspannwerk Japons (im Eigentum der Netz NÖ GmbH) dar. Die 20 kV Kabelendverschlüsse sind noch Teil des Vorhabens, alle aus Sicht des Windparks (den Kabelendverschlüssen) nachgeschalteten Einrichtungen und Anlagen im Umspannwerk liegen außerhalb des Vorhabens.

Die bautechnische sowie verkehrstechnische Grenze des gegenständlichen Vorhabens (im Sinne des UVP-G 2000)

- bilden die Einfahrten von den befestigten Begleitwegen der Landesstraße L52 in das landwirtschaftliche Wegenetz.

Nicht zum Vorhaben gehören die Transportrouten der gem. § 39 KFG 1967: StF. BGBl. Nr. 267/1967, i.d.g.F. gesondert zu beantragenden Sondertransporte, bis zur Einfahrt in das Windpark-Wegenetz.

2.3 Flächenbedarf und beanspruchte Grundstücke

2.3.1 Flächenbedarf

Für die Errichtung der Windkraftanlagen werden Flächen für die Fundamente, die Zufahrten sowie die Kranstellflächen benötigt. Für die Kranmontagen werden Kranauslegerflächen kurzzeitig beansprucht, welche nach der Bauphase zurückgebaut und rekultiviert werden.

Die Zufahrten zu den Windkraftanlagen erfolgen jeweils über vorhandene öffentliche Güterwege, über die Kranstellflächen sowie über neu anzulegende Wege.

Die Kranstellflächen werden geschottert und verbleiben zum Teil als Arbeitsflächen für spätere Servicearbeiten.

Folgende Tabelle 6 gliedert die Flächeninanspruchnahme des Windparkprojektes Kleinullrichschlag nach Art der Beanspruchung.

Tabelle 6: Flächeninanspruchnahme Windpark Kleinullrichschlag

Art der Beanspruchung	Fläche
Baubereich permanent	1.116 m ²
Baubereich temporär	11.568 m ²
Fundament permanent	2.945 m ²
Fundamentüberschüttung permanent	2.502 m ²
Böschung permanent	8.089 m ²
Kranstellfläche permanent	7.623 m ²
Kranstellfläche temporär	13.608 m ²
Lagerfläche temporär	10.130 m ²
Rotor – Luftraum permanent	123.670 m ²
Weg – Bestand permanent	19.890 m ²
Weg – Ertüchtigung permanent	1.084 m ²
Weg – Neubau permanent	11.234 m ²
Weg – Neubau temporär	13.826 m ²

Weiterführende Verzeichnisse zum Flächenverbrauch, den Plandarstellungen und den Baumaßnahmen sind den Einreichunterlagen zu entnehmen:

-  Flächenbedarfsverzeichnis (RURALPLAN 2023H, Einlage C0101)
-  Grundstücksverzeichnis (RURALPLAN 2023I, Einlage C0102)
-  Lageplan – Windpark (Verkabelung und Einbauten) (RURALPLAN 2023L, Einlage B0202)
-  Detailpläne – Anlagenstandorte (RURALPLAN 2023A, Einlage B0204)
-  Detailpläne – Einfahrtstropfen (RURALPLAN 2023B, Einlage B0205)

2.3.2 Beanspruchte Grundstücke – Windkraftanlagenstandorte einschl. Luftraum

Tabelle 7 listet alle Grundstücke, welche von den Anlagenstandorten (Fundamente, Kranstellflächen und Rotorluftraum) betroffen sind.

Tabelle 7: Grundstücksverzeichnis Anlagenstandorte inkl. Rotor (Luftraum)

WKA	KGNR	GNR	KG	Gemeinde	Bezirk
WKA 01	10073	190	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 01	10073	194	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 02	10073	97	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 02	10073	872/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	156	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	886	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	887	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10066	1171	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10066	1172	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10066	1173	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10066	1174	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10066	1175	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	136/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	136/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	137/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	137/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	139/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	139/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	140/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	140/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	141/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	141/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	142/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	143/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	143/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	144/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	144/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	145/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	145/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	146/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	146/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	147/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	147/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	148/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	148/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 03	10073	149/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 04	10063	908	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 04	10063	909	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 04	10063	925	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 04	10063	247/2	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 04	10063	252/2	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 05	10063	888	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 05	10063	889	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn

WKA	KGNR	GNR	KG	Gemeinde	Bezirk
WKA 05	10063	890	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 05	10063	892	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 05	10063	923/1	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 05	10063	923/1	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
WKA 06	10073	195/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn

Alle vom Vorhaben betroffenen Grundstücke sind im Detail im „Grundstücksverzeichnis“ (RURALPLAN 2023I, Einlage C0102) gelistet.

Die von den Anlagenstandorten betroffenen Grundstücke sind im „Lageplan – Windpark (Verkabelung und Einbauten)“ (RURALPLAN 2023L, Einlage B0202) ersichtlich.

2.3.3 Beanspruchte Grundstücke – Wege und Lagerfläche

Die von bereits bestehenden Wegen, geplanten Wegebaumaßnahmen (Ertüchtigung, Neubau) oder von Lagerflächen betroffenen Grundstücke sind in folgender Tabelle gelistet.

Tabelle 8: Grundstücksverzeichnis Wegebau und Lagerfläche

KGNR	GNR	KG	Gemeinde	Bezirk
10073	97	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	194	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	886	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	136/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	137/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	139/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	140/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	141/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	142/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	143/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	144/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	145/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	195/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	872/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10063	244	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	245	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	276	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	283	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	284	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	285	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	286	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	854	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	859	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	864	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	866	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	867	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	879	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	882	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn

KGNR	GNR	KG	Gemeinde	Bezirk
10063	885	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	886	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	892	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	908	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	909	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	925	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	926	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	247/1	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	247/2	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	252/1	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	252/2	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	923/1	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10066	1153	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10066	1175	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn

Alle vom Vorhaben betroffenen Grundstücke sind im Detail im „Grundstücksverzeichnis“ (RURALPLAN 2023I, Einlage C0102) gelistet.

Die von Wegebaumaßnahmen betroffenen Grundstücke sind im „Lageplan – Netzableitung (Verkabelung, Querungen und Einbauten)“ (RURALPLAN 2023K, Einlage B0203) dargestellt.

2.3.4 Beanspruchte Grundstücke – Verkabelung

Die von der Windparkverkabelung betroffenen Grundstücke sind in Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9: Grundstücksverzeichnis Verkabelung

Kategorie	KGNR	GNR	KG	Gemeinde	Bezirk
Alternative	10246	396	Wenjapons	Japons	Horn
Alternative	10246	397	Wenjapons	Japons	Horn
Alternative	10246	398	Wenjapons	Japons	Horn
Alternative	10246	395/2	Wenjapons	Japons	Horn
Planung	10073	97	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10073	194	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10073	873	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10073	886	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10073	1011	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10073	1016	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10073	1017	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10073	1018	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10073	136/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10073	137/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10073	195/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10073	868/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10073	872/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10066	171	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10066	1075	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10066	1154	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn

Kategorie	KGNR	GNR	KG	Gemeinde	Bezirk
Planung	10066	1165	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10066	1169	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10066	1041/3	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10064	275	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	281	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	383	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	386	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	390	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	391	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	1063	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	1100	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	1064/4	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	1067/2	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	1069/1	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	285/1	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	287/1	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10064	289/1	Waiden	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10063	284	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10063	286	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10063	882	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10063	908	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10063	909	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10063	925	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10063	926	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10063	927	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10063	923/2	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10055	750	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10055	753	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10055	761	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10055	777	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10055	781	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10055	782	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10055	784	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10055	790	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10055	829	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10055	830	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10055	661/7	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	394	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	414	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	415	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	420	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	423	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	430	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	432	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	435	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	439	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	448	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	449	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	459	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	460	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn

Kategorie	KGNR	GNR	KG	Gemeinde	Bezirk
Planung	10051	461	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	463	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	670	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	671	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	675	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	682	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	684	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	686	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	713	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	716	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	717	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	722	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	723	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	724	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	726	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	727	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	728	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	729	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	730	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	731	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	401/1	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	401/2	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	680/2	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10051	681/2	Reichharts	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10037	1050	Messern	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10037	1058	Messern	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10037	2110	Messern	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10026	394	Haselberg	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10026	402	Haselberg	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10026	521	Haselberg	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10026	559	Haselberg	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10026	560	Haselberg	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10026	562	Haselberg	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10026	395/1	Haselberg	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10026	403/2	Haselberg	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10026	510/2	Haselberg	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10026	516/1	Haselberg	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10013	198	Dorna	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10013	199	Dorna	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10013	200	Dorna	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10013	201	Dorna	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10013	334	Dorna	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10013	197/1	Dorna	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10013	325/3	Dorna	Irnfritz-Messern	Horn
Planung	10011	240	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	364	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	366	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	400	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	513	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	514	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	521	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	524	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	527	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn

Kategorie	KGNR	GNR	KG	Gemeinde	Bezirk
Planung	10011	537	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	542	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	545	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	546	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	547	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	550	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	551	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	624	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	625	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	629	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	637	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	639	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	661	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	663	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	773	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	774	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	775	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1141	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1284	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1286	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1287	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1526	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1528	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1530	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1536	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1059/3	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1516/1	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1517/1	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1517/2	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1518/1	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1518/2	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1520/1	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1521/2	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1523/1	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1524/1	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	1525/1	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	363/3	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	399/3	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	402/4	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	538/2	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	541/1	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	548/1	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	552/2	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10011	989/2	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10002	177	Atzelsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10002	193	Atzelsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10002	196	Atzelsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10002	206	Atzelsdorf	Brunn an der Wild	Horn
Planung	10002	210	Atzelsdorf	Brunn an der Wild	Horn

Alle vom Vorhaben betroffenen Grundstücke sind im Detail im „Grundstücksverzeichnis“ (RURALPLAN 2023i, Einlage C0102) gelistet.

Die von der Verkabelung betroffenen Grundstücke sind im „Lageplan - Netzableitung (Verkabelung, Querungen und Einbauten)“ (RURALPLAN 2023K, Einlage B0203) dargestellt.

2.4 Rodungsflächen

2.4.1 Ausmaß der Rodungsflächen

Infolge der Ausbaumaßnahmen im Bereich der Anlagenstandorte (wie Kranstellflächen, Lagerflächen und Zufahrten) sowie durch Wegebaumaßnahmen, Errichtung der Kabeltrasse und etwaiger Überschwenkbereiche (Zulieferung, Montagekräne) werden permanente und temporäre Rodungen erforderlich. Die Rodungen setzen sich im Detail wie folgt zusammen:

- Rodungen permanent: 23.701 m²
- Rodungen temporär: 52.753 m²

2.4.2 Rodungsbegründung

Es wird von Rodungen gemäß § 17 FORSTG 1975: StF. BGBl. Nr. 440-1975, i.d.g.F. ausgegangen.

Weiters ist anzuführen, dass die Errichtung von Windkraftanlagen zur Stromerzeugung als öffentliches Interesse gilt. Dieses öffentliche Interesse wird durch die Errichtung von Anlagen zur Nutzung der erneuerbaren Energiequelle Wind untermauert. Dadurch wird ein Beitrag zur Erreichung nationaler, EU- und weltweiter Umweltschutzziele geleistet.

Diesbezüglich wird festgestellt, dass die folgenden im Detail beschriebenen Flächen Wald im Sinne des FORSTG 1975 sind. Technische Rodungen werden lediglich dort ausgeführt, wo dies aus technischer Sicht zwingend erforderlich ist.

2.4.3 Betroffene Grundstücke

Insgesamt sind 31 bewaldete Grundstücke von Rodungsmaßnahmen (Rodung, Formalrodung und Schlägerung) betroffen.

Folgende Tabelle 10 beinhaltet ein Verzeichnis der Grundstücke und der Dauer der geplanten Rodungen (permanent / temporär). Die Rodungsnummer dient als Orientierungshilfe beim Lesen der Detailpläne zu den Rodungsflächen (RURALPLAN 2023C, Einlage B0207).

Tabelle 10: Grundstücks- und Flächenverzeichnis – Rodungen

KGNR	KG	Gemeinde	Rodungs Nr.	GNR	Dauer	Fläche [m ²]
10073	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	1	195/1	permanent	5.646
					temporär	9.747
10073	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	2	194	permanent	2.863
					temporär	8.184
10073	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	3	194	permanent	4.607
					temporär	7.188
10073	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	4	97	permanent	296
					temporär	4.853

				194	permanent	2.100	
					temporär	2.417	
10073	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	5	194	permanent	662	
					temporär	396	
10066	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	6	1153	temporär	2.935	
10073	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	7	136/1	permanent	719	
				136/2	permanent	0,18	
				137/1	permanent	1.002	
				137/2	permanent	22	
				139/1	permanent	961	
				139/2	permanent	47	
				140/1	permanent	513	
				140/2	permanent	10	
				141/1	permanent	478	
				142/1	permanent	463	
				143/1	permanent	358	
144/1	permanent	227					
145/1	permanent	54					
10063	Trabenreith	Irnfritz-Messern	8	908	permanent	3.220	
					temporär	6.119	
				247/2	temporär	1.583	
252/2	262						
10063	Trabenreith	Irnfritz-Messern	9	879	permanent	5	
10011	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	10	242	temporär	42	
10055	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern		610/10		45	
				610/11		262	
10011	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	11	363/3	permanent	487	
					temporär	779	
10011	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	12	527	permanent	24	
					temporär	40	
10002	Atzelsdorf	Brunn an der Wild	13	196	permanent	43	
						temporär	122
10011	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild		1287	permanent	60	
					temporär	99	
10011	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	14	1141	permanent	119	
					temporär	190	
				989/2	permanent	32	
					temporär	47	
10073	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	15	97	permanent	1.225	
					temporär	4.901	

Als Waldanrainer gelten alle Waldgrundstücke innerhalb von 40 m zu den geplanten Rodungsflächen. Folgende Tabelle 11 listet alle Waldanrainergrundstücke.

Tabelle 11: Grundstücksverzeichnis – Waldanrainer

KGNR	GNR	KG	Gemeinde	Bezirk
10073	115	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	190	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	873	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	141/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	142/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	143/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	144/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn

10073	145/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	146/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	146/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	147/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	147/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	148/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	148/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	149/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	149/2	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	150/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10073	872/1	Kleinullrichschlag	Irnfritz-Messern	Horn
10055	822	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
10055	850	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
10055	610/2	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
10055	610/9	Rothweinsdorf	Irnfritz-Messern	Horn
10063	880	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	882	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	883	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10063	884	Trabenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10066	1165	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10066	182/1	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10066	182/2	Wappoltenreith	Irnfritz-Messern	Horn
10002	190	Atzelsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	241	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	305	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	312	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	313	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	314	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	364	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	367	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	986	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	993	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	1139	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	1280	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	1289	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	1526	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	1517/1	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	529/2	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	990/2	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	991/1	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn
10011	991/2	Dietmannsdorf	Brunn an der Wild	Horn

Weiterführende Informationen zu den Rodungsflächen sind den Einreichunterlagen zu entnehmen:

-  Detailpläne – Rodungsflächen (RURALPLAN 2023C, Einlage B0207)
-  Rodungen – Grundstücksverzeichnis (RURALPLAN 2023O, Einlage C0104)
-  Rodungen – Eigentümerverzeichnis (RURALPLAN 2023M, Einlage C0105)
-  Rodungen – Grundbuchsauszüge (RURALPLAN 2023N, Einlage C0106)

3 Beschreibung der Anlagen

3.1 Technische Daten der Anlagentype

Folgende Tabelle 12 stellt die wesentlichen technischen Daten der Anlagentype Vestas V162 7,2 MW dar.

Tabelle 12: Technische Daten

Anlagenhauptdaten	Vestas V162 7,2 MW
Nennleistung	7,2 MW
Rotordurchmesser	162 m
Nabenhöhe ab GOK	169 m
Bauhöhe ab GOK	250 m
Drehrichtung Rotor	Uhrzeigersinn (Betrachtung in Windrichtung auf den Rotor)
Einschalt- Abschaltgeschwindigkeit	3 m/s – 24 m/s
Drehzahl, dynamischer Betriebsbereich	4,3 – 12,1 U/min
Rotor	Luvläufer mit Pitchregulierung, aktiver Windnachführung
Rotorblätter	mit Sägezahn-Hinterkante (serrated trailing edges)
Blattmaterial	glasfaserverstärktes Epoxidharz, Karbonfasern und massive Metallspitze
Blattlänge	79,35 m
Überstrichene Fläche	20.612 m ²
Rotorblattverstellung	je Rotorblatt ein autarkes Stellsystem mit zugeordneter Notversorgung
Generator	dreiphasiger Permanentmagnetgenerator, Vollumrichter
Windnachführung	Azimutlagersystem – Gleitlagersystem
Mechanische Bremse	Scheibenbremse an der schnellen Welle des Getriebes, Rotor-Haltebremse bei Not-Stopp, welche im Betrieb nur zu Wartungszwecken (Festsetzung des Rotors) verwendet wird
Aerodynamische Bremse	Hauptbremse – volle Fahnenstellung der drei Rotorblätter
Turm	
Zertifizierung	DIBt, IEC (Windzone S, Erdbebenzone 3)
Bauart	CHT Hybridturm HA2A901
Aufstieg	innenliegende Leiter mit Steigschutz oder mittels integriertem Aufzugsystem
Turmhöhe	163,85 m
Aufbau	31 Betonsegmente und 3 Stahlsegmente
Durchmesser Fußflansch	8,87 m
Durchmesser Kopfflansch	4,01 m
Elektrische Anlagenteile innerhalb der WKA	
Leistungsschränke	ja
Steuerschränk	ja
Transformator	ja
Niederspannungsverteilung	ja
Mittelspannungsschaltanlage	ja

3.2 Anlagenbauliche, bautechnische und maschinenbautechnische Beschreibung

3.2.1 Beschreibung der Anlagentype

3.2.1.1 Turm der Windkraftanlage

Die Anlagentype Vestas V162 mit einer Nabenhöhe von 169 m ist mit einem CHT-Hybridturm geplant. Folgende Tabelle 13 gibt einen Überblick über die wesentlichen baulichen Merkmale des geplanten Anlagenturms.

