



WINDPARK POTTENBRUNN V (PBV)

B.01.01.00-03

Vorhabensbeschreibung

AUFTRAGGEBER

ImWind Erneuerbare
Energie GmbH
Josef Trauttmansdorff-Straße 18
3140 Pottenbrunn

BEARBEITUNG

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

in Zusammenarbeit mit
ImWind Operations GmbH
Ingenieurbüro für Öko-Energie-
technik
Josef Trauttmansdorff-Straße 18
3140 Pottenbrunn

und
NWU Planung GmbH
Neubaugasse 28/1/1b
1070 Wien

DI Birgit Steininger

Wien, März 2026

F&P Netzwirkumwelt GmbH
Oberer Satzweg 56
7100 Neusiedl am See
+43 676 840 120 -886/-888

www.netzwirkumwelt.at

Bankverbindung
UniCredit Bank Austria AG
IBAN: AT15 1200 0100 3316 1729
BIC: BKAUATWW

office@netzwirkumwelt.at

Gerichtsstand
Landesgericht Eisenstadt
FN 437893k
UID ATU69771268



REVISIONSVERZEICHNIS

Revision	Datum	Änderung	betrifft Bereich
00	Dezember 2024	Ersterstellung	-
01	Juni 2025	Aktualisierung Tabelle 1 – Struktur zum Einreichoperat	1.2
		Aktualisierung Nabenhöhe	2.1; 2.2; 3.1.1; 3.1.2; 3.2.2
		Ergänzung Teile des Vorhabens und Information zur hybriden Betriebsweise	2.1
		Aktualisierung Maßnahme TIER_NATSCH_VME_BET_01	2.6.2
		Ergänzung zur Sicherheitsbeleuchtung	3.1.3
		Aktualisierung Dok. Nummer	3.1.2
		Ergänzung zum Grundwasserkörper	3.1.7
		Ergänzung Kapitel Batterieenergiespeichersystem (BESS)	4
		Aktualisierung Abstimmung mit Anlagenhersteller Mittelspannungsschaltanlage	5.2.2
		Ergänzung zur Situierung bzw. Unterbringung der Kompensationsanlage und SCADA-Station	5.2.2; 5.2.3
		Ergänzung Entfernung Eiswarnschilder	5.2.4
		Ergänzung Einbauten (Abstand zu Freileitungen)	5.3
		Ergänzung Querung	5.4
		Ergänzungen Flächenbedarf (Detailaufstellungen)	5.5
		Neues Kapitel Altlasten	6.12
		Ergänzung Arbeitsschutz (Bauphase und Betriebsphas)	6.4; 7.7
		Ergänzung zum Aufbau der herzustellenden Kranstell- und Montageflächen, Zuwegung und Baugrube (Wasse)	6.6
Ergänzung Umweltmerkblatt	6.7		
Angabe zur Mindesttiefe bei Fundamententfernung	7.2		
Neues Kapitel zur Entsorgung von Abfällen in der Betriebsphase	7.4		
Neue Kapitel zu betriebsbegleitenden Sicherheitsmaßnahmen sowie Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	7.5; 7.6		
Ergänzung Stör- und Brandfall bei BESS	7.8		
02	November 2025	Ergänzungen zur MV Power Station	4.1.1

		Angaben zur Situierung	4.1.2
		Neues Kapitel zur Verkabelung der BESS	4.1.3
		Ergänzung zu Elektrische Schutzeinrichtung Mittelspannung	4.1.4.1
		Ergänzung von Richtlinien bei BESS	4.1.5
		Ergänzung Schutzeinrichtungen	4.1.6
		Ergänzung zur Bestellung eines Koordinators	6.4
		Ergänzung Angaben zur Wasserhaltung und Ergänzung Abbildungsbeschriftung (Abbildung 10)	6.6
		Ergänzung Verbleib der Windparkverkabelung	7.2
		Ergänzungen im Kaptel zur Gefahren-Evaluierung	7.7
		Ergänzung zu Vorhabensbestandteilen	8
03	März 2026	GW-Untersuchung vor Bau bei Bachquerungen Fußnote in Tabelle übernommen	5.4.3 8