Tabelle 13: Bauliche Merkmale des geplanten Turms

	Vestas V162 7,2 MW
Bauart	CHT Hybridturm HA2A90A
Nabenhöhe	169 m
Aufbau	33 Betonsegmente und 3 Stahlsegmente
Turmhöhe	163,85 m
Außendurchmesser Turmwanderung am Turmfuß	9,148 m
Außendurchmesser Turmwanderung am Turmkopf	3,665 m
Beschreibung	<p>Der Hybridturm besteht aus einem aus Fertigteilen zusammengesetzten, konischen Stahlbetonturm mit Stahlrohraufsatz. Der Betonteil besteht aus 33 Segmenten, der Stahlrohraufsatz aus 3 Sektionen.</p> <p>Die konischen Betonfertigteilelemente haben einen kreisringförmigen Querschnitt und werden aus Drittschalen zusammengesetzt. Die horizontalen Fugen zwischen den Betonfertigteilen werden planmäßig trocken ausgeführt. Die Fuge am Turmfuß wird mit Verguss hergestellt. Die vertikalen Fugen der Teilsegmente werden trocken ohne Verbund ausgeführt. An der Ober- und Unterseite der Vertikalfuge befinden sich Verzahnungen in Form von Nocken zur Übertragung von Druck- und Reibungskräften, oben und unten werden Schraubelemente angeordnet.</p> <p>Der Betonschaft wird mit externen, im Inneren des Turms liegenden Spanngliedern vorgespannt. Die Spannglieder laufen vom obersten Segment des Betonturms bis zur Verankerung im Fundament, die als Ankerstangenkonstruktion mit Ankerplatte ausgeführt ist.</p> <p>Die Verbindung zwischen der unteren Stahlsektion und dem obersten Betonelement wird als L-förmige Ringflanschverbindung mit vorgespannten Ankerstäben ausgeführt.</p> <p>Die Sektionen des Stahlrohraufsatzes sind durch innenliegende Ringflansche mittels vorgespannter Schraubenverbindungen untereinander verbunden. Die einzelnen Teilsegmente sind durch Stumpfnähte miteinander verschweißt.</p> <p>Eine Befahranlage, die Steigleiter mit dem Fallschutzsystem sowie Ruhe- und Arbeitsplattformen innerhalb des Turmes ermöglichen einen wettergeschützten Aufstieg in das Maschinenhaus.</p>
Prüfgrundlage	DIBt 2012 (Windzone S, Erdbebenzone 3), Lebensdauer 25 Jahre
Weiterführende Informationen	Prüfbericht siehe TÜV SÜD 2022B, Einlage C0405

3.2.1.2 Modulares Maschinenhaus

Ein Bestandteil der Anlagentype V162 7,2 MW ist das modulare Maschinenhaus. Dieses besteht aus folgenden Hauptelementen (VESTAS 2022B, Einlage C0401):

- Front aus Gusseisen
- Grundrahmen
- Zwei modulare Konstruktionen: Maschinenhaus und Seitenraum

Im Maschinenhaus befinden sich der Triebstrang, die Hydraulikstation, Kühlsysteme und Hauptsteuerkonsolen. Weiters verfügt das Maschinenhaus über ein internes Kranbahnschienensystem, das Service- und Wartungsarbeiten innerhalb des Maschinenhauses ermöglicht (VESTAS 2022B, Einlage C0401).

Im Seitenraum sind die Hauptkomponenten zur Energieerzeugung wie Umrichter und Mittelspannungstransformator situiert (VESTAS 2022B, Einlage C0401).

3.2.1.3 Zugang und Fortbewegung innerhalb der Windkraftanlagen

Zur Beschreibung des inneren Aufbaues der geplanten Windkraftanlagen und zur Beschreibung von Zugangs- und Fortbewegungsmöglichkeiten innerhalb der Windkraftanlagen kann der Situierungsplan der EnVentus Baureihe (VESTAS 2022I, Einlage C0601) herangezogen werden.

Es kann weiterführend auf die Dokumentation zur Ausnahmegewilligung gem. § 11 ETG 1992 verwiesen werden (siehe Kapitel 3.3.7.4).

3.2.1.4 Mechanische Aufstieghilfe / Servicelift

Die Windkraftanlagen werden mit einem Servicelift für 2 Personen ausgestattet. Es kommt die Befahranlage „Power Climber“ mit geschlossener Fahrgastkabine und Zugangs-Schutzgitter zum Einsatz. Entsprechende Sicherheitseinrichtungen, wie Türverriegelung, Begrenzungsschalter, unteres Begrenzungssystem, Not-Stopp, etc. stellen einen ordnungsgemäßen Betrieb sicher (POWER CLIMBER WIND 2018, Einlage C0801).

Technische Daten (POWER CLIMBER WIND 2018, Einlage C0801)

Eigengewicht des Lifts*	160 kg
Sichere Nutzlast	2400 N (240 kg) oder 2 Personen
Fahrgeschwindigkeit	17 m/Min.
Nutzlastgrenze der Winde	4000 N (400 kg)
Durchmesser Tragseil	8,4 mm
Durchführung Führungsseil	12 mm, galvanisiert mit Seilführungen in S-Form

* Hinweis: Das Eigengewicht gilt ohne Stahlhängeseil (0,25 kg/m) und Netzkabel (H07RNF 4G1.5 = 0,2 kg/m)

Weiterführende Informationen sind den Sonstigen Unterlagen (POWER CLIMBER WIND 2018, Einlage C0801) zu entnehmen.

3.2.2 Brandschutz

Die Vestas-Brandschutzlösungen für die Windenergieanlagen beruhen auf verschiedenen Technologien und befinden sich in vorgeschriebenen Bereichen im Maschinenhaus und an den Rotorblättern. Die Vestas-Brandschutzmaßnahmen beruhen auf fünf Haupttechnologien (VESTAS 2022A, Einlage C0604):

- Konstruktive Maßnahmen zur Vorbeugung
- Blitzschutz
- Lichtbogenerkennung
- Wärme- und Rauchererkennung
- Feuerlöschsystem

Vestas V162 EnVentus-Plattform

Die Vestas-Brandschutzlösungen für die Windenergieanlagen EnVentus™ bestehen aus verschiedenen Verfahren und befinden sich in mehreren Bereichen der Windenergieanlagen:

- Schutzmaßnahmen in der Bauweise zur Vorbeugung – Verwendung des Verbrennungsdreiecks:
 - Einkapselung der Zündquellen
 - Auswahl von Materialien mit flammhemmendem Mittel
- Konstruktionsmerkmale zum Feuerschutz:
 - Blitzschutz
 - Lichtbogenerkennung
 - Wärme- und Rauchererkennung

Weiterführend kann auf folgende Dokumente im Einreichoperat verwiesen werden:

-  Allgemeine Beschreibung Brandschutz EnVentus Plattform (VESTAS 2022A, Einlage C0604)
-  Brandschutzkonzept EnVentus Plattform (TÜV SÜD 2021, Einlage C0605)
-  Maßnahmen zur Ausnahmegewilligung § 11 ETG (Einlage E)

3.2.2.1 Blitzschutz

Die Windenergieanlage ist mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet, um Schäden an mechanischen Komponenten, Elektrik und Steuerungen möglichst gering zu halten.

Das Blitzschutzsystem umfasst äußere und innere Blitzschutzsysteme. Das äußere Schutzsystem nimmt direkte Blitzschläge auf und leitet den Blitzstrom in den Boden unterhalb des Turmes. Das innere Blitzschutzsystem kann den Blitzstrom sicher in den Boden leiten. Es kontrolliert auch die durch einen Blitzschlag induzierten magnetischen Felder (VESTAS 2019A, Einlage C0708).

3.2.2.2 Meldeanlage

Ein Brand kann in einem elektrischen oder mechanischen Bereich der Windenergieanlage entstehen, wenn ein elektrischer oder mechanischer Fehler große Hitze verursacht. Elektrische Defekte können auch einen Lichtbogenüberschlag verursachen. Zur Eindämmung der Gefährdung durch elektrische und mechanische Defekte sind die Windenergieanlagen von Vestas in brandgefährdeten Bereichen mit Lichtbogen-Überschlagsdetektoren, Multisensor-Rauchmeldern sowie mit der Zusatzoption „Vestas-Ready-to-Protect System“ ausgestattet, um sicherzustellen, dass Lichtbogenerkennung, Rauchererkennung, Schaltanlagen-Schutzrelais und das Sicherheitssystem aktiviert sind, bevor die Schaltanlage geschlossen wird und die Windenergieanlagen mit dem Netz verbunden sind:

- Ein Lichtbogendetektor trennt die Schaltanlage sofort vom Netz, damit die Windenergieanlage ordnungsgemäß abgeschaltet wird.
- Ein Multisensor-Rauchmelder schaltet die Windenergieanlage in kontrollierter Weise ab, indem die Energie, welche die Entstehung des Brandes verursacht, beseitigt wird.
- Das Schaltanlagenschutzrelais öffnet die Schaltanlage, wenn eine Überlast oder ein Kurzschluss am Mittelspannungssystem festgestellt wird.
- Das Sicherheitssystem übernimmt die Auslösefunktion und überwacht, dass die Schaltanlage zum Auslösen bereit ist.
- Das „Vestas-Ready-to-Protect System“ stellt sicher, dass die Schaltanlage nicht geschlossen wird, bevor Lichtbogenerkennung, Rauchererkennung, Schaltanlagen-Schutzrelais und Sicherheitssystem aktiviert sind.

Lichtbogendetektoren Vestas V162 7.2 MW

„Die Meldeanlage ist die zweite Brandschutzbarriere. Die erste und wichtigste Brandschutzmaßnahme für Maschinenhäuser ist eine standardmäßig eingebaute Anlage zur Lichtbogenerkennung. Die Anlage erkennt ein Lichtbogenergebnis und schaltet die entsprechende Stromquelle innerhalb von 100ms ab“ (VESTAS 2022I, Einlage C0601, S. 60).

3.2.2.3 Wärme- und Rauchererkennung

Die Multisensor-Detektoren bestehen aus zwei Sensortypen in einem Detektorgehäuse, um das Risiko eines Fehlalarms zu minimieren. Die Punktmelder enthalten zwei Rauch- und Wärmesensoren. Die Signalgewichtung der Sensoren ist vorkonfiguriert. Weil zwei Sensortypen tätig sind, ist die Anlage weniger anfällig gegenüber Fehlalarmen. Wird nur Rauch oder Hitze detektiert, muss ein höherer Schwellwert überschritten werden (VESTAS 2022I, Einlage C0601).

Neben den Rauchmeldesensoren beinhaltet das Rauchmeldesystem einen akustischen Alarm.

Zur Meldeanlage gehören eine bestimmte Anzahl intelligenter Feuermelder mit optischen Rauchsensoren bzw. Thermistor-Temperatursensoren sowie die Steuereinheit für die Verarbeitung der Signale. Die Sensoren befinden sich im Maschinenhaus, im Bereich der Mittelspannungsschaltanlage sowie in den Turmsektionen. Um die Fehlalarmwahrscheinlichkeit zu senken, wird erst dann Alarm ausgelöst, wenn die Detektoren sowohl Rauch als auch Wärme melden. Ein Alarm wird an die Steuerung der Windenergieanlage übertragen und dann über SCADA angezeigt.

Das Vestas-Brandschutzsystem überträgt Signale über das Datenbussystem „Discovery“. Discovery wurde speziell für den Brandschutz entwickelt und entspricht den Anforderungen der EN54. Die

Brandschutzsteuerung ist ein unabhängiges Steuergerät und funktioniert auch dann, wenn die Steuerung der Windenergieanlage außer Betrieb ist (VESTAS 2022I, Einlage C0601).

3.2.3 Standsicherheitsnachweis

3.2.3.1 Typenprüfung / Typenzertifizierung Vestas V162 7,2 MW

Für die Anlagentype V162 liegt folgendes vor:

-  Herstellererklärung EnVentus V162 7,2 MW (VESTAS 2022G, Einlage C0402)
-  Prototype Declaration Letter V162 7,2 MW (MOELLER OPERATING ENGINEERING 2022, Einlage C0403)
-  Stellungnahme Typenzertifizierung V162 7,2 MW (VESTAS 2022J, Einlage C0404)
-  Prüfbericht Typenprüfung Standsicherheit Hybridturm (TÜV SÜD 2022B, Einlage C0405)
-  Prüfbericht Typenprüfung Fundament und Turm (TÜV SÜD 2022A, Einlage C0406)

Ein entsprechendes Typenzertifikat nach IEC 61400-1, 2019-02 der Windkraftanlage Vestas V162 7,2 MW befindet sich in Ausarbeitung und wird vor Baubeginn der Behörde vorgelegt.

3.2.3.2 Auslegungswerte und Standorteignung der Windkraftanlagen

Zur Prüfung der Standorteignung wurde einerseits ein meteorologisches Gutachten (ENAIRGY 2023A, Einlage C0201) sowie in weiterer Folge ein entsprechendes Gutachten zwecks Turbulenzbelastung (TÜV NORD ENSYS GMBH & Co.KG 2023, Einlage C0202) veranlasst.

In dem Gutachten zur Turbulenzbelastung wurden die Designparameter der geplanten Windkraftanlagen auf Basis der Windverhältnisse am Projektstandort geprüft.

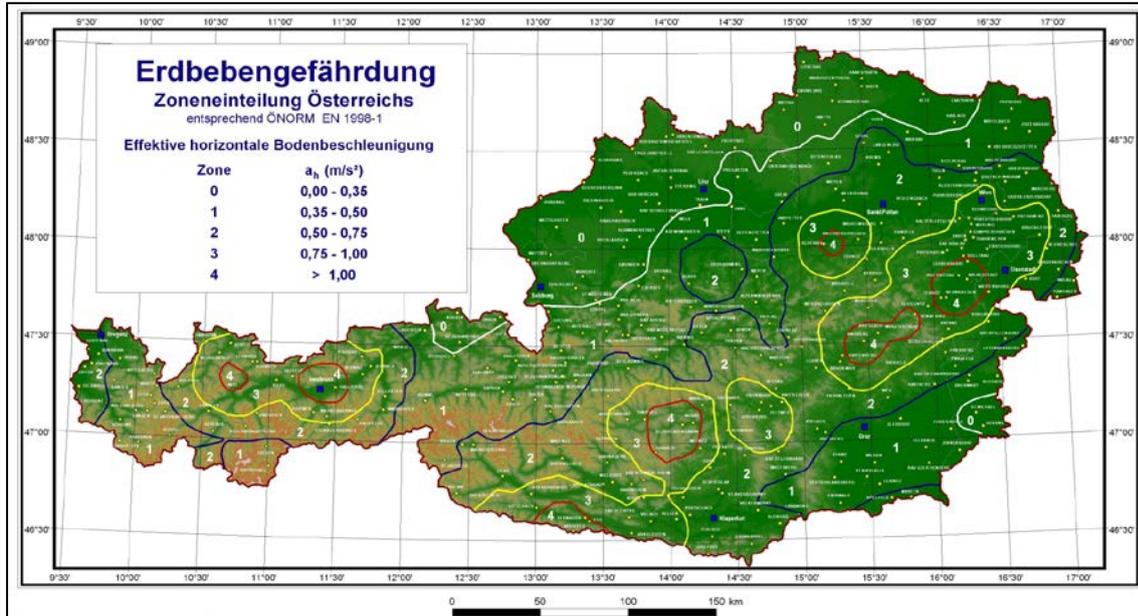
Infolge „geringfügiger“ Überschreitungen einzelner Prüfparameter wurde seitens des Anlagenherstellers ein Standsicherheitsnachweis für die gewählten Anlagentypen und die geplante Windparkkonfiguration erstellt. Diese Berechnung wurde im Gutachten zur Turbulenzbelastung berücksichtigt und kann auf folgendes verwiesen werden:

„Abschließend kann festgestellt werden, dass die Standorteignung der am Standort Kleinullrichschlag betrachteten WEA 1 bis 6 unter Berücksichtigung der Lastvergleiche der Betriebsfestigkeitslasten /23/ nach Aussagen des Herstellers lastseitig nachgewiesen ist (TÜV NORD ENSYS GMBH & Co.KG 2023, Einlage C0202, S. 18)“.