Änderungen der 1. Revision sind grau hinterlegt. Änderungen der 2. Revision in blau, in der 3. Revision in oliv-grün.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	8
1.1	Aufgabenstellung	8
1.2	Struktur des Einreichoperats	8
2	UMFANG UND GRENZEN DES VORHABENS.....	10
2.1	Allgemeines zum Vorhaben.....	10
2.1.1	<i>Ergänzende Anmerkung bzgl. Netzanschlusskonzept</i>	11
2.2	Lage des Vorhabens	11
2.3	Vom Vorhaben in Anspruch genommene Grundstücke.....	15
2.4	Vorhabensabgrenzung	16
2.4.1	<i>Elektrotechnische Vorhabensabgrenzung</i>	16
2.4.2	<i>Bautechnische Vorhabensgrenzung</i>	16
2.5	Zweck des Vorhabens.....	16
2.6	Für die naturschutzfachliche Bewertung relevante Vorhabensbestandteile.....	16
2.6.1	<i>Bauphase</i>	17
2.6.2	<i>Betriebsphase</i>	19
3	WESENTLICHE MERKMALE DER WINDENERGIEANLAGEN	23
3.1	Technische Beschreibung der Windenergieanlagen	23
3.1.1	<i>Allgemeine Beschreibung der Vestas V136-4.2 MW</i>	23
3.1.2	<i>Typenprüfung</i>	24
3.1.3	<i>Einhaltung der „Elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften“</i>	24
3.1.4	<i>Tages- und Nachtkennzeichnung</i>	25
3.1.5	<i>Überstrichene Rotorfläche</i>	25
3.1.6	<i>Eisansatz und Eisabfall</i>	25
3.1.7	<i>Fundamente</i>	26
3.2	Standorteignung	26
3.2.1	<i>Windzone und Turbulenzklasse</i>	26
3.2.2	<i>Erdbebensicherheit – geogene Naturgefahren</i>	27
4	BATTERIEENERGIESPEICHERSYSTEM (BESS)	27

4.1	Allgemeine Beschreibung	27
4.1.1	Middle Voltage Power Station (MVPS)	27
4.1.2	Situierung	31
4.1.3	Verkabelung	31
4.1.4	Betriebsführung und Anlagenüberwachung	31
4.1.5	Geltende Normen und Vorschriften für den Betrieb des BESS	33
4.1.6	Schutzeinrichtungen	33
5	INFRASTRUKTUR UND FLÄCHENBEDARF	35
5.1	Verkehrsmäßige Anbindung	35
5.1.1	Ist-Zustand der Verkehrswege	36
5.1.2	Errichtung sowie Ertüchtigung von Zu- und Abfahrtswegen	36
5.1.3	Kranstellfläche und Montageplätze	36
5.1.4	Ausweich- und Parkmöglichkeiten	37
5.1.5	Logistikflächen	37
5.2	Energiekabel, Nebenanlagen und Kommunikationsnetz	37
5.2.1	Energiekabel und Netzberechnung	37
5.2.2	Mittelspannungsschaltanlagen und Kompensationsanlagen	37
5.2.3	Kommunikationsnetz und Windparksteuerung	38
5.2.4	Eiswarnschilder und -leuchten	38
5.2.5	Kabelverlegung	39
5.3	Einbauten und Rechte Dritter	40
5.3.1	Abstände zu Freileitungen	40
5.4	Querungen	42
5.4.1	Straßenquerungen	42
5.4.2	Querungen von Bestandseinbauten	42
5.4.3	Gewässerquerungen	42
5.5	Flächen- und Raumbedarf	43
5.6	Rodungen	45
6	BESCHREIBUNG BAUPHASE DES WINDPARKS – BAUKONZEPT	46
6.1	Archäologische Untersuchungen vor Baubeginn	46
6.2	Ablaufplanung und Bauzeitabschätzung	46
6.3	Baustelleneinrichtung	47

6.4	Arbeitnehmer:innen-Schutz in der Bauphase.....	47
6.5	Verkehrsmengen.....	48
6.6	Bautechnische Ausführung sowie Massemanagement.....	49
6.7	Betriebsmittel sowie Lagerung von Baustoffen.....	51
6.8	Eingesetzte Baugeräte.....	52
6.9	Energieversorgung.....	52
6.10	Wasserversorgung und Abwasserentsorgung.....	52
6.11	Abfälle und Reststoffe.....	52
6.12	Altlasten.....	53
7	BESCHREIBUNG BETRIEBSPHASE DES WINDPARKS.....	53
7.1	Betriebsmodus.....	53
7.2	Dauer der Betriebsphase und Beschreibung der Nachsorgephase.....	53
7.3	Betriebsmittel.....	55
7.4	Entsorgung von Abfällen.....	55
7.5	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.....	55
7.6	Betriebsbegleitende Sicherheitsmaßnahmen.....	55
7.7	Arbeitnehmer:innen-Schutz in der Betriebsphase.....	56
7.8	Beschreibung von möglichen Unfallszenarien (Störfall).....	57
8	MABNAHMENÜBERSICHT DER IN DER UVE VORGESCHLAGENEN MABNAHMEN.....	59
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	60
	TABELLENVERZEICHNIS.....	60

1 EINFÜHRUNG

1.1 Aufgabenstellung

Die Konsenswerberin ImWind Erneuerbare Energie GmbH plant in der Stadtgemeinde St. Pölten (Bezirk St. Pölten (Stadt)) den Windpark Pottenbrunn V mit zwei Windenergieanlagen (WEA) zu errichten und zu betreiben.

Die F & P Netzwerk Umwelt GmbH wurde damit beauftragt, die Einreichunterlagen für eine Umweltverträglichkeitsprüfung (Umweltverträglichkeitserklärung gem. § 6 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz) zu erstellen. Die Erstellung erfolgte in Zusammenarbeit mit der ImWind Operations GmbH.

Ab 2025 übernimmt die neu gegründete NWU Planung GmbH die weitere Bearbeitung der Dokumente, die von den beiden zuvor angeführten Unternehmen – F & P Netzwerk Umwelt GmbH sowie ImWind Operations GmbH – erstellt wurden, für das Projekt Windpark Pottenbrunn V.

1.2 Struktur des Einreichoperats

Die Einreichunterlagen werden in vier grundsätzliche Teile gegliedert:

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

Die detailliertere Gliederung der Struktur ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Struktur des Einreichoperates

Gliederung und Gruppe		Dokumenteninhalt	
A - Antrag		Antrag	
B - Vorhaben		Vorhabensbeschreibung, Pläne, Grundstücks- und Rodungsverzeichnis	
C - Sonstige Unterlagen	Einbauten, Gewässer	Einbauten- und Gewässerquerungsverzeichnis	
	Grundlagendaten	Baugrundvoruntersuchung, Visualisierung, Sichtbarkeitsanalyse, Umgebungsschallmessung, Netzberechnung, Massen- und Fahrtenabschätzung	
	Zustimmungen & Nachweise	Netzanschlusschreiben, Standorteignung, Stellungnahme ÖBB, Archäologischer Bericht	
	Ergänzende technische Informationen	Technische Unterlagen zu Anlagen und Nebenanlagen	
D – Umweltverträglichkeits-erklärung (UVE)	Allgemeines	UVE-Zusammenfassung, Klima- und Energiekonzept, alternative Lösungsmöglichkeiten, UVE-Einleitung und No-Impact-Statements	
	Umweltrelevante Wirkfaktoren	Schall, Schattenwurf, Eisabfall	
	Fachbeiträge	Mensch – Gesundheit und Wohlbefinden:	Schall; Schatten, Eisabfall
		Mensch – Sonstige menschliche Nutzungen:	Raumordnung, Freizeit und Erholung
		Biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	
		Bodenschutzkonzept	
Sach-, Kulturgüter und Ortsbild			
Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft			

2 UMFANG UND GRENZEN DES VORHABENS

2.1 Allgemeines zum Vorhaben

Die Konsenswerberin beabsichtigt in der Stadtgemeinde St. Pölten (Bezirk St. Pölten (Stadt); KG Pottenbrunn) den Windpark Pottenbrunn V mit zwei WEA zu errichten und zu betreiben. Folgende Windenergieanlagen sind dabei geplant:

- 2 WEA der Type der Vestas V136-4.2 MW, Rotordurchmesser 136 m, Nabenhöhe 149+3 m

In Summe ergibt sich für den geplanten Windpark Pottenbrunn V eine Gesamtengpassleistung von 8,4 MW. Die Gesamtengpassleistung des Vorhabens erreicht den Schwellenwert von 30 MW gem. Z 6 zum Anhang 1 UVP-G 2000 nicht. Da jedoch der 25 %-Schwellenwert (7,5 MW) überschritten wird, ist das Vorhaben nach Maßgabe einer Einzelfallprüfung UVP-pflichtig. Am 14.2.2024 wurde ein UVP-Feststellungsantrag bei der Behörde eingebracht. Dieser wurde jedoch am 20.3.2024 zurückgezogen. Die Antragstellerin beantragt die Durchführung einer freiwilligen Umweltverträglichkeitsprüfung für dieses Vorhaben.