3.2.3.3 Standsicherheit bei Erdbeben

Gem. ZAMG 2010 in Abbildung 6 befindet sich der geplante Windpark in der Erdbebenzone 2 (entsprechend ÖNORM EN 1998-1, 2013-06).

Abbildung 6: Erdbebengefährdung - Zoneneinteilung Österreichs gem. ÖNORM EN 1998-1



Quelle: ZAMG 2010

Das vorliegende Baugrundgutachten (GEOTEST 2023, Einlage C0203) ermittelt die Baugrundbeanspruchung am Standort wie folgt:

„In [33] wird für den Bereich um Irnfritz die Erdbebenzone 0 ausgewiesen, die Baugrundbeanspruchung für den Lastfall Erdbeben wird mit einer Referenzbodenbeschleunigung von ca. 0,29 m/s² angegeben. Die Baugrundklasse kann mit A und E angesetzt werden.“

In diesem Zusammenhang wird auf die Regelwerke ÖNORM B 4015 bzw. EN 1998 verwiesen (GEOTEST 2023, Einlage C0203).“

3.2.4 Mindestabstände

3.2.4.1 Technische Einbauten

Relevante Einbautenträger wurden im Vorfeld (2022) betreffend etwaig vorhandener Infrastrukturen im Projektgebiet Kleinullrichschlag kontaktiert. Die Einbautenabfrage ist in Einlage C03 dokumentiert, wobei auf die entsprechende Dokumentation (RURALPLAN 2022A, Einlage C0301) und das Einbautenverzeichnis (RURALPLAN 2022B, Einlage C0303) verwiesen werden kann. Folgende Tabelle 14 fasst die windkraftrelevanten Einbauten mit Abstandserfordernissen im Projektgebiet zusammen.

Tabelle 14: Übersicht windkraftrelevanter Einbauten im Projektgebiet

Einbauten	Minimaldistanz zu WKA	erforderlicher Mindestabstand [m]	Vorgaben Einbautenträger
Netz NÖ GmbH – Hochspannung-Freileitung	984 m (WKA 05)	151 ¹	eingehalten
1 Mindestanforderungen gemäß OVE EN 50341-2-1, 2023-01			

Weiterführende Informationen zu den Einbauten im Projektgebiet sind den Einreichunterlagen zu entnehmen:

-  Übersichtsplan – Einbauten (Windpark) (RURALPLAN 2022E, Einlage C0302)
-  Lageplan – Netzableitung (Verkabelung, Querungen und Einbauten) (RURALPLAN 2022C, Einlage B0203)
-  Dokumentation der Einbautenabfrage (RURALPLAN 2022A, Einlage C0301)
-  Einbautenverzeichnis (RURALPLAN 2022B, Einlage C0303)
-  Querungsverzeichnis (RURALPLAN 2022D, Einlage C0304)

3.2.4.2 Verkehrsinfrastruktur

Im Umkreis von 500 m um die geplanten Anlagenstandorte befinden sich folgende Landesstraßen:

- Landesstraße L52
- Landesstraße L60

Hinsichtlich der umliegenden niederrangigen Verkehrsinfrastruktur (inkl. Wirtschaftswegenetz) und des Risikos von Eisabfall wird weiterführend auf das Eisfallgutachten (EW 2023, Einlage C0207) verwiesen.

3.2.5 Eisansatzerkennung und Eiswarnkonzept

3.2.5.1 Eiserkennungssystem

Die Windkraftanlagen des ggst. Windparks werden mit folgender Überwachungseinrichtung zur Erkennung von Eisansatz an den Rotorblättern ausgerüstet:

- **Vestas Ice Detection (VID)** auf jeder Windkraftanlage

Das Eiserkennungssystem VID stoppt die jeweilige Windkraftanlage verlässlich bei Eisansatz an den Rotorblättern. Das VID umfasst Sensoren auf jedem Rotorblatt, die über eine Steuerbox (Ice Detection Cabinet) verbunden sind. Diese Steuerbox ist wiederum mit dem HUB-Regler der Turbine verbunden. Die Sensoren erfassen die Schwingungsfrequenz der Rotorblätter, sobald sich Eis bildet, ändert sich die Grundfrequenz. VID liefert Informationen zur Eisbildung und stoppt dadurch den Betrieb der Windkraftanlage (VESTAS 2022C, Einlage C0806).

Die relevanten technischen Unterlagen und Zertifikate zum VID sind den folgenden Einlagen zu entnehmen:

-  Stellungnahme VID Eiserkennung (VESTAS 2019B, Einlage C0805)
-  Allgemeine Spezifikation VID Eiserkennung (VESTAS 2022C, Einlage C0806)
-  Technische Beschreibung VID Eiserkennung (VESTAS 2019C, Einlage C0807)
-  BLADEControl Gutachten (DNV GL 2021, Einlage C0808)
-  BLADEControl Typenzertifikat (DNV GL 2023, Einlage C0809)
-  Typenzertifikat Vestas Eisdetektor VID (DNV GL 2022, Einlage C0810)

3.2.5.2 Eiswarnkonzept

Für die ggst. Windparkplanung wurde ein Eisfallgutachten erstellt (EW 2023, Einlage C0207).

Der Übersichtsplan – Eiswarnkonzept (RURALPLAN 2023P, Einlage B0206) beinhaltet eine Übersicht über die Positionierung der Hinweisschilder inkl. Eiswarnleuchten. Zudem kann auch auf den Lageplan – Windpark (Verkabelung und Einbauten) (RURALPLAN 2023L, Einlage B0202) verwiesen werden.

In sämtlichen Einfahrtsbereichen des Windparks werden im Kennzeichnungsbereich gemäß EWW 2019 Hinweisschilder bezüglich der Gefährdung durch Eisabfall aufgestellt. Diese Hinweisschilder werden nunmehr als rechteckige, gelbe Schilder mit schwarzem Rand und schwarzer Schrift ausgeführt.

Folgende Formulierung wurde für Hinweisschilder mit Warnleuchten festgelegt:

„Bei Leuchten der Warnlampe: Achtung Eisabfall; Lebensgefahr“

Auf Grund der häufig auftretenden Beschädigungen der aufgestellten Hinweisschilder durch intensive land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung im Umfeld der ggst. Anlagen ist eine Einschränkung des Aufstellungszeitraums der Hinweisschilder vorgesehen. Dahingehend ist (entsprechend der aktuellen Genehmigungspraxis) die Möglichkeit der Entfernung der Eiswarntafeln im Zeitraum zwischen 15. April und 15. Oktober vorgesehen.

3.2.5.3 Vorgehensweise bei Eiserkennung und bei Eisfreiheit

Bei Eiserkennung durch das Eiserkennungssystem VID wird die betroffene Windkraftanlage gestoppt. Gleichzeitig ergeht eine Meldung über das SCADA-System an den Betreiber.

Wird an einer im Stillstand befindlichen Anlage Eisansatz detektiert, bleibt die Anlage gestoppt, bis das Eiserkennungssystem das Vorliegen von Eisansatz wieder quittiert. Nachdem das Eiserkennungssystem das Vorliegen von Eisansatz quittiert, erfolgt ein automatisches Wiederanlaufen der betroffenen Anlage.

Sobald die Windkraftanlage des ggst. Windparks auf Grund von Eisansatz durch das Eiserkennungssystem gestoppt wird, werden alle der ggst. Windkraftanlage zugeordneten, umliegenden Warnlampen aktiviert. Die entsprechende Funktionsweise wird über die SCADA-Windparksteuerung realisiert.

Bei automatischem Wiederanlauf der Anlage werden die Warnlampen wieder automatisch abgeschaltet, sobald gem. Eiserkennungssystem die betroffene Windkraftanlage des Windparks eisfrei detektiert.

3.3 Elektrotechnische Beschreibung des Vorhabens

3.3.1 Netzanbindung

Die von den Anlagen erzeugte elektrische Energie wird ausgehend von den internen Transformatoren im Maschinenhaus der Windkraftanlagen über die Mittelspannungsschaltanlagen im Turmfuß bzw. Eingangsbereich und das nachfolgende 20 kV Erdkabelsystem zum Umspannwerk Brunn an der Wild bzw. Japons transportiert, wo die Einspeisung in das übergeordnete 110 kV Stromnetz erfolgt.

Der produzierte Strom der Anlagen WKA 06 – WKA 01 soll über eine neu geplante 20 kV Windparkverkabelung (Strang 1) in das Umspannwerk Brunn an der Wild geleitet werden.

Der produzierte Strom der Anlagen WKA 05 – WKA 04 soll über eine neu geplante 20 kV Windparkverkabelung (Strang 2) in das Umspannwerk Brunn an der Wild geleitet werden.

Der produzierte Strom der Anlagen WKA 02 – WKA 03 soll über eine neu geplante 20 kV Windparkverkabelung (Strang 3) in das Umspannwerk Brunn an der Wild geleitet werden.

Aufgrund wirtschaftlicher Aspekte und gemäß Vorgesprächen mit der Netz NÖ GmbH wird alternativ ebenso das Umspannwerk Japons (Strang 4) mitbetrachtet.

Bei Bedarf kann Strom auch über die Windparkverkabelung aus dem übergeordneten Stromnetz entnommen werden. Dies wird bei Windstille erforderlich, um den Anlagenbetrieb aufrecht zu erhalten.

Die Trassen der Netzableitungen zum Umspannwerk Brunn an der Wild bzw. Japons sind Bestandteil des Vorhabens. Hierzu kann auf folgenden Einlagen verwiesen werden:

-  Elektrotechnik – Netzberechnungen (EVN 2023, Einlage C0209)
-  Elektrotechnik – vorläufiges Netzzugangskonzept (NETZ NÖ 2023, Einlage C0211)
-  Lageplan – Netzableitung (Verkabelung, Querungen und Einbauten) (RURALPLAN 2023K, Einlage B0203)

Für die Netzberechnung wurde das Modell 6 MW herangezogen, da zum Erstellungszeitpunkt noch kein Modell für die geplante Anlagentype 7,2 MW mit der Parametrierung für Österreich vorhanden war. Das 6 MW-Anlagenmodell wurde für die vorliegende statische Berechnung (EVN 2023, Einlage C0209) als ausreichend erachtet und entsprechend auf die Leistung der 7,2 MW Anlagen hochskaliert (EVN 2024).

Für die Einspeisung in das UW Brunn an der Wild liegt von Seiten der Netz NÖ GmbH eine Netzzugangsvereinbarung (NETZ NÖ 2023, Einlage C0211) vor.

Gemäß Vorgesprächen mit dem Netzbetreiber Netz NÖ GmbH zur Erweiterung der Einspeiseleistung wurde auf Basis des Netzausbaukonzeptes „Waldviertel + WWV“ bekannt gegeben, dass neben dem genannten Umspannwerk Brunn an der Wild je nach Netzkapazität zum Zeitpunkt der Erlangung der Genehmigung, auch alternative Umspannwerke in Frage kommen können.

Auf Grund dessen wird im ggst. Vorhaben ebenso eine Alternativableitung in das UW Japons abgebildet, um so die nächstgelegenen Umspannwerke, die für das Vorhaben in Frage kommen können (UW Brunn an der Wild als auch UW Japons), mitzubersichtigen.

Die zu berücksichtigenden TOR (Technische und organisatorische Regeln für Betreiber und Benutzer von Netzen) der E-Control Austria (TOR Erzeuger) werden im ggst. Vorhaben eingehalten und sind durch die entsprechenden Konfigurationen der elektrotechnischen Komponenten der Anlagentype V162 7,2 MW sichergestellt.

3.3.2 Windparkverkabelung

Die 20 kV Erdkabel der Windparkverkabelung werden als Aluminiumleiter (3-Leiter): E-A2XHCJ2Y ausgeführt.

Gemäß Netzberechnungen (EVN 2023, Einlage C0209) ergeben sich folgende in Tabelle 15 dargestellte Kabellängen und Dimensionierungen.

Tabelle 15: Windparkverkabelung – Kabellängen und Dimensionierungen

Strang	Verkabelung	Bestand / Neu	Spannungsebene	Länge [Lfm]	Dimensionierung [mm ²]
--------	-------------	---------------	----------------	-------------	------------------------------------

Trasse 1 und 2 – UW Brunn an der Wild*					
1	WKA 06 – WKA 01	Neu	20 kV	1.023	400
	WKA 01 – UW Brunn an der Wild			17.063	630
2	WKA 05 – WKA 04		20 kV	761	400
	WKA 04 – UW Brunn an der Wild			17.269	630
3	WKA 02 – WKA 03		20 kV	1.025	400
	WKA 03 – UW Brunn an der Wild			15.966	630
Trasse 3 – UW Japons					
4	WKA 03 – WKA 02	Neu	20 kV	1.025	400
	WKA 02 – UW Japons			2.336	630

*Anmerkung: Für die Kabellängen und Dimensionierungen wird der ungünstigere Fall (längere Trasse = Trasse 1) dargestellt.

Die 20 kV Erdkabel der Windparkverkabelung werden in mindestens 1 m Tiefe (bei Pflugverlegung mindestens 1,2 m) unter Geländeoberkante verlegt. Die Bearbeitungsbreite bei offener Grabung beträgt in etwa 60 cm.

In der gemeinsamen Künette bzw. bei Pflugverlegung werden mit den drei Energiekabeln gleichzeitig zwei Lichtwellenleiterrohre PE50, ein Steuerkabel, ein Runderder (10 mm) und ein Kabelwarnband verlegt. Die Verlegung erfolgt mittels Kabelpflug, sowie im Bereich von Einbauten in offener Bauweise. Die Verlegung erfolgt nach (OVE E 8120, 2017-07).

Weiterführende Informationen zur Verkabelung sind folgenden Dokumenten zu entnehmen:

-  Elektrotechnik – Netzberechnungen (EVN 2023, Einlage C0209)
-  Lageplan Windpark (Verkabelung und Einbauten) (RURALPLAN 2023L, Einlage B0202)

3.3.2.1 Querung technischer Einbauten

Durch die Windparkverkabelung kommt es auf Basis der Leitungsauskunft der umliegenden Einbautenträger (RURALPLAN 2023D, Einlage C0301) zur Querung von den in Tabelle 16 dargestellten technischen Einbauten.

Tabelle 16: Übersicht Querungen technischer Einbauten

technische Einbauten	Einbautenträger
Gas-Hochdruckleitung	Netz NÖ GmbH
Hochspannung-Freileitung	
Mittelspannung-Freileitung	
Mittelspannung-Kabelleitung	
Niederspannung-Kabelleitung	
Nachrichten-Freileitung	
Nachrichtenleitung	

Landesstraße L52	Land NÖ
Landesstraße L8038	
Landesstraße L8039	
Landesstraße L8037	
Landesstraße L8032	
Landesstraße B2	
Landesstraße L8031	
Landesstraße L174	
Bahntrasse (Wien FJB – Staatsgrenze n. Gmünd – Ceske Velenice)	Österreichische Bundesbahnen
Hochspannungs-Freileitung	
Gänsegraben	Gewässer
Große Taffa	
Messambach	
Reithgraben	
Unbekanntes Gewässer, Farnbach	
Augraben	

Eine detaillierte planliche und tabellarische Darstellung aller Querungen ist dem „Lageplan – Netzableitung (Verkabelung, Querungen und Einbauten)“ (RURALPLAN 2023K, Einlage B0203) zu entnehmen.

Im Vorfeld der Erdarbeiten für Wegebau und Windparkverkabelung wird die genaue Lage der vorhandenen Einbauten mit den betreffenden Einbautenträgern vor Ort bestimmt und eingemessen, um mögliche Beschädigungen zu vermeiden.

Die Verlegung der Windparkverkabelung sowie auch die Querung technischer Einbauten erfolgt unter Berücksichtigung folgender Normen und Richtlinien:

- OVE E 8120, 2017-07
- ÖVGW G B430, 2023-06
- ÖNORM B 2533, 2021-04

Bei Annäherung oder Querung von Freileitungen werden folgende Vorgaben zum Schutz der Verkabelung vor Beeinflussung durch vorhandene Masterdungsnetze berücksichtigt:

- Mindestabstand zwischen Windparkverkabelung und dem vorhandenen Masterdungsnetz: 20 m.
- Beträgt die Entfernung des Erdkabels weniger als 20 m, so ist in diesem Bereich ein Überspannungsschutz (Kabel in hochspannungsfestem Isolierrohr) vorzusehen.
- Beträgt der Abstand zum Masterdungsnetz weniger als 10 m, so ist in diesem Bereich zusätzlich ein Lichtbogenschutz vorzusehen.

3.3.2.2 Querungen von Verkehrsinfrastruktur

Im Zuge der geplanten Verkabelung kommt es zu folgenden Querungen von Verkehrsinfrastrukturen:

- Landesstraße L52
- Landesstraße L8038
- Landesstraße L8039
- Landesstraße L8037
- Landesstraße L8032
- Landesstraße B2
- Landesstraße L8031
- Landesstraße L174

Die Querung der Landesstraßen erfolgt mittels Bohrverfahren (Spülvortrieb) unter Berücksichtigung der OVE E 8120, 2017-07, wodurch keine Beeinträchtigung der Straßeninfrastruktur zu erwarten ist.

Das Ansuchen um Sondernutzung von Straßengrund wird im Zuge der Bauvorbereitung / des Bauprojektes eingeholt.

Die Lage der Verkehrsstraßen sind dem „Lageplan – Netzableitung (Verkabelung, Querungen und Einbauten)“ (RURALPLAN 2023K, Einlage B0203) zu entnehmen.

3.3.2.3 Querung von Entwässerungsanlagen (Drainagen)

Die geplante Verkabelungstrasse, ausgehend von der WKA 02 zum UW Japons, durchquert Entwässerungsanlagen der Wassergenossenschaft Kleinullrichschlag.

Sollten im Zuge der Verlegearbeiten etwaige Entwässerungsstränge Schaden nehmen, werden diese unmittelbar nach der Kabelverlegung wiederhergestellt.

Die ggst. Entwässerungsflächen sind der Plandarstellung „Lageplan – Netzableitung (Verkabelung, Querungen und Einbauten)“ (RURALPLAN 2023K, Einlage B0203) sowie dem „Fachbeitrag Wasser“ (RURALPLAN 2023G, Einlage D0601) zu entnehmen.

3.3.2.4 Querungen von Gewässern

Im Zuge der geplanten Verkabelung kommt es zu Querungen der in der Folge angeführten Gewässer.

Folgende Gewässer werden mittels Bohrverfahren (Spülvortrieb), einem Kabelschutzrohr und mit einem Mindestabstand von 1,5 m zur Gewässersohle gequert:

- Augraben (KG Dietmannsdorf)
- Farnbach (KG Dietmannsdorf, KG Rothweinsdorf)
- Gänsgraben (KG Kleinullrichschlag)
- Große Taffa (KG Dorna)
- Messambach (KG Rothweinsdorf)
- Reithgraben (KG Rothweinsdorf)

Durch das genannte Querungsverfahren werden die Voraussetzungen der GEWQBEWFREISTELLV 2005: StF. BGBl. II Nr. 327/2005, i.d.g.F. eingehalten, weshalb keine Bewilligungspflicht nach dem WRG 1959: StF. BGBl. Nr. 215/1959, i.d.g.F. besteht.

Weitere etwaige vorhandene Wasserläufe bzw. Gräben werden bei Trockenheit (keine Wasserführung) durchgepflegt.

Die genannten Gewässerquerungen sind im „Lageplan – Netzableitung (Verkabelung, Querungen und Einbauten)“ (RURALPLAN 2023K, Einlage B0203) verortet.

3.3.3 Elektrotechnische Komponenten der Anlagentypen

3.3.3.1 Internes Transformatorsystem

Bei dem Anlagentyp Vestas V162 7,2 MW ist der Transformator mit einer Nennleistung von 8,4 MVA im Seitenraum in einem separaten Transformatorraum, der über ein Verriegelungssystem zugänglich ist. Es handelt sich um einen dreiphasigen, ester-isolierten, wassergekühlten Transformator mit 2 Wicklungen. Der Transformator verfügt über einen externen Wasserkühlkreislauf. Die verwendete Isolierflüssigkeit ist umweltfreundlich und schwer entflammbar (VESTAS 2022B, Einlage C0401).

Folgende Tabelle 17 fasst die wesentlichen Merkmale des Transformators der Anlagentype zusammen.

Tabelle 17: Merkmale des geplanten Transformators im Maschinenhaus

	Vestas V162 7,2 MW
Typ	in Flüssigkeit eingetauchter Ökodesign-Transformator
Grundstruktur	dreiphasiger Transformator mit zwei Wicklungen
Zugrunde gelegte Normen	IEC 60076-1, IEC 60076-16, IEC 61936-1, Verordnung der Europäischen Kommission Nr. 548/2014 Verordnung Nr. 2019/1783 der Europäischen Kommission
Kühlung	KF/WF
Nennleistung	8400 kVA
Nennspannung WKA-Seite	0,720 kV
Nennspannung netzseitig 20 kV	20,0-22,0 kV
Stufenschaltung f. d. lastlosen Zustand	+ 2 x 2,5 %
Frequenz	50/60 Hz
Brandschutzklasse	F1
Weiterführende Informationen	VESTAS 2022B, Einlage C0401; VESTAS 2022I, Einlage C0601; VESTAS 2020B, Einlage C0703; VESTAS 2021A, Einlage C0704

Es kann weiterführend auf die Dokumentation zur Ausnahmegewilligung gem. § 11 ETG 1992 verwiesen werden (siehe Kapitel 3.3.7.4).

3.3.3.2 Mittelspannungsschaltanlage

Bei der Anlagentype Vestas V162 7,2 MW befindet sich die gasisolierte Mittelspannungsschaltanlage im Turmkeller/Eingangsbereich.

Die technischen Kenndaten der Mittelspannungsschaltanlage sind in Tabelle 18 zusammengefasst.

Tabelle 18: Merkmale der geplanten Schaltanlage

	Vestas V162 7,2 MW
Typ	gasisolierte Schaltanlage
Isoliermedium	SF6
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Bemessungsspannung 20 kV	20,0-22,0 kV
Nennbetriebsstrom	630 A
Bemessungs-Kurzzeithaltestrom 20 kV	20 kA
Bemessungs-Stehspitzenstrom 20 kV	50/52 kA
Kurzschluss-Bemessungsdauer	1 s
Störlichtbogenqualifikation 20 kV	IAC A FLR 20 kA (1s)
Typengeprüfte Ausführung nach	IEC 62271-103 IEC 62271-1, 62271-100, 62271-102, 62271-20033
Weiterführende Informationen	VESTAS 2022B, Einlage C0401

Es kann weiterführend auf die Dokumentation zur Ausnahmegenehmigung gem. § 11 ETG 1992 verwiesen werden (siehe Kapitel 3.3.7.4).

3.3.3.3 Turmverkabelung / MS-Verkabelung

Das Mittelspannungskabel verläuft vom Transformator im Seitenraum am Turm hinunter zur Mittelspannungsschaltanlage in der untersten Turmsektion. Bei dem Mittelspannungskabel handelt es sich um ein halogenfreies Mittelspannungskabel mit einer Kautschukisolierung (selbstverlöschende Ausführung).

Es kann weiterführend auf die Dokumentation zur Ausnahmegenehmigung gem. § 11 ETG 1992 verwiesen werden (siehe Kapitel 3.3.7.4).

Weiterführende Informationen sind dem Einreichoperat zu entnehmen:

-  Allgemeine Beschreibung EnVentus (VESTAS 2022B, Einlage C0401)
-  Prinzipieller Aufbau und Energiefluss (VESTAS 2021B, Einlage C0701)

3.3.4 Elektromagnetische Felder

Die Anlagentype Vestas V162 7,2 MW und die dazugehörige Ausrüstung ist konform zu der RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES 2014 konstruiert (VESTAS 2022B, Einlage C0401).

3.3.5 Sicherheitssysteme

3.3.5.1 Not-Stopp System

Die Windkraftanlage Vestas V162 7,2 MW ist mit Not-Stopp-Tastern in der Nabe, im Maschinenhaus und im Turm ausgestattet (VESTAS 2022B, Einlage C0401). Weiterführende Ausführungen zum Not-Stopp System sind den Einreichunterlagen zu entnehmen:

 Sicherheitsrichtlinien für Bediener und Monteure (VESTAS 2021C, Einlage C1103)

3.3.5.2 Not-Aus System

Die Not-Aus Schalter befinden sich sowohl im Turmfuß der WKA als auch innerhalb des Maschinenhauses deutlich als Trenner für die Mittelspannungsschaltanlage gekennzeichnet. Zusätzlich sind u.a. auch alle Lichtbogensensoren (Schaltschränke, Mittelspannungsschaltanlage, Transformatorraum) mit dem Sicherheitskreis verbunden und führen ebenfalls zu einer Auslösung. Das Not-Aus System wirkt direkt auf den Sicherheitskreis, der die Stromversorgung der gesamten WKA mittelspannungsseitig freischaltet und somit spannungslos macht. Die wichtigsten Systeme werden übergangslos mittels USV grundversorgt (wie Innenbeleuchtung, Steuerung, Schutzrelais usw.) (VESTAS 2021C, Einlage C1103).

3.3.5.3 Unabhängige Stromversorgung (USV)

Für die Anlage Vestas V162 7,2 MW lassen sich folgende Aussagen treffen:

Um jederzeit ein sicheres Durchfahren von Netzfehlern gewährleisten zu können, versorgt eine USV bestimmte Komponenten mit Strom. Reservespannungsversorgungen gibt es für das Maschinenhaus, Nabensteuerungssystem, Steuerungssysteme im Turmfuß sowie für die Innenbeleuchtung im Turm, Hauptmaschinenhaus, Seitenraum und Nabe.

Weiterführende Informationen zur unabhängigen Stromversorgung siehe:

 Allgemeine Beschreibung EnVentus (VESTAS 2022B, Einlage C0401)

3.3.5.4 Sicherheitsbeleuchtung

Für die Anlage Vestas V162 7,2 MW lassen sich folgende Aussagen treffen:

Die Sicherheitsbeleuchtung stellt sicher, dass im Falle eines Stromausfalles (z.B. Netzfehler) die vorhandene Beleuchtung in Turm und Maschinenhaus weiterhin funktioniert. Sollten sich in dieser Zeit z.B. Servicemonteure in der WKA aufhalten, wird dadurch auch bei Spannungslosigkeit ein gefahrloser Ab- oder Aufstieg im Turm gewährleistet.

Identifizierte Arbeitsplätze werden mit Feuchtraumwanneleuchten ausgestattet. Bei einem Ausfall der Versorgungsspannung wird unverzüglich auf die USV umgeschaltet, sodass das Leuchtmittel mit Spannung versorgt wird.

Die Sicherheitsbeleuchtung erreicht gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50172, 2005-03 innerhalb von 5 Sekunden 50% und innerhalb von 60 Sekunden 100% der erforderlichen Lichtintensität. Die Überbrückungszeit bzw. Autonomiezeit beträgt standardmäßig mindestens 30 Minuten. Mit zusätzlichen Batterien beträgt diese Dauer insgesamt 90 Minuten. Diese zusätzlichen Batterien kommen in Österreich standardmäßig zum Einsatz. Die Wiederaufladezeit, bei konstantem Strom, beträgt maximal 24 Stunden.

Zudem kann bestätigt werden, dass die Sicherheitsbeleuchtung der in Österreich geltenden normativen Grundlage OVE E 8101/AC1, 2020-05 entspricht (siehe KÖPL 2022, Einlage C0702, S. 78).

Weiterführende Informationen zur Sicherheitsbeleuchtung siehe:

-  Situierungsplan EnVentus Plattform (VESTAS 2022I, Einlage C0601)
-  Prüfzeugnis elektrotechnische Sicherheitsvorschriften (KÖPL 2022, Einlage C0702)

3.3.5.5 Blitzschutzsystem

Die Blitzschutzanlage (BSA) schützt die Windenergieanlage vor Sachschäden durch Blitzschläge. Die BSA besteht aus fünf Hauptkomponenten (VESTAS 2022B, Einlage C0401, S. 26):

- Fangeinrichtung, z. B. Blitzrezeptoren. Alle Blitzrezeptorflächen an den Rotorblättern, außer den Massivmetallspitzen (SMT), sind unlackiert.
- Ableitungssystem (ein System, um den Blitzstrom durch die Windenergieanlage nach unten abzuleiten, um Schäden am LPS selbst oder an anderen Teilen der Windenergieanlage zu vermeiden oder zu vermindern).
- Überspannungs- und Überstromschutz.
- Abschirmung gegen magnetische und elektrische Felder.
- Erdungssystem.

Die Konstruktion der Windenergieanlagen der EnVentus-Plattform wurde hinsichtlich des Blitzschutzsystems gem. der Norm IEC 61400-24:2010 entwickelt und geprüft (VESTAS 2022B, Einlage C0401, S. 27).

Zur Einhaltung der OVE RICHTLINIE R 1000-3, 2019-01 sowie der ÖVE/ÖNORM EN 62305-3, 2012-07, Blitzschutzklasse I kann auf das Prüfzeugnis von KÖPL 2022, Einlage C0702, S. 76 verwiesen werden.

Weiterführende Informationen zum Blitzschutz siehe Kapitel 3.2.2.1 sowie:

-  Allgemeine Beschreibung EnVentus (VESTAS 2022B, Einlage C0401)
-  Situierungsplan EnVentus Plattform (VESTAS 2022I, Einlage C0601)
-  Blitzschutz und elektromagnetische Verträglichkeit (VESTAS 2019A, Einlage C0708)
-  Prüfzeugnis elektrotechnische Sicherheitsvorschriften (KÖPL 2022, Einlage C0702)

3.3.5.6 Erdungssystem

Das Vestas-Erdungskonzept ist als Sicherheitserdung und Funktionserdung konzipiert und besteht aus den folgenden Untersystemen (VESTAS 2015, Einlage C0709):

- Mittelspannungssystem,
- Niederspannungssystem,
- Blitzschutzsystem,
- Fundamenterdung,
- Erdung zwischen Windenergieanlagen.

Das Erdungssystem für einzelne Windenergieanlagen besteht aus den folgenden beiden Bestandteilen:

- Erdverbindungskabel (horizontale Erdungselektrode)
- Fundamenterdung

Ein Teil des Vestas-Erdungssystems ist die Haupterdungsschiene, die sich am Kabeleintritt aller Zuleitungen zur Windkraftanlage befindet. Die Erdungselektroden werden mit der Haupterdungsschiene verbunden. Zusätzlich sind an allen ankommenden und abgehenden Kabeln der Windkraftanlage Potenzialausgleichsverbindungen installiert (VESTAS 2015, Einlage C0709).

Die Fundamenterdung wird als Kupferseil mit einem Querschnitt von mind. 50 mm² (> Mindestquerschnitt) ausgeführt. Dieses Kupferseil ist mittels 16 Kabelklemmen mit der Stahlbewehrung (ca. alle 5 m) leitend verbunden – sowie in kürzeren Abständen (< 2 m) mit der Stahlbewehrung verrödelt. In der Mitte des Fundamentes wird das Kupferseil aus dem Fundament herausgeführt und zur Haupterdungsschiene geführt, d.h. im Sockel sind keine Punkte mehr als 5 m entfernt. Eine Überdeckung mit Beton von mind. 5 cm ist ebenfalls gegeben (KÖPL 2022, Einlage C0702).

Weiterführende Informationen zum Erdungssystem siehe:

-  Erdungssystem (VESTAS 2015, Einlage C0709)
-  Prüfzeugnis elektrotechnische Sicherheitsvorschriften (KÖPL 2022, Einlage C0702)

3.3.6 Erd- und Kurzschlussystem

Gemäß der Maßnahmen des Anlagenherstellers Vestas zur Ausnahmegewilligung gem. § 11 ETG 1992: StF. BGBl. Nr. 106/1993, i.d.g.F. ist die Stromflussdauer durch schnell wirkende Abschaltvorrichtungen zuverlässig zu minimieren, sodass eine Gesamtausschaltzeit von 180 ms keinesfalls überschritten wird. Diese Schnellabschaltung wird anlagenseitig (in gelöschten Netzen wie im ggst. Windpark der Fall) gem. Einreichoperat zur Ausnahmegewilligung gem. § 11 ETG 1992 wie folgt realisiert:

„Die Fehlererfassung (Erdschluss und Kurzschluss) und die daraus resultierende Abschaltung der Windenergieanlage wird in der SF6-Mittelspannungsschaltanlage durch ein Schutzrelais im Transformator-Leistungsschalterfeld realisiert, um so eine entsprechende Gesamtabeschaltzeit von kleiner 180 ms im Erdschluss- und Kurzschlussfall sicher zu gewährleisten.“

Bei Einsatz von Schaltanlagen des Fabrikats ABB werden die Selektivität und die Schutzfunktionen mit dem Schutzrelais REF realisiert. In diesen Schaltanlagen ist ein zusätzliches Erdschlusserrfassungsrelais inklusive Kabelumbauwandler eingebaut.“

3.3.7 Berücksichtigung elektrotechnischer Vorgaben

3.3.7.1 EG-Konformitätserklärung

Eine vorläufige Herstellererklärung zur EnVentus Plattform für die Anlagentype Vestas V162 7,2 MW liegt dem Einreichoperat bei (VESTAS 2022G, Einlage C0402). Ein Prototype-Declaration Letter für die ggst. Anlagentype liegt dem Einreichoperat bei (MOELLER OPERATING ENGINEERING 2022, Einlage C0403).