Teil des Vorhabens sind:

- der Neubau der gegenständlichen Windkraftanlagen.
- die Errichtung von Kabelleitungen zwischen der WEA PBV-01 und dem UW Herzogenburg sowie der WEA PBV-02 und dem UW Pottenbrunn.
- die Errichtung einer Kommunikationsleitung zwischen den beiden Windenergieanlagen.
- die Errichtung bzw. Ertüchtigung der Zuwegung für den Antransport der Anlagenteile.
- die Errichtung von Kranstellflächen für den Aufbau der WEA sowie weitere Infrastruktureinrichtungen und Lagerflächen in der Bauphase (z. B. Logistikflächen, Baucontainer etc.).
- die Errichtung diverser Nebenanlagen (Batterieenergiespeichersystem (inkl. Wechselrichter, MS-Transformator und MS-Schaltanlage), Betonkompaktstation mit SCADA-Anlage und Kompensationsanlage, sowie die Errichtung von Eiswarnleuchten).
- die Durchführung von vorhabensbedingten Rodungen;
- die Umsetzung von für die naturschutzfachliche Bewertung relevanter Vorhabensbestandteile; siehe Kapitel 2.6
- die Umsetzung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen. Diese werden von der Konsenswerberin in das Vorhaben mitaufgenommen.

Die Batterieenergiespeichersysteme werden in den geplanten Windpark eingebunden und sollen in hybrider Weise betrieben werden. Die im Netzanschlusskonzept vorgesehenen Einspeise-Engpassleistungen (Summenleistung der beiden geplanten WEA) werden nicht überschritten bzw. durch die Speicher nicht verändert.

Die Netzableitung – ausgehend von den beiden WEA – erfolgt jeweils mit einem 20 kV Erdkabelsystem hin zu den definierten Übergabepunkten: Die Anlage PBV-01 wird in das Umspannwerk (UW) Herzogenburg (Grundstück 456/4, KG Oberwinden) und die Anlage PBV-02 in das UW Pottenbrunn (Grundstück 1029/3, KG Pottenbrunn) abgeleitet.

2.1.1 Ergänzende Anmerkung bzgl. Netzanschlusskonzept

Mit 18. März 2024 wurde eine Netzanfrage an die Netz Niederösterreich GmbH gestellt mit der Bitte um Übermittlung eines Netzanschlusskonzepts und in weiterer Folge um Ausstellung eines Netzzugangsvertrags. Im Juni und November 2024 erfolgten erneute Anfragen bzw. Erinnerungen an die Netz Niederösterreich GmbH. Da für die Untersuchungen der Biologischen Vielfalt nur gewisse Jahreszeiten in Betracht kommen, wurde daher vorab als vorläufige Planung festgelegt, die beiden in der Region besonders stark an das Hoch- bzw. Höchstspannungsnetz angebotenen Umspannwerke Pottenbrunn und Herzogenburg als vorläufige Netzanschlusspunkte vorzusehen. Auf dieser Basis wurden die Einreichunterlagen vorbereitet.

Am 26. November 2024 kam per E-Mail von der Netz Niederösterreich GmbH die Rückmeldung, dass im Umspannwerk Pottenbrunn ohne weiteren Ausbau keine freien Kapazitäten vorhanden sind und derzeit kein Ausbau geplant ist, sowie, dass derzeit das Umspannwerk Herzogenburg als Netzanschlusspunkt geplant ist. Zum Einreichzeitpunkt liegt nun auch ein vorläufiges Netzanschlusskonzept für das Umspannwerk Herzogenburg vor (Dok. C.03.01.00). Die Erfahrung zeigt jedoch, dass aufgrund längerer Zeiträume zwischen Planung und Umsetzung von Windkraftvorhaben und des Umstands, dass eine rechtsverbindliche Reihung der Anschlussbegehren durch den Verteilernetzbetreiber auch erst durch den erstinstanzlichen Bewilligungsbescheid durchgeführt werden kann, es häufiger zu Änderungen von zuvor getätigten Planungsaussagen des Verteilernetzbetreibers durch weitere Ausbauüberlegungen oder durch andere zwischenzeitlich gereichte Vorhaben bis zur Reihung des gegenständlichen Projekts kommt. Da das Umspannwerk Pottenbrunn direkt am Höchstspannungsnetz des Übertragungsnetzbetreibers APG angeschlossen ist und die gegenständliche Höchstspannungsleitung nach Wissen der Verfasser noch über Einspeisekapazitäten verfügt, ist ein Ausbau aus dem Gesichtspunkt des vorgelagerten Netzes möglich. Freie Kapazitäten könnten durch einen Ausbau im Umspannwerk Pottenbrunn selbst erlangt werden, sollte dies die Netz NÖ in Angriff nehmen.