3.3.7.2 Verbindlich erklärte Normen bzw. Referenzdokumente

Die Vorgaben der in der ETV 2020: StF. BGBl. II Nr. 308/2020, i.d.g.F. gelisteten „elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften“ sind im geplanten Projekt Windpark Kleinullrichschlag einzuhalten. Das Prüfzeugnis von KÖPL 2022, Einlage C0702 weist nach, dass Vestas die in Österreich für verbindlich erklärten Sicherheitsvorschriften bzw. die relevanten Teile der entsprechenden Normen einhält.

Gemäß ETV 2020 wird bei der Abnahme ein Befund vorgelegt, welcher belegt, dass bei der Ausführung und Prüfung (Erstprüfung) der elektrischen Anlagen der Windkraftanlage ebenso die für das Vorhaben relevanten, gem. ETV 2020 verbindlich erklärten Normen bzw. Referenzdokumente eingehalten werden. Der Befund wird von Seiten einer gemäß § 12 ETG 1992 fachlich geeigneten Person erstellt.

3.3.7.3 Einhaltung der Elektroschutzverordnung 2012

Die Vorgaben der ESV 2012: StF. BGBl. II Nr. 33/2012, i.d.g.F. sind im geplanten Projekt Windpark Kleinullrichschlag einzuhalten.

Die Prüfbefunde für elektrische Anlagen oder deren Kopien müssen gemäß § 11 Abs. 3 ESV 2012 in der Arbeitsstätte oder auf der Baustelle, die Prüfbefunde für ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel müssen am Einsatzort des elektrischen Betriebsmittels einsehbar sein. Bei nicht besetzten Anlagen müssen die Prüfbefunde bei der dieser Anlage zugeordneten Stelle einsehbar sein.

3.3.7.4 Ausnahmegewilligung nach ETG 1992

Für die Anlagentype Vestas V162 7,2 MW ist eine Ausnahmegewilligung gem. § 11 ETG 1992 betreffend die OVE RICHTLINIE R 1000-3, 2019-01 erforderlich.

Die Dokumentation zur Ausnahmegewilligung gem. § 11 ETG 1992 liegt in den amtsinternen Unterlagen (Einlage E – Sonstige Unterlagen – amtsintern) dem ggst. Einreichoperat bei.

4 Beschreibung der Bauphase

4.1 Bauphasen

4.1.1 Baustelleneinrichtung

Mit den Arbeiten zur Errichtung der Windkraftanlagen sowie mit den erforderlichen Bauarbeiten am Wegenetz, an den Kranstell- und Montageflächen sowie zur Verkabelung des ggst. Windparks werden qualifizierte Fachfirmen beschäftigt sein.

Als Baustelleneinrichtung werden mindestens benötigt:

Fa. Vestas:	3 Baustellen Container
	1 Baustellen WC
Baufirma:	2 Baustellen Container
	1 Baustellen WC

Die Baustelleneinrichtung erfolgt, soweit erforderlich, im Anschluss an die Kran- bzw. Montageflächen. Die Container werden je nach Baufortschritt und Bedarf zu den jeweiligen Windkraftanlagen umgestellt.

In den Baustellencontainer sind keine Klimaanlage vorgesehen. Die beim Anlagenabbau bzw. -aufbau unter Umständen erforderliche elektrische Baustellenbeleuchtung wird mittels Diesel-Baustellenaggregaten versorgt.

4.1.2 Wegebau, Kran- und Montageflächen

Wegertüchtigungsmaßnahmen sowie neue permanente Wege und Kranstellflächen werden entsprechend den Vorgaben des Anlagenherstellers ausgeführt. Bei Bedarf werden weitere temporäre Lagerflächen bzw. temporär mit Baggermatten befestigte Flächen während der Bauphase ausgeführt.

Weiterführende Informationen sind den Einreichunterlagen beigelegt:

 Anforderungen an Transportwege und Kranstellflächen (VESTAS 2022D, Einlage C0902)

4.1.3 Fundamentierung

Für die Errichtung der Fundamente wird der Boden schichtenweise abgetragen. Der humose Oberboden wird im Nahbereich fachgerecht zwischengelagert. Dieser wird anschließend für die Rekultivierungsarbeiten wiederverwendet. Sämtlicher Oberboden verbleibt auf den Grundstücken.

4.1.3.1 Gründung der geplanten Windkraftanlagen

Für das ggst. Windparkprojekt Kleinullrichschlag wurde ein Baugrundgutachten (GEOTEST 2023, Einlage C0203) erstellt, welches dem Einreichoperat zu entnehmen ist. Bzgl. Gründungsempfehlung wird folgendes ausgeführt: Flachfundierung mit geringer Auftriebswirkung und Bodenaustausch bei allen

Anlagenstandorten. Grundsätzlich wäre auch eine Hybridgründung mit Lastausgleichsschicht und Betonstopfsäulen denkbar. (GEOTEST 2023, Einlage C0203)

Die im geotechnischen Gutachten (GEOTEST 2023, Einlage C0203) dargestellten Maßnahmen betreffend Fundamentierung der Windkraftanlage, die als Empfehlung dargestellt sind, werden entsprechend der Vorgaben aus dem Gutachten umgesetzt.

4.1.3.2 Grundwasser und Wasserhaltungsmaßnahmen

Gemäß geotechnischen Gutachten werden keine Grundwassermessstellen für das Projektgebiet ausgewiesen.

Im Bereich der Standorte WKA01 und WKA03 wurden Schicht- bzw. Hangwässer in einem Tiefenbereich von ca. 3,0 bis 3,5 m unter GOK mit sehr geringem Andrang aufgeschlossen (GEOTEST 2023, Einlage C0203).

Aufgrund der örtlichen Erfahrungen und Gegebenheiten und in Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse können auch bei den weiteren Standorten oberflächennahe, temporär auftretende Schicht- bzw. Hangwässer nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere aufgrund der teilweise starken limonitischen Belagerung der Bodenmaterialien ist eine zumindest temporäre vorliegende Tagwasservernässung nicht auszuschließen (GEOTEST 2023, Einlage C0203).

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist davon auszugehen, dass die Fundamentkörper nicht in einem wasserwirtschaftlich relevanten Grundwasserkörper zu liegen kommen, wobei mit einem Auftreten von Schichtwässern im Aushubbereich von Bodenaustauschzonen zu rechnen ist (GEOTEST 2023, Einlage C0203).

Gemäß geotechnischem Gutachten sind Wasserhaltungsmaßnahmen (offene Wasserhaltung mit Ringdrainagen und Pumpe) erforderlich (GEOTEST 2023, Einlage C0203). Die zutretenden Sickerwässer fallen lediglich in geringen Wassermengen (max. 1 l/s) an, die im Nahbereich der Windkraftanlagen wieder versickert werden können. Weiterführend kann auf den UVE-Fachbeitrag Wasser (RURALPLAN 2023G, Einlage D0601) verwiesen werden.

4.1.4 Turmbau und Aufbau der Windkraftanlagen

Der Aufbau der Windkraftanlagen wird durch zwei Montageteams erfolgen, wobei ein Team den Anlagenaufbau, und ein Team die abschließenden Verkabelungs- und Installationsarbeiten durchführt.

Für den Aufbau der Windkraftanlagen werden zwei Kräne verwendet. Der Hauptkran wird mittels Hilfskran, wenn möglich direkt vom Begleitwegenetz gerüstet, um die Flächenbeanspruchungen möglichst gering zu halten.

Nach Aufbau der Turmsegmente werden das angelieferte Maschinenhaus, der Triebstrang und die Nabe nacheinander montiert. Die Rotorblätter werden in Einzelblattmontage an die Nabe montiert. Nach abgeschlossenem Aufbau erfolgt der nieder- und mittelspannungsseitige Anschluss der Windkraftanlagen.

4.2 Sicherheitsvorkehrungen

Sowohl während der Abbauphase als auch während der Errichtungsphase werden Turm- und Gondelteile sowie Rotorblätter mittels Spezialkränen unter den entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen und

unter Einhaltung der Schutzbestimmungen abgebaut bzw. angehoben und durch ausschließlich geschultes Personal rückgebaut bzw. in die richtige Position gebracht und befestigt. Nach Inbetriebnahme erfolgen Arbeiten im Normalfall unter elektrischer Spannung, wobei ebenfalls nur entsprechende Fachkräfte für Service- und Wartungsarbeiten zum Einsatz kommen.

Weiterführende Informationen zum Arbeitnehmerschutz sind dem Einreichoperat zu entnehmen:

-  Allgemeine Angaben zum Arbeitsschutz (VESTAS 2016, Einlage C1101)
-  Arbeitsschutz – Gesundheit, Sicherheit und Umwelt Handbuch (VESTAS 2020A, Einlage C1102)
-  Sicherheitsrichtlinien für Bediener und Monteure (VESTAS 2021C, Einlage C1103)

4.3 Lagerung der Baustoffe und Betriebsmittel

Die Lagerung von Kleinteilen sowie Betriebsmittel erfolgt in den Baustellencontainern. Die angelieferte Bewehrung wird neben dem jeweiligen Fundament zwischengelagert, der Beton wird mittels Fertigbetonmischfahrzeugen angeliefert. Die Windkraftanlageanteile werden grundsätzlich just-in time angeliefert und soweit möglich sofort an den jeweiligen Standorten verbaut. Einzelne Anlageanteile werden auf den Lagerflächen nahe der Windkraftanlagen zwischengelagert.

In den Baustelleneinrichtungen werden etwaige Gefahrenstoffe (Reinigungsmittel, Druckgaspackungen, Entfettungsmittel, technische Gase, usw.) in einem für den Fortgang der Arbeiten erforderlichen Ausmaß in entsprechenden versperrten Schränken gelagert.

4.4 Baustellenwässer

Gemäß Stand der Technik fallen in der Betriebsphase lediglich geringe Mengen an Abwasserarten an. Dies betrifft vorrangig die Baufirmen, die gegebenenfalls Frischwasser zu Reinigungszwecken vom Personal verwenden. Das Abwasser wird in den Baucontainern in Behältern gesammelt und zur Einleitung in den nächsten öffentlichen Kanal transportiert. Seitens der bauausführenden Firmen werden darüber hinaus mobile Chemietoiletten im Bereich der Containerstellflächen für das Personal aufgestellt, deren Inhalt nach der Bauphase entsprechend entsorgt wird.

Das Abwasser und anfallende Betonreste aus der Reinigung der Betonmischwägen wird in Containern gesammelt, abtransportiert und fachgerecht entsorgt.

Nach der Bauphase wird weder für den Normalbetrieb der Anlagen noch für Service- oder Wartungsarbeiten Wasser benötigt bzw. Abwasser produziert.

4.5 Energieversorgung – Stromversorgungsaggregate während der Bauphase

Im Zuge der Bauarbeiten werden Strom für die Baustellencontainer sowie verschiedene Werkzeuge (z.B. Akkuschauber, Hochdruckreiniger, etc.) benötigt. Der benötigte Strombedarf wird mittels Diesel-Baustellenaggregaten erzeugt.

Dieselmotorkraftstoff wird in entsprechenden sicherheitstechnisch geprüften Kanistern gelagert. Die Lagerbestimmungen bzw. maximalen Lagermengen gem. VbF 1991: StF. BGBl. Nr. 240/1991, i.d.g.F. werden eingehalten. Die Betankung der Baustellenaggregate erfolgt jeweils vor Ort an den einzelnen Standorten.

Die Betankung der Kräne erfolgt hingegen mittels Tankfahrzeugen, sonstige Baufahrzeuge kommen ausreichend betankt auf die Baustelle.

Das Betanken von Baugeräten, Aggregaten und Maschinen wird mit größtmöglicher Vorsicht, unter ständiger Aufsicht und unter Bereithaltung von geeignetem Ölwehrmaterial erfolgen. Zudem wird eine ausreichende Menge an Ölbindemittel auf der Baustelle bereitgehalten.

Die allgemeine Sorgfaltspflicht gem. §31 Abs. 1 WRG 1959 wird beim Bau und Betrieb der Windkraftanlagen Berücksichtigung finden.

Für allfällige Stromversorgungsaggregate, welche während der Bauphase eingesetzt werden, wird von einer im Sinne des § 12 ETG 1992 fachlich geeigneten Person im Zuge der Inbetriebnahmeprüfung eine Dokumentation vorgelegt, dass diese Aggregate den verbindlich erklärten Normen bzw. Referenzdokumenten gem. ETV 2020 entsprechen, bestimmungsgemäß verwendet werden und mit ordnungsgemäß funktionierenden Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag ausgestattet sind.

4.6 Abfall

Während der Bauphase fallen folgende Abfälle an: Kabel- und Metallreste, Plastikfolien, Holz, sowie Kartons. Diese werden in Container bzw. Gitterboxen gesammelt und nach den jeweils gültigen landesbezogenen gesetzlichen Bestimmungen und im Sinne eines fachgerechten Entsorgungsmanagements beseitigt.

Die üblichen baubedingten Abfallmengen (Pappe, PE-Folie, Holz, etc.) liegen in einer Größenordnung zwischen ca. 5 bis 8 m³ / Anlage (VESTAS 2022F, Einlage C1002).

Die jeweiligen Abfälle werden direkt durch die Montage- und Serviceteams bei regionalen Entsorgungsunternehmen fachgerecht entsorgt.

In der Bauphase fallen keine Sonderabfälle an.

Auch durch die Demontage der Bestandsanlagen fallen keine gesonderten Abfälle an, lediglich die baustellenüblichen Restmassen, welche fachgerecht gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt werden.

Der Bodenaushub wird, soweit technisch möglich, wiederverwertet bzw. auf Bodenaushubdeponien deponiert. Weiters können im geringen Maß Baurestmassen anfallen.

Weiterführend kann auf die Angaben zum Abfallaufkommen im Einreichoperat verwiesen werden:

 Angaben zum Abfall (VESTAS 2022F, Einlage C1002)

4.7 Eingesetzte Baugeräte

Für die Herstellung des Wegenetzes, der Kranstell- und Montageflächen sowie für die Fundamente und Aufbau der Windkraftanlagen werden folgende Geräte eingesetzt:

- 2 Kettenbagger 25 t
- Transport-LKW nach Bedarf
- Betonmischwagen nach Bedarf
- Vibrationswalze
- Planierdrape
- Pfahlgeräte
- 1 x 120 t Vormontagekran / Hilfskran (LKW-Kran)

- 1 x 600 t Raupenkran / Radkran (Schwerlastkran)
- 1 x Gabelstapler

Für die Baustelleneinrichtung werden eingesetzt:

- 1 Diesel-Baustellenaggregate (ca. 50 kW)

Für die Kabelverlegung wird nach Möglichkeit ein Kabelpflug eingesetzt. Im Bereich von Einbauten und Drainagen wird das Kabel in offener Bauweise mittels Kompaktbagger in einer Künette verlegt.

4.8 Schätzung der Anzahl der Beschäftigten

Während der Bauphase des geplanten Windparks werden für die Bauarbeiten voraussichtlich folgende Fachleute beschäftigt sein:

Bodenuntersuchungen:	2 Personen
Baufirma (Fundamente):	10 - 20 Personen
Fa. Vestas:	5 - 10 Personen
Kranfirma:	5 Personen
Interne Windparkverkabelung:	5 Personen
Bauaufsicht/Bauherr:	5 Personen
Diverse Gutachter:	5 Personen

4.9 Ablaufplanung und Bauzeitabschätzung

Auf Basis der Erfahrungswerte der beteiligten Baufirmen bei der Errichtung von Windkraftanlagen kann im Fall der 6 WKA des geplanten Windparks Kleinullrichschlag von der in der Tabelle 19 angegebenen maximalen Bauzeit, ausgegangen werden.

Die Berechnung der LKW-Fahrten basiert auf einer Worstcase-Betrachtung.

Auf die einzelnen Bauphasen wird in den folgenden Kapiteln näher eingegangen.

Grundsätzlich kann die Bauphase in 3 Bauabschnitte unterteilt werden:

1. Bauabschnitt

- Rodungen

2. Bauabschnitt

- Kabelleitungsbau
- Wegebau
- Kranstellflächen
- Fundamentbau

3. Bauabschnitt

- Anlieferung der Anlagenteile und Anlagenaufbau

Tabelle 19: Bauzeitplan

Bauphasen	Jan. 26	Feb. 26	März 26	April 26	Mai 26	Juni 26	Juli 26	Aug. 26	Sept. 26	Okt. 26	Nov. 26	Dez. 26	Wochen
Bauphase 1 – Rodungen													
Rodungen	XX												2
Gesamtsumme (unter Berücksichtigung zeitgleicher Bauphasen)													2
Bauphase 2 – Tiefbau													
Kabelleitungsbau		XXXX	XXXX	XXXX									12
Wegebau		XXXX	XXXX	XXXX	XX								14
Kranstellflächen			XX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX						18
Fundamentbau					XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX				20
Gesamtsumme (unter Berücksichtigung zeitgleicher Bauphasen)													32
Bauphase 3 – Anlagenbau													
Krantransport sowie Auf- und Abbau des Gittermastkranes während des Anlagenbaus								XX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	18
Anlieferung Anlagenteile, Anlagenaufbau									XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	16
Gesamtsumme (unter Berücksichtigung zeitgleicher Bauphasen)													18

4.10 Baustellenverkehr

Das geplante Vorhaben Kleinullrichschlag umfasst die Ertüchtigung von bestehenden land- bzw. forstwirtschaftlichen Wirtschaftswegen bzw. die Neuerrichtung von Wegen, welche für den Baustellenverkehr beansprucht werden.

Nicht zum Vorhaben gehören die Transportrouten der gem. § 39 KFG 1967: StF. BGBl. Nr. 267/1967, i.d.g.F. gesondert zu beantragenden Sondertransporte, bis zur Einfahrt in das Windpark-Wegenetz.

Für den Antransport der Windkraftanlagen bestehen zum Teil geeignete öffentliche Güterwege. Zufahrten zu den Anlagenstandorten müssen teilweise als neue Stichwege errichtet werden. Planliche Darstellungen des vom Vorhaben beanspruchten Wegenetzes sind den Einreichunterlagen beigelegt:

-  Lageplan – Windpark (Verkabelung und Einbauten) (RURALPLAN 2023L, Einlage B0202)
-  Detailpläne – Anlagenstandorte (RURALPLAN 2023A, Einlage B0204)
-  Detailpläne – Einfahrtstropfen (RURALPLAN 2023B, Einlage B0205)

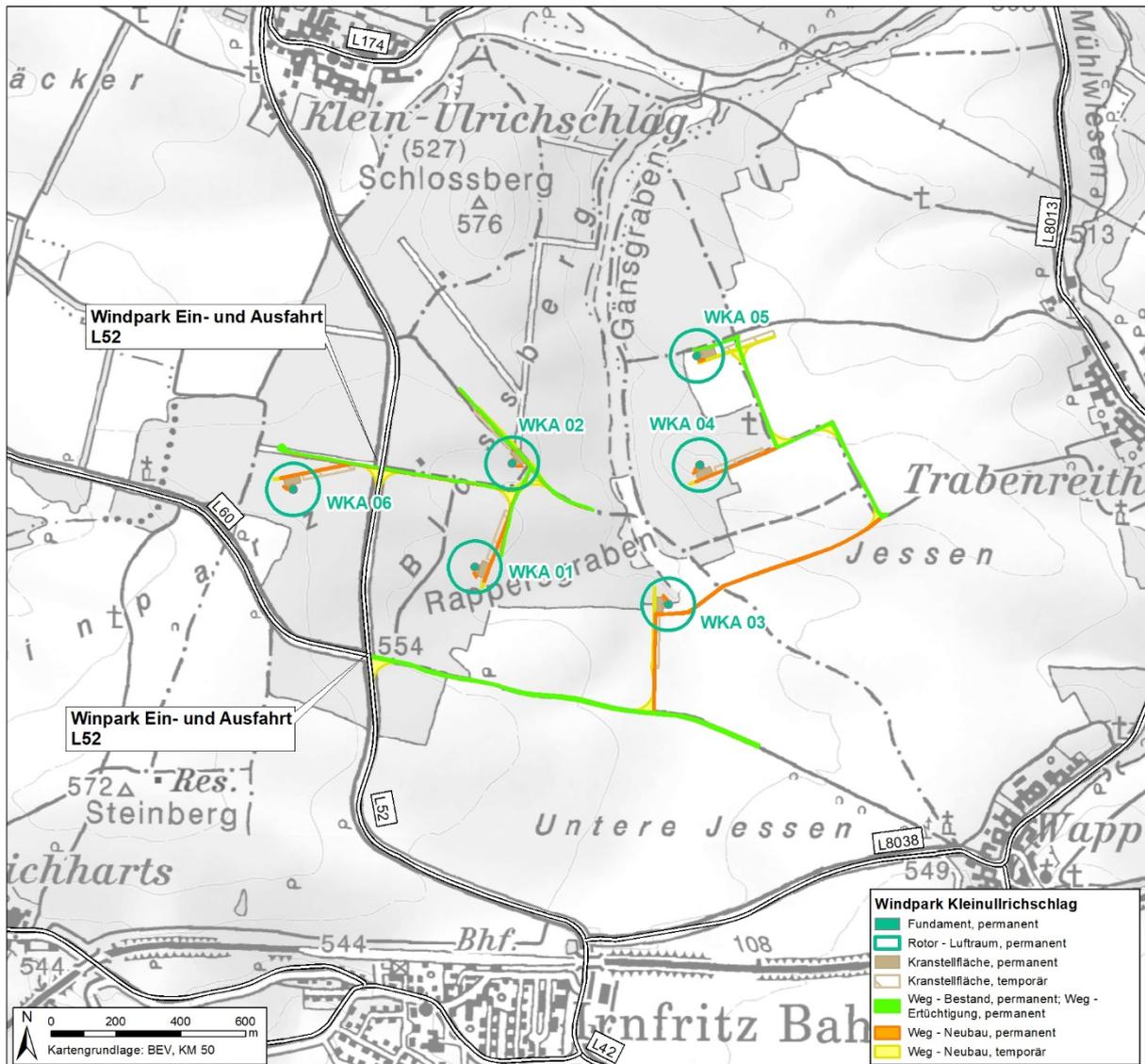
Hinsichtlich einer Beschreibung der übergeordneten Verkehrsrelationen zur nächsten Anschlussstelle des höchstrangigen Straßennetzes (als Grundlage für die verkehrstechnische Beurteilung des Vorhabens) wird auf folgendes Dokument verwiesen:

-  Verkehrskonzept (RURALPLAN 2023R, Einlage C0901)

4.10.1 Wegenetz

Die Baustelleneinfahrt und das für den Baustellenverkehr relevante Wegenetz sind in nachfolgender Abbildung 7 dargestellt.

Abbildung 7: Übersicht – Baustelleneinfahrt und Wegenetz



Um den Sondertransporten eine ungehinderte Befahrung in das Windpark-Wegenetz zu ermöglichen, sind an wenigen Wegkreuzungen Verbreiterungen (Einfahrtstropfeten bzw. Ausfahrtstropfeten) zu errichten.

4.10.2 Verkehrsaufkommen

In der Folge wird das LKW-Verkehrsaufkommen zum An- und Abtransport von Baustoffen und Restmassen sowie zur Anlieferung der Anlagenteile dargestellt. Die Berechnungen beziehen sich auf ein Worst-Case-Szenario.

Die errechneten Transportfahrten werden als einfache Fahrten (ohne Leerfahrten) angegeben. Während der Bauphase erfolgt die Anlieferung der benötigten Baustoffe mittels LKW mit einer Transportkapazität von jeweils ca. 12 m³ bzw. 12 t Nutzlast. Ein Teil des Aushubmaterials, welches nicht auf der

Baustelle bei der Errichtung der Kranstell- und Montageflächen sowie des Wegenetzes Verwendung findet, wird abtransportiert. Die Anlieferung der einzelnen Komponenten der Windkraftanlagen erfolgt mittels Sondertransporten.

4.10.2.1 Verkehr – Windparkverkabelung

Aus der Windparkverkabelung resultieren rund 222 erforderliche Kabeltrommeln, welche mit insgesamt 57 LKW-Fuhren transportiert werden. Für An- bzw. Abtransport des Kabelpfluges in das Planungsgebiet sind 2 LKW-Fuhren notwendig. Tabelle 20 enthält die für die Verkabelung berechneten Transportmengen.

Tabelle 20: Transportmenge und Kubaturen – Verkabelung

Windparkverkabelung	Lfm	pro Trommel [m]	Anzahl der Trommeln	Transportkapazität LKW [Trommeln]	Anzahl der Transporte	Wochen
Anzahl der Kabeltrommeln	55.443	750	222	4	55	12
An- und Abtransport Kabelpflug					2	
Gesamt Transportmenge					57	

4.10.2.2 Verkehr – Wegebau

Für den Wegebau berechnen sich rund 800 LKW-Fuhren. Die durchschnittliche Aufbauhöhe wurde mit 0,5 m angenommen. Verwendbares Bodenaushubmaterial, welches im Zuge des Neubaus der Stichwege anfällt, soll vor Ort zwischengelagert und für die Rekultivierung wiederverwendet werden.

Tabelle 21: Transportmenge und Kubaturen – Wegebau

Wegebau	m ²	Aufbauhöhe [m]	m ³	Transportkapazität LKW [m ³]	Anzahl der Transporte	Wochen	
Bestehender neu zu befestigender Weg (Zuwegung Ertüchtigung)							
Aushub und Abtransport altes Wegmaterial	1.085	0,3	326			14	
Anlieferung benötigtes Material			326				
neue Stichstraßen zu den Anlagen (Zuwegung Neubau)							
Aushub altes Wegmaterial	11.190	0,5	5.595				
Anlieferung benötigtes Material abzgl. verwendbaren Humus			3.357				
Gesamt Transportmenge			9.604	12	800		

4.10.2.3 Verkehr – Kranstell- und Montageflächen

Die Kranstell- und Montageflächen werden errichtet, indem

- der Humus im unmittelbaren Baustellenbereich der einzelnen Anlagen abgetragen und ebendort zwischengelagert wird und zur Rekultivierung Verwendung findet,

- der Aushub zur Errichtung der Fundament-Baugruben für die Kranstell- und Montageflächen, sofern technisch möglich, vor Ort als Hinterfüllungs- bzw. Schüttmaterial sowie im Zuge des Wegebbaus verwendet wird.

Die nicht verwendbaren Aushubmengen werden abtransportiert. Die Kranstellflächen bleiben nach Fertigstellung als dauerhafte Flächen erhalten. Die bei Bedarf genutzten temporären Lagerflächen bzw. temporär mit Baggermatten befestigten Flächen im Nahbereich der Windkraftanlagen werden nach dem Bau wieder rückgebaut und rekultiviert.

Die Lage der Kranstellflächen kann dem „Lageplan – Windpark (Verkabelung und Einbauten)“ (RURALPLAN 2023L, Einlage B0202) bzw. den „Detailplänen – Anlagenstandorte“ (RURALPLAN 2023A, Einlage B0204) entnommen werden.

Tabelle 22 enthält die im Zuge der Herstellung der Kranstell- und Montageflächen anfallenden Transportmengen und Kubaturen.

Tabelle 22: Transportmenge und Kubaturen – Kranstell- und Montageflächen

Kranstell- und Montageflächen	m ³	Transportkapazität LKW [m ³]	Anzahl der Transporte	Wochen
Aushub und Abtransport Kranstellflächen	3.496			18
Summe benötigtes Schottermaterial	2.622			
Gesamt Transportmenge	6.118	12	510	

4.10.2.4 Verkehr – Fundamente

Für den Fundamentbau werden hochgerechnet rund 1.631 LKW-Fahrten für Aushub, Sauberkeitsschicht, Eisenanlieferung und Betonarbeiten benötigt. Das gewonnene Aushubmaterial kann im Rahmen des herzustellenden Wegenetzes der Kranstell- und Montageflächen im geringen Maß verwendet werden. Tabelle 23 enthält die für den Fundamentbau berechneten Transportmengen.

Tabelle 23: Transportmenge und Kubaturen – Fundamente

Fundament	m ³	Transportkapazität LKW [m ³]	Anzahl der Transporte	Wochen
Aushub Fundament	21.429			20
abzüglich verwendbaren Humus	- 1.200			
abzüglich verwendbaren Materials für Kranstellflächen	- 6.069			
Abfuhr Aushub Restmaterial	14.160	12	1.180	
Anlieferung Beton für Fundamentkörper	5.106	12	425	
Anlieferung Bewehrungsstahl	300	12	25	
Gesamt Transportmenge	19.566	12	1.631	

4.10.2.5 Verkehr – Anlagenaufbau

Der Aufbau der Windkraftanlagen wird durch zwei Montageteams erfolgen, wobei ein Team den Anlagenaufbau, und ein Team die abschließenden Verkabelungs- und Installationsarbeiten durchführt.

Für den Aufbau der Windkraftanlagen werden zwei Kräne verwendet, die während der Bauphase auf der Baustelle verbleiben. Der Hauptkran (Gittermastkran) wird mittels Hilfskran auf den dafür vorgesehenen temporären Kranstellflächen gerüstet, um die Flächenbeanspruchungen möglichst gering zu halten. Der Gittermastkran wird am jeweiligen Anlagenstandort auf- und abgebaut und zwischen den einzelnen Standorten mittels zugehöriger LKW verführt.

Nach Aufbau der Turmsegmente werden das angelieferte Maschinenhaus sowie die vor Ort zusammengebaute Nabe und die Rotorblätter aufgesetzt. Nach abgeschlossenem Aufbau erfolgt der nieder- und mittelspannungsseitige Anschluss der Windkraftanlagen.

Pro Anlagenstandort werden rund 9 Sondertransportfahrten in unterschiedlichster Form angenommen. Für die Anlieferung der Hybridtürme werden zusätzliche 420 Transporte angegeben. Die Gesamtanzahl der Fahrten ist in Tabelle 24 (LKW-Gesamtverkehrsaufkommen in der Bauphase) dargestellt.

4.10.2.6 Verkehr – Gesamtaufkommen in der Bauphase

Abweichungen zwischen Bauzeitplan und Verteilung der LKW-Transporte ergeben sich aus Leerzeiten (z.B. Trocknungszeiten im Fundamentbau), in denen während der Bauphase keine LKW-Fahrten durchgeführt werden. Unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Bedingungen ist mit folgendem LKW-Gesamtverkehrsaufkommen (Tabelle 24) zu rechnen. Darüber hinaus ist über die gesamte Bauzeit des geplanten Windparks mit durchschnittlich 10 PKW-Zufahrten und -Abfahrten pro Tag in das Windparkareal zu rechnen.

Tabelle 24: Verkehrsaufkommen durch LKW-Transporte während der Bauphase

LKW-Transporte und deren zeitliche Verteilung					
	Transporte	Wochen	Tage	LKW / Woche	LKW / Tag
Bauphase 1 – Rodungen					
Gesamtaufkommen Rodungsmaßnahmen	49	2	10	24	5
Bauphase 2 – Tiefbau					
Verkabelung (Erdkabelzulieferung, Kabelpflugantransport und -abtransport, Kabeltrommelabtransport)	57	12	60	5	1
Wegebau	800	14	70	57	11
Kranstell- und Montageflächen	510	18	90	28	6
Fundamente einschl. Abtransport des nicht verwendbaren Aushubes	1.631	20	100	82	16
Gesamtaufkommen (unter Berücksichtigung zeitgleicher Bauphasen)	2.998	32	160		
Durchschnittliche LKW-Frequenz				94	19
Bauphase 3 – Anlagenaufbau					
Krantransport sowie Auf- und Abbau des Gittermastkranes während des Anlagenbaus	175	18	90	10	2
Summe Fahrzeuge für Hybridturm	420	16	80	30	6
Sondertransporte – Anlagenteile	54				
Gesamtaufkommen	649	18	90		
Durchschnittliche LKW-Frequenz (bei zeitgleichem Krantransport und Anlagenantransport)				37	7
Gesamtaufkommen	3.696				

5 Beschreibung der Betriebsphase

5.1 Angaben über Betriebszeiten und Betriebsdauer pro Jahr

Die Anlagen sind praktisch das gesamte Jahr betriebsbereit und liefern bei ausreichender Windstärke Ökostrom in das Hochspannungsnetz. Ausgenommen sind regelmäßige Wartungsarbeiten sowie störungsbedingte Ausfälle.

5.2 Betriebsüberwachung

Die Windkraftanlage Vestas V162 arbeitet vollautomatisch und ihr Betrieb wird per Datenfernübertragung überwacht.

Bei VMP8000 handelt es sich um eine Multiprozessor-Steuerung, die aus einer Hauptsteuerung, dezentralen Steuerungsknoten, dezentralen IO-Knoten und Ethernet-Schaltern sowie anderen Netzwerkkomponenten besteht.

Bei dem Kommunikationsnetzwerk handelt es sich um ein zeitgesteuertes Ethernet-Netzwerk (TTEthernet). Die VMP8000 Steuerung erfüllt folgende Hauptfunktionen (VESTAS 2022B, Einlage C0401):

- Überwachung des Gesamtbetriebes
- Synchronisierung des Generators mit dem Stromnetz während des Aufschaltvorgangs
- Betrieb der Windenergieanlage bei unterschiedlichen Fehlerzuständen
- Automatische Windnachführung des Maschinenhauses
- OptiTip® – Rotorblatt-Pitchsteuerung
- Steuerung der Blindleistung und Betrieb mit variabler Drehzahl
- Verringerung der Geräuschemissionen
- Überwachung der Umgebungsbedingungen
- Stromnetzüberwachung
- Überwachung des Rauchmeldesystems

Das Betriebsführungssystem übernimmt weiters die Kommunikationsfunktionen der Anlage und leitet Störungsmeldungen weiter.