Aus diesem Grund wurde die Ableitung zum Umspannwerk Pottenbrunn im Vorhaben belassen. Eine endgültige Information über den Netzzugang wird erwartet, sobald es eine entsprechende anlagenrechtliche Genehmigung gibt und diese zur Prüfung an die Netz Niederösterreich GmbH übermittelt wurde.

2.2 Lage des Vorhabens

Das Windparkplanungsgebiet (Anlagenstandorte) liegt in Niederösterreich in der Stadtgemeinde St. Pölten, KG Pottenbrunn. Teile des Rotorüberstriches der Anlage PBV-02 ragen dabei über das Gemeindegebiet von Böhmekirchen. Das Planungsgebiet ist begrenzt durch:

- im Norden: die Landesstraße B1

- im Süden: die Landesstraße L5077
- im Westen: die Abstände zum Siedlungsgebiet von Pottenbrunn
- im Osten: Gemeindegrenze zu Böheimkirchen

Teile der externen Netzableitung befinden sich außerdem in der Gemeinde Herzogenburg.

Das gesamte Vorhaben liegt somit in folgenden Standortgemeinden:

- Stadtgemeinde St. Pölten
- Böheimkirchen
- Herzogenburg

Die geplanten WEA sollen auf folgenden Koordinaten errichtet werden:

Tabelle 2: Koordinaten der geplanten Windkraftanlagen

WEA	Typ	Leist- ung	Rotordurch- messer	Naben- höhe*	Gesamt- höhe**	Fußpunkt- höhe [m.u.A]***	MGI Austria GK East EPSG: 31256		WGS84 GMS		
		[MW]	[m]	[m]	[m]	[m]	X (Ost)	Y (Nord)	Länge (deg,min,sec)	Breite (deg,min,sec)	
PBV-01	V136 4.2	4,2	136	149+3	220	278,6	-45162	344967	E 15°43'26,8"	N 48°14'29,2"	
PBV-02	V136 4.2	4,2	136	149+3	220	276,1	-44475	344305	E 15°44'00,3"	N 48°14'08,0"	
	Summe	8,4									
*	Nabenhöhe laut Herstellerangabe (+ Fundamentüberhöhung)										
**	Anlagengesamthöhe inklusive herausgezogenem Fundament (+3 m)										
***	Quelle: NÖ Atlas (https://atlas.noel.gv.at/)										

Für die diversen Berechnungen wurde die Software Windpro der Firma EMD verwendet, welche aus technischen Gründen eine Interpolation des DGM durchführt. Daher kann es bezüglich der angegebenen Höhen zu Diskrepanzen in den beigefügten Berechnungsprotokollen und UVE-Dokumenten kommen.

Die ungefähre Lage des Windparks ist aus der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Detaillagepläne zu den Windenergieanlagen, der Zuwegung und der Kabeltrassen liegen dem Einreichoperat in Teil B bei.