5.3 Betriebsverkehr

Das Verkehrsaufkommen durch Wartungs- und Reparaturarbeiten in der Betriebsphase kann als sehr gering eingestuft werden. Es ist mit einem Verkehrsaufkommen von 50 PKW-Fahrten pro Anlage und Jahr zu rechnen.

5.4 Schätzung zur Anzahl der Beschäftigten

Während des Betriebes wird für die Wartung und Instandhaltung der Windkraftanlagen ein aus zwei Personen bestehendes Wartungsteam zum Einsatz kommen.

5.5 Sicherheitsvorkehrungen

Während der Betriebsphase werden Ausbesserungsarbeiten an den Rotorblättern sowie am Turm ausschließlich durch Fachfirmen unter Einsatz von Spezialwerkzeugen erfolgen. Bei speziellen Witterungsbedingungen kann es zu Eisansatz an den Rotorblättern und zu Eisabfall kommen. Auf Grund dessen wurden Systeme installiert, die Eisansatz erkennen und die Anlagen abschalten.

Ein Neustart der Anlagen erfolgt nach detektierter Eisfreiheit vollautomatisch. Die Eisfreiheit kann durch Umgebungstemperaturen über dem Gefrierpunkt erreicht werden. Vertiefende technische Informationen zur verwendeten Eisansatzerkennung und Vorgehensweisen im Vereisungsfall sind in Kapitel 3.2.5 in diesem Dokument zu finden.

5.5.1 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Gemäß Typenprüfung ist der sichere Zustand der Windkraftanlagen in jedem Betriebszustand gewährleistet. Folgende Maßnahmen zur Allgemeinen Sicherheit (Schutz von Personen und zur Steuerung der Anlage) sind in der Windkraftanlage Vestas V162 umgesetzt (VESTAS 2022B, Einlage C0401):

- aerodynamische Bremsen in „fail-safe“ Ausführung mittels Einzelblattverstellung (Bremsen durch aerodynamisches Verstellen der Rotorblätter in Fahnenstellung (Pitchantrieb))
- NOT-STOPP (Haltebremse)
- NOT-AUS
- Blitzschutzsystem
- Rauchmeldesystem
- Überwachungssysteme (Rotordrehzahl, Temperatur, Lasten, Lichtbogenschutz, usw.)

Zum Schutz von Personen dient die Persönliche Schutzausrüstung (PSA), welche an verschiedenen Orten im Turm, in der Gondel und an der Gondelaußenseite sowie an der Nabe eingesetzt werden kann. Sie besteht gemäß der Betriebsordnung der Antragsteller aus:

- Auffanggurt und Steigschutzöse (1x / Windpark – wird vom Serviceteam mitgeführt)
- Bandfalldämpfer; Verbindungsmittel mit Falldämpfer (1x / Windpark – wird vom Serviceteam mitgeführt)
- Steigschutzläufer (1x / Windkraftanlage – muss stets in der Anlage vorhanden sein)

In der Gondel und im Eingangsbereich befinden sich jeweils leicht zugänglich ein Verbandskasten und ein 2 kg Handfeuerlöscher zur Brandbekämpfung.

5.5.2 Besteigen/Befahren der Anlagen

Weiterführende Informationen betreffend das Besteigen und Befahren der Anlagen siehe:

- Kapitel 3.2.1.3 – Zugang und Fortbewegung innerhalb der Windkraftanlage
- Kapitel 3.2.1.4 – Mechanische Aufstiegshilfe / Servicelift

Beispielhaft wird auf folgendes Dokument im Einreichoperat verwiesen:

-  Serviceaufzug Sherpa SD4 – Betriebsanleitung (POWER CLIMBER WIND 2018, Einlage C0801)
-  Allgemeine Beschreibung EnVentus (VESTAS 2022B, Einlage C0401)

 Sicherheitsrichtlinien für Bediener und Monteure (VESTAS 2021c, Einlage C1103)

5.5.3 Sicherheitseinschulungen

Vor Beginn ihrer Tätigkeit sowie in regelmäßigen Abständen bekommen alle Service-Mitarbeiter eine Sicherheitsschulung. Sicherheitshinweise sind in der Betriebsanleitung für die Windkraftanlagen genau beschrieben.

Zusätzlich wird in Zusammenarbeit mit den zuständigen Rettungskräften vor Fertigstellung des geplanten Windparks ein Notfallplan erstellt. Dieser und der Hinweis auf die Aufstiegshilfe werden im Eingangsbereich in jeder WKA angebracht. Außerdem wird der Notfallplan der zuständigen Feuerwehr und der zuständigen Rettungsleitstelle zur Verfügung gestellt.

5.5.4 Reparaturen und Wartungsarbeiten

Um den dauerhaft sicheren und optimalen Betrieb der Windkraftanlagen sicherzustellen, müssen diese in regelmäßigen Abständen, je nach Anforderung mindestens einmal jährlich, gewartet werden. Der Betreiber kann die Wartung selbst durchführen oder Dritte damit beauftragen. Alle relevanten Informationen zur Wartung werden in der Wartungsanleitung bereitgestellt.

Bei einer Wartung bzw. Störungsbehebung, die in der Regel an einem Arbeitstag abgeschlossen ist, befinden sich mindestens 2 Monteure an der WKA. Wartungen erfolgen in der Regel halbjährlich (VESTAS 2016, Einlage C1101).

Die Monteure sind mit Handsprechfunkgeräten und/oder Mobiltelefonen ausgestattet.

Für die Monteure steht ein mit Standheizung ausgestattetes Servicefahrzeug als Aufenthaltsraum in den Pausen zur Verfügung.

Während ihrer Tätigkeit wird die Windnachführung über ein Serviceprogramm deaktiviert. Die Vestas WKA werden mit einer Notbeleuchtung ausgeliefert.

Die Maschinenhäuser der aktuellen Vestas WKA sind mit einem Rettungsgerät ausgerüstet. Zusätzlich befinden sich auf jedem Servicefahrzeug ebenfalls Rettungsgeräte. Jedem Monteur ist das Rettungskonzept der Fa. Vestas bekannt und verfügt über eine gültige Erste Hilfe Ausbildung.

Jede WKA hat außen am Turm eine gut sichtbare Nummer (Windenergieanlagen- Notfall- Informationssystem → WEA_NIS). Dadurch sind die angeforderten Rettungskräfte im Notfall in der Lage, schnell die entsprechende WKA im Windpark zu lokalisieren.

Vestas Deutschland GmbH Monteure erhalten nach ihrer Einstellung eine umfassende Schulung und Sicherheitsunterweisung, welche schwerpunktmäßig folgende Themen umfasst (VESTAS 2016, Einlage C1101, S. 4):

- Bedienung der Vestas WKA
- Komponenten der Vestas WKA
- Wartung der Vestas WKA
- Betriebliche Anweisung für Arbeiten an und in der Vestas WKA durch die Sicherheitsabteilung
- Allgemeine Anweisung für das Besteigen einer Vestas WKA in Theorie und Praxis durch die Sicherheitsabteilung

Die Sicherheitsunterweisungen wiederholen sich 1-mal jährlich (VESTAS 2016, Einlage C1101).

5.6 Wasser

5.6.1 Wasserverbrauch und -entsorgung

Während des Betriebes der Windkraftanlagen der Type Vestas fallen keine Abwässer an.

Eine Bodenversiegelung erfolgt lediglich im Bereich der Fundamente. Weitere erforderliche Flächen werden unversiegelt ausgeführt. Das im Bereich der versiegelten Flächen vorhandene Niederschlagswasser versickert im unmittelbaren Umfeld der Anlagen.

5.6.2 Verwendung wassergefährdender Stoffe

Tabelle 25 fasst die Mengenangaben zu den wassergefährdenden Stoffen der geplanten Anlagentype zusammen.

Tabelle 25: Wassergefährdende Stoffe je Windkraftanlage

Einsatzbereich		Menge	Wassergefährdungsklasse
Getriebeöl		1.100 l	1
Fett / Schmierstoffe	Drehplatte	9 kg	1
	Blattlager	39 kg	1
	weitere Komponenten	5 kg	1
Azimut		105 l	1
Hydrauliköl		1.270 l	1
Kühlsystem	Getriebe, Generator Hydraulik	600 l	1
	Transformator	3.100 l	allgemein wassergefährdend

Quelle: VESTAS 2022E, Einlage C1001

Aus Gründen der Anlagen- und Betriebssicherheit besitzen die Windkraftanlagen eine umfangreiche Anlagenüberwachung. Die Sicherheitskette schaltet die Anlagen oder Baugruppen bei entsprechenden Fehlermeldungen ab. Die drei möglichen Systeme (Hydraulik, Kühlung und Getriebe), die zu Undichtigkeiten führen können, sind mit Niveauschalter ausgestattet (VESTAS 2022K, Einlage C1003).

Anfallende wassergefährdende Abfälle werden über zugelassene Fachbetriebe aus der Region im Begleitscheinverfahren bzw. von der Firma Vestas direkt einer Entsorgung zugeführt.

Seitens Vestas liegen für die Type Vestas V162 Informationsblätter über die verwendeten wassergefährdenden Stoffe, sowie über entsprechende Sicherungsvorrichtungen gegen den Austritt und anfallende Abfallmengen vor:

-  Angaben zu wassergefährdenden Stoffen (VESTAS 2022E, Einlage C1001)
-  Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VESTAS 2022K, Einlage C1003)

5.6.3 Sicherheitsvorrichtungen gegen den Austritt wassergefährdender Stoffe an den Windkraftanlagen

Folgende Kapitel enthalten konstruktive Maßnahmen an der Windkraftanlage Vestas V162, welche im Störfall ein Austritt wassergefährdender Stoffe aus Anlagenteilen verhindern.

Die Schutzmaßnahmen gegen den Austritt von wassergefährdeten Stoffen der ggst. Windkraftanlagen sind den Vestas Dokumenten „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ zu entnehmen:

 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VESTAS 2022k, Einlage C1003)

5.6.3.1 Schutzmaßnahmen Hydraulikeinheit

Tabelle 26, Tabelle 27 und Tabelle 28 fassen für die Anlagentype Vestas V162 7,2 MW die Schutzmaßnahmen für die Hydraulikeinheit, Getriebeeinheit und Kühlsystem zusammen.

Tabelle 26: Schutzmaßnahmen Hydraulikeinheit

Hydraulikeinheit Vestas V162 7,2 MW	
Allgemein	Das Gesamtsystem enthält 890 Liter Hydrauliköl.
	Alle Schläuche und Rohre sind druck- und medienbeständig ausgelegt.
	Service, Wartung und Reparatur siehe Arbeitsanweisungen und Handbücher.
Maschinenhaus	Hydraulikstation (im Maschinenhaus, oberhalb des Vorratsbehälters) inkl. Auffangbehälter.
	Die gesamte Leckagemenge im Maschinenhaus beträgt maximal 890 Liter.
	Der Entleerungsanschluss an der Hydraulikstation ist gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.
Rotornabe	hydraulische Steuereinheit für die Rotorblattverstellung; über der Hydraulikstation aus Maschinenhaus mit Hydrauliköl versorgt; hydraulische Ölverschmutzungen werden mit speziellem System zurückgehalten; gesamte Leckagemenge an Hydrauliköl kann zurückgehalten werden.

Quelle: VESTAS 2022k, Einlage C1003

Tabelle 27: Schutzmaßnahmen Getriebeeinheit

Getriebeeinheit Vestas V162 7,2 MW	
Allgemein	1.100 Liter Öl
	Alle Schläuche und Rohre sind druck- und medienbeständig ausgelegt.
	Service, Wartung und Reparatur siehe Arbeitsanweisungen und Handbücher.
Maschinenhaus	Komponenten im Maschinenhaus: Ausgleichstank, Haupttank (inkl. Pumpe u. Filter) und Getriebe.
	Bei Leckagen können mittels medienbeständiger Auffangwanne bis zu einer Gesamtmenge von 1.100 Liter zurückgehalten werden.

Quelle: VESTAS 2022k, Einlage C1003

Tabelle 28: Schutzmaßnahmen Kühlsystem

Kühlsystem EnVentus Plattform	
Allgemein	System: aus mehreren voneinander unabhängigen Kühlkreisläufen inkl. getrennter Vorratsbehälter, Kühlelemente und Überwachungssysteme. Die Gesamtmenge beträgt ca. 600 Liter.
	Alle Schläuche und Rohre sind druck- und medienbeständig ausgelegt.
	Service, Wartung und Reparatur siehe Arbeitsanweisungen und Handbücher.
Maschinenhaus	Die maximale Menge im größten Kühlkreislauf beträgt 430 Liter und kann in der medienbeständigen Auffangvorrichtung im Maschinenhaus komplett zurückgehalten werden. Damit ist sichergestellt, dass die gesamte Flüssigkeitsmenge eines Kühlkreislaufes im Leckagefall zurückgehalten werden kann.
Maschinenhausdach	Auf dem Maschinenhausdach sind die Wasserkühler Elemente der Kühlkreisläufe montiert. Die maximale Menge oberhalb des Maschinenhausdaches beträgt 170 Liter.
	Ist während des Betriebs der Windenergieanlage eine Kühlung über eines der beiden äußeren Kühlsysteme nötig, werden die außenliegenden Kühlelemente mit einem Glykol / Wasser Gemisch (50:50) durchflutet. Ist die Kühlung aktiviert und es befindet sich Kühlwasser in den Kühlelementen, erfolgt kontinuierlich eine Druckmessung, welches bei Unterschreiten eines Grenzwertes, z.B. hervorgerufen durch Leckageverluste, eine Warnmeldung generiert.

Quelle: VESTAS 2022K, Einlage C1003

5.7 Abfall

Angaben zu Abfallmengen im Betrieb der Windkraftanlagen werden von Seiten Vestas wie folgt zur Verfügung gestellt.

Tabelle 29: Angaben zum Abfall

	Menge	Anfallhäufigkeit
Getriebeöl	1.100 l	Wechsel ca. alle 5 Jahre
Hydrauliköl	380 – 890 l	pro Ölwechsel, ca. alle 5 Jahre
Schmiermittel	5 – 20 l	pro Jahr
Kühlflüssigkeit	600 l	Wechsel alle 5 Jahre

Quelle: VESTAS 2022F, Einlage C1002

In der Betriebsphase fallen pro Jahr und Turbine somit einige Liter Altöl an. Die anfallenden Abfälle werden von den Vestas Service – Teams ordnungsgemäß entsorgt. Bei diesen Abfällen handelt es sich um eine minimierte geringfügige Menge, die direkt bei einem regionalen Entsorgungsunternehmen abgegeben bzw. in bestimmten Fällen zur Service-Station zurückgebracht werden.

Weiterführende Informationen sind dem Einreichoperat zu entnehmen:

 Angaben zum Abfall (VESTAS 2022F, Einlage C1002)

5.8 Schallemissionen

Die windinduzierten Umgebungsgeräusche nehmen ähnlich wie die Betriebsgeräusche der Windkraftanlagen mit zunehmender Windgeschwindigkeit zu. Für die Bildung des spezifischen

Beurteilungspegels $L_{r, spez}$ wurde ein Sicherheitszuschlag gemäß der Checkliste Schall (GRATT ET AL. 2019) von +3 dB für die betriebskausale Emissionen der Windenergieanlagen beaufschlagt.

Auf Basis der vorliegenden Schalleistungspegel der Windkraftanlagen (VESTAS 2022H, Einlage C0501) sowie Tabelle 30 wurde ein schalltechnisches Gutachten (WURZINGER ZT 2023, Einlage C0205) erstellt.

Demnach sind infolge der vorherrschenden Topografie und der Distanz zu benachbarten Siedlungsrandern für den ggst. Windpark in der Nachtzeit Maßnahmen zur Reduktion des Betriebsschalles (schalloptimierte Betriebsmodi) erforderlich.

Die geplanten Windkraftanlagen werden im Tag- bzw. Abendzeitraum im leistungsoptimierten Betriebsmodus Mode PO7200 und im Nachtzeitraum im schalloptimierten Betriebsmodus betrieben.

Im ggst. Windpark werden Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante (STE) verwendet, welche eine Reduktion der Schallemissionen der geplanten Windkraftanlagen bewirken.

Tabelle 30: Schall – Schallmodi der Vestas V162 7,2 MW

Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe V_{NH} [m/s]	Vestas V162 7,2 MW Schalleistungspegel L_{WA} (STE) [dB(A)] Modus PO7200
3	94,0
4	94,0
5	94,0
6	95,0
7	98,3
8	101,5
9	104,1
10	104,6
11	104,7
12	104,8
13	105,0
14	105,3
15	105,5

Quelle: VESTAS 2022H, Einlage C0501

Weiterführende Informationen sind dem Einreichoperat zu entnehmen:

-  Schall – Schalltechnisches Gutachten (WURZINGER ZT 2023, Einlage C0205)
-  Leistungsspezifikation V162 7,2 MW 50/60 Hz (VESTAS 2022H, Einlage C0501)

5.9 Schattenwurf

Die für Anrainer störende Wirkung des Schattenwurfs von Windkraftanlagen entsteht in erster Linie durch den mit einer Drehzahl kleiner 100 U/min rotierenden Schatten der Rotorblätter. Der schmale, langsam wandernde Schatten des Turmes entspricht dem Schatten hoher Gebäude und wird in der Regel nicht als störend empfunden (ZAMG & KURY 1999). Damit eine einheitliche Bewertung der prognostizierten Schattenwurfdauer möglich ist, wurden in Deutschland einheitliche Kriterien für die

Prognoseberechnung (Art des Rezeptors, Wetterverhältnisse, usw.) und Richtwerte für die astronomisch maximal mögliche Einwirkungszeit auf Wohnnachbarschaften festgelegt.

Mittels einer Feld- und einer Laborpilotstudie wurde geprüft, ob bei Einhaltung dieser theoretischen Richtwerte – höchstens 30 Stunden pro Jahr bzw. längstens 30 Minuten pro Tag – für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer („worst case“) eine erhebliche Belastung auszuschließen ist (POHL ET AL. 1999).

Kommt es zu Schattenwurf, ist es möglich, zeitliche Abschaltungen der schattenwerfenden Anlagen vorzuprogrammieren. Die Schattenwurfemissionen der Windkraftanlagen basieren auf folgenden in Tabelle 31 dargestellten Anlagenhauptdaten.

Tabelle 31: Schattenwurf – relevante Anlagenhauptdaten

	Vestas V162 7,2 MW
Nennleistung	7,2 MW
Rotordurchmesser	162 m
Nabenhöhe	169 m
Beschattungsbereich	2.052 m
Mittlere Blatttiefe	3,005 m

Quelle: ENAIRGY 2023B, Einlage C0204

Auf Basis der vorliegenden Anlagenhauptdaten und der Topographie wurde ein Schattenwurfgutachten erstellt (ENAIRGY 2023B, Einlage C0204).

Da das Berechnungsergebnis Überschreitungen an Immissionspunkten ergab, sind demnach für den ggst. Windpark Maßnahmen zur Reduktion des Schattenwurfes erforderlich.

Weiterführende Informationen sind dem Einreichoperat zu entnehmen:

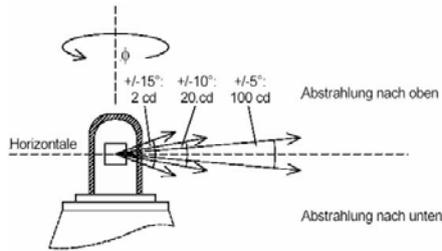
-  Schatten - Schattenwurfgutachten (ENAIRGY 2023B, Einlage C0204)
-  Fachbeitrag Mensch (RURALPLAN 2023E, Einlage D0301)

5.10 Luftfahrtbefeuerung

An höchster Stelle der Rotorgondel wird nach den Erfordernissen der Behörde bei allen Windkraftanlagen ein Gefahrenfeuer der Spezifikation Feuer W, rot (rotes Blinklicht) angebracht.

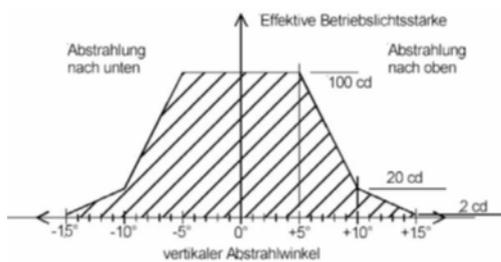
Die Lichtfarbe entspricht den Anforderungen der ICAO Anhang 14, Band I, Anlage 1, Punkt 2.1, gemäß den Vorgaben für Luftfahrtbodenfeuer. Die Lichtstärke erreicht in den, in der Skizze eingezeichneten vertikalen Winkelbereichen sowie für jede horizontale Richtung ($0^\circ < \Phi < 360^\circ$) die jeweils erforderlichen Mindestwerte.

Abbildung 8: Geometrie des Luftfahrtbodenfeuers – 1



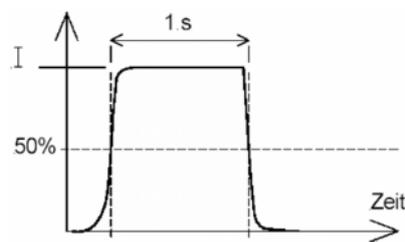
Die effektive Betriebslichtstärke muss für alle horizontalen Winkel Φ über der schraffierten Fläche liegen.

Abbildung 9: Geometrie des Luftfahrtbodenfeuers – 2



Das wartungsfreie Gefahrenfeuer W, rot mit Hochleistungsdiode wird getaktet betrieben. Die Taktfolge ist: 1 s hell – 0,5 s dunkel – 1 s hell – 1,5 s dunkel. Für die Bestimmung der Hellzeiten wird als Schwellwert 50 % der maximalen Lichtstärke verwendet.

Abbildung 10: Lichtsignalfolge der Gefahrenfeuer W-rot



Die Betriebslichtstärke im Betrieb beträgt 100 cd. Die Steuerung erfolgt mittels Dämmerungsschalter, der bei einer Beleuchtungsstärke von unter 15 Lux das Gefahrenfeuer W-rot einschaltet.

6 Beschreibung der Nachsorgephase

Hinsichtlich Rekultivierung der Anlagenstandorte in der Nachsorgephase wird festgehalten, dass die Anlagen abgebaut und die Fundamente, die Kranstellplätze, die Montageflächen und die Zufahrten auf den land- bzw. forstwirtschaftlichen Flächen soweit rückgebaut werden, dass der Boden wieder in seinen ursprünglichen Zustand (= jener unmittelbar vor der Nutzung als Nutzungsfläche für Windenergie) versetzt wird und in der gleichen Art und Weise bewirtschaftet werden kann wie vor der Errichtung des geplanten Windparks.

Die Fundamente werden gemäß Verträgen mit den Grundeigentümern rückgebaut.

Im Zuge des Abbaus der Anlagen und der Nachsorgephase können vergleichbare Abfallmengen wie in der Errichtungsphase angesetzt werden.

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

Allgemeine Literatur

(2024). E-Mail vom 17.01.2024: Anlagenmodell Netzberechnung, WP Kleinullrichschlag erstellt von **EVN AG [EVN]**.

DNV GL - DNV GL SE (2021): BLADEControl Gutachten 0047-7240 V07. Hamburg.

DNV GL - DNV GL SE (2022): Typenzertifikat Vestas Eisdetektor VID 0080-9248 V06. Hamburg.

DNV GL - DNV GL SE (2023): BLADEControl Typenzertifikat 0080-9248 V06. Hamburg.

ENAIRGY - ENAIRGY WINDENERGIE GMBH (2023A): Meteorologisches Gutachten, Windpark Kleinullrichschlag. Pöllau.

ENAIRGY - ENAIRGY WINDENERGIE GMBH (2023B): Schattenwurfgutachten, WP Kleinullrichschlag. Pöllau.

EVN - EVN AG (2023): Elektrotechnik - Netzberechnungen. Maria Enzersdorf.

EW - ENERGIEWERKSTATT & TECHNISCHES BÜRO FÜR ERNEUERBARE ENERGIE (2023): Eisfallgutachten. Friedburg.

EWV - ENERGIEWERKSTATT VEREIN & TECHNISCHES BÜRO FÜR ERNEUERBARE ENERGIE (2019): R.Ice: Risikoanalysen für Folgen der Eisbildung an Windkraftanlagen, Energieforschungsprogramm - Endbericht 853-629.

GEOTEST - GEOTEST INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU GMBH (2023): Baugrundgutachten. Wien.

KÖPL, M. (2022): Prüfzeugnis elektrotechnische Sicherheitsvorschriften 0086-9025 V02. Thalheim/Wels.

LINDNER STIMMLER RECHTSANWÄLTE GMBH & Co KG (2023). Schriftsatz vom 04.07.2023: Genehmigungsantrag gemäß § 5 UVP-G 2000 erstellt von Lindner, B.

MOELLER OPERATING ENGINEERING (2022): Prototype Declaration Letter V162 7,2 MW 0079-1597 V04. Itzehoe.

NETZ NÖ - NETZ NIEDERÖSTERREICH GMBH (2023): vorläufiges Netzzugangskonzept. Maria Enzersdorf.

POHL, J.; FAUL, F. & MAUSFELD, R. (1999): Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen, Untersuchung im Auftrag des Landes Schleswig-Holstein, vertreten durch das Staatliche Umweltamt Schleswig, des Landes Mecklenburg-Vorpommern, vertreten durch das Umweltministerium, endvertreten durch das Landesamt für Umwelt und Natur, des Niedersächsischen Umweltministeriums und des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. Kiel.

POWER CLIMBER WIND (2018): Serviceaufzug Sherpa SD4 - Betriebsanleitung 0046-8784 V00. Kontich.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2022A): Dokumentation der Einbautenabfrage, Windpark Pillichsdorf III RP. Einreichoperat gem. UVP-G 2000 0. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2022B): Einbautenverzeichnis, Windpark Pillichsdorf III RP. Einreichoperat gem. UVP-G 2000 0. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2022C): Lageplan - Netzableitung (Verkabelung, Querungen und Einbauten), Windpark Pillichsdorf III RP. Einreichoperat gem. UVP-G 2000 0. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2022D): Querungsverzeichnis, Windpark Pillichsdorf III RP. Einreichoperat gem. UVP-G 2000 0. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2022E): Übersichtsplan - Einbauten (Windpark), Windpark Pillichsdorf III RP. Einreichoperat gem. UVP-G 2000 0. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023A): Detailpläne - Anlagenstandorte, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023B): Detailpläne - Einfahrtstropfen, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023C): Detailpläne - Rodungsflächen, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023D): Dokumentation der Einbautenabfrage, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023E): Fachbeitrag Mensch, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023F): Fachbeitrag Raumordnung und Standortwahl, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023G): Fachbeitrag Wasser, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023H): Flächenbedarfsverzeichnis, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023I): Grundstücksverzeichnis, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023J): Koordinaten und Höhenangaben, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023K): Lageplan - Netzableitung (Verkabelung, Querungen und Einbauten), Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023L): Lageplan - Windpark (Verkabelung und Einbauten), Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023M): Rodungen - Eigentümerverzeichnis, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023N): Rodungen - Grundbuchsauszüge, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023O): Rodungen - Grundstücksverzeichnis, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023P): Übersichtsplan - Eiswarnkonzept, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023Q): Übersichtsplan - Siedlungsräume, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

RURALPLAN - RURALPLAN ZIVILTECHNIKER GMBH (2023R): Verkehrskonzept, Windpark Kleinullrichschlag. Einreichoperat gem. UVP-G 2000. Poysdorf.

TÜV NORD ENSys GMBH & Co.KG (2023): Gutachtliche Stellungnahme zur Turbulenzbelastung im Windpark Kleinullrichschlag. Hamburg.

TÜV SÜD - TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH (2021): Brandschutzkonzept EnVentus Plattform 0094-8602 V02. München.

TÜV SÜD - TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH (2022A): Prüfbericht Typenprüfung Fundament und Turm 0103-3960 V01. München.

TÜV SÜD - TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH (2022B): Prüfbericht Typenprüfung Standsicherheit Hybridturm 0131-8548 V00. München.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2015): Erdungssystem 0000-3388 V12. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2016): Allgemeine Angaben zum Arbeitsschutz 0040-0191 V02. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2019A): Blitzschutz- und elektromagnetische Verträglichkeit 0077-8468 V02. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2019B): Stellungnahme VID Eiserkennung 0084-1534 V01. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2019C): Technische Beschreibung VID Eiserkennung 0072-3402 V01. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2020A): Arbeitsschutz, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt Handbuch 0059-0581. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2020B): Stellungnahme Ester Trafo EnVentus 0090-1026 V01. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2021A): Datenblatt Eco Transformator EnVentus 000-4875 V00. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2021B): Prinzipieller Aufbau und Energiefluss 0028-0370 V07. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2021C): Sicherheitsrichtlinien für Bediener und Monteure 0036-5891 V17. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2021D): Vorder- und Seitenansicht Maschinenhaus V162 7,2 MW 0110-8394 V01. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2022A): Allg. Beschreibung Brandschutz EnVentus Plattform 0116-1100 V00. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2022B): Allgemeine Beschreibung EnVentus 0112-2836 V01. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2022C): Allgemeine Spezifikation VID Eiserkennung 0049-9721 V15. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2022D): Anforderungen an Transportwege und Kranstellflächen 0040-4327 V13. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2022E): Angaben zu wassergefährdenden Stoffen 0120-9359 V02. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2022F): Angaben zum Abfall 0120-9342 V02. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2022G): Herstellererklärung EnVentus V162 7,2 MW 0110-4483 V04. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2022H): Leistungsspezifikation V162 7,2 MW 0114-3777 V02. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2022I): Situierungsplan EnVentus Plattform 0125-2140 V00. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2022J): Stellungnahme Typenzertifizierung V162 7,2 MW. Aarhus.

VESTAS - VESTAS WIND SYSTEMS A/S (2022K): Umgang mit wassergefährdenden Stoffen 0120-9360 V02. Aarhus.

WURZINGER ZT - DI MANFRED WURZINGER ZIVILTECHNIKER FÜR KULTURTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT (2023): Schall - Schalltechnische Untersuchung. Ebreichsdorf.

ZAMG - ZENTRALANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK (2010): Erdbebengefährdung. Zoneneinteilung Österreichs entsprechend ÖNORM EN 1998-1. Online verfügbar unter: <https://www.zamg.ac.at/cms/de/dokumente/geophysik/erdbebengefaehrungs-karte-in-hoher-aufloesung>, Stand: 23.10.2019.

ZAMG - ZENTRALANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK & KURY, G. (1999): Richtlinie zur maßgeblichen Einflußdistanz von Windkraftanlagen durch Schattenwurf. Wien.

Gesetze und Verordnungen

BEWILLIGUNGSFREISTELLUNGSVERORDNUNG FÜR GEWÄSSERQUERUNGEN 2005 [GEWQBFWFREISTELLV 2005]: StF. BGBl. II Nr. 327/2005, i.d.g.F.

ELEKTROSCHUTZVERORDNUNG 2012 [ESV 2012]: StF. BGBl. II Nr. 33/2012, i.d.g.F.

ELEKTROTECHNIKGESETZ 1992 [ETG 1992]: StF. BGBl. Nr. 106/1993, i.d.g.F.

ELEKTROTECHNIKVERORDNUNG 2020 [ETV 2020]: StF. BGBl. II Nr. 308/2020, i.d.g.F.

FORSTGESETZ 1975 [FORSTG 1975]: StF. BGBl. Nr. 440-1975, i.d.g.F.

KRAFTFAHRGESETZ 1967 [KFG 1967]: StF. BGBl. Nr. 267/1967, i.d.g.F.

NÖ ELEKTRIZITÄTSWESENESGESETZ 2005 [NÖ ELWG 2005]: StF. LGBl. 7800-0, i.d.g.F.

NÖ RAUMORDNUNGSGESETZ 2014 [NÖ ROG 2014]: StF. LGBl. Nr. 3/2015, i.d.g.F.

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGSGESETZ 2000 [UVP-G 2000]: StF. BGBl. Nr. 697/1993, i.d.g.F.

VERORDNUNG ÜBER BRENNBARE FLÜSSIGKEITEN 1991 [VbF 1991]: StF. BGBl. Nr. 240/1991, i.d.g.F.

WASSERRECHTSGESETZ 1959 [WRG 1959]: StF. BGBl. Nr. 215/1959, i.d.g.F.

Normen und Richtlinien

ÖVE/ÖNORM EN 62305-3:2012-07 - Blitzschutz. Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen, IEC 62305-3:2010, modifiziert.

OVE E 8101/AC1:2020-05 - Elektrische Niederspannungsanlagen. Berichtigung.

ÖNORM EN 1998-1:2013-06 - Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben. Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten.

OVE EN 50341-2-1:2023-01 - Freileitungen über AC 1 kV. Teil 2-1: Nationale Normative Festlegungen (NNA) für Österreich (basierend auf EN 50341-1:2012).

GRATT, W. et al. (2019): Checkliste Schall 02/2019, für die Erstellung von UVE-Unterlagen für Windenergieanlagen (WEA).

ÖNORM B 2533:2021-04 - Koordinierung unterirdischer Einbauten - Planungsrichtlinien.

ÖVGW G B430:2023-06 - Richtlinie - Abstände und Beeinflussungsbereiche zwischen Gasleitungsanlagen und elektrischen Anlagen sowie Stromerzeugungsanlagen.

RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES (2014): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.2.2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

ÖVE/ÖNORM EN 50172:2005-03 - Sicherheitsbeleuchtungsanlagen.

OVE E 8120:2017-07 - Verlegung von Energie-, Steuer- und Messkabeln.

OVE RICHTLINIE R 1000-3:2019-01 - Wesentliche Anforderungen an elektrische Anlagen. Teil 3: Hochspannungsanlagen.

IEC 61400-1:2019-02 - Wind energy generation systems. Part 1: Design requirements, 4.0.