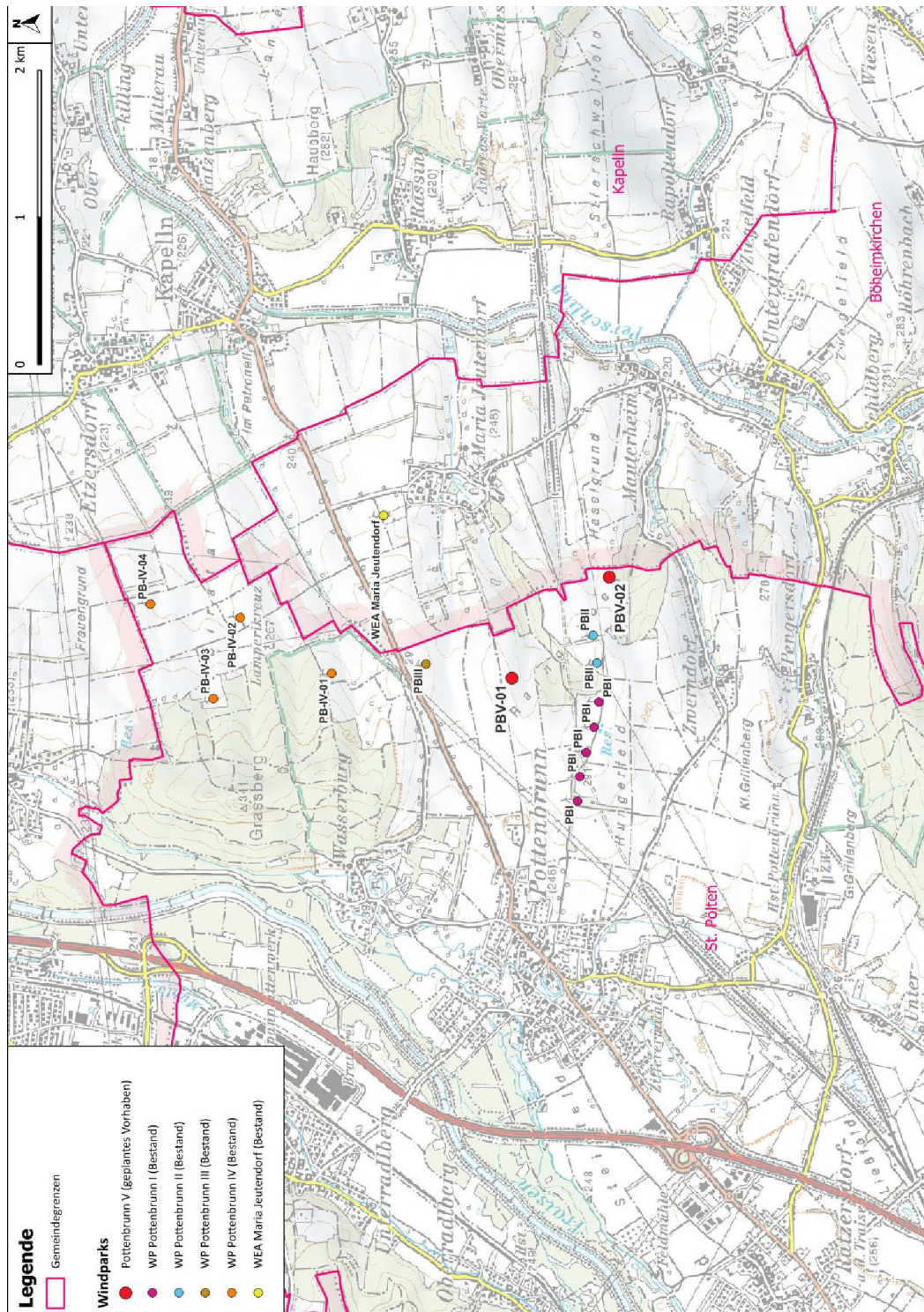


Abbildung 1: Übersichtslageplan für den geplanten WP Pottenbrunn V (inkl. benachbarter Windparks)

Im Umkreis von 5 km um die neu geplanten Anlagen gibt es weitere bestehende WEA. Die kumulative Wirkung dieser Anlagen ist zu berücksichtigen:

- Pottenbrunn I (Bestand), 5x E-40, Engpassleistung 2,5 MW
- Pottenbrunn II (Bestand), 2x E-40, Engpassleistung 1 MW

- Pottenbrunn III (Bestand), 1x V80, Engpassleistung 2 MW
- Pottenbrunn IV (Bestand), 4x M114, Engpassleistung 12,8 MW
- Schildberg (Bestand) 3x E-138, Engpassleistung 12, MW
- Maria Jeutendorf (Bestand), Seewind 20, Engpassleistung 0,11 MW
- Kleinhain-Hoher Koelbling-Schauerberg (nur teilweise innerhalb von 5 km; Bestand), 13x E-70, Engpassleistung 23,4 MW

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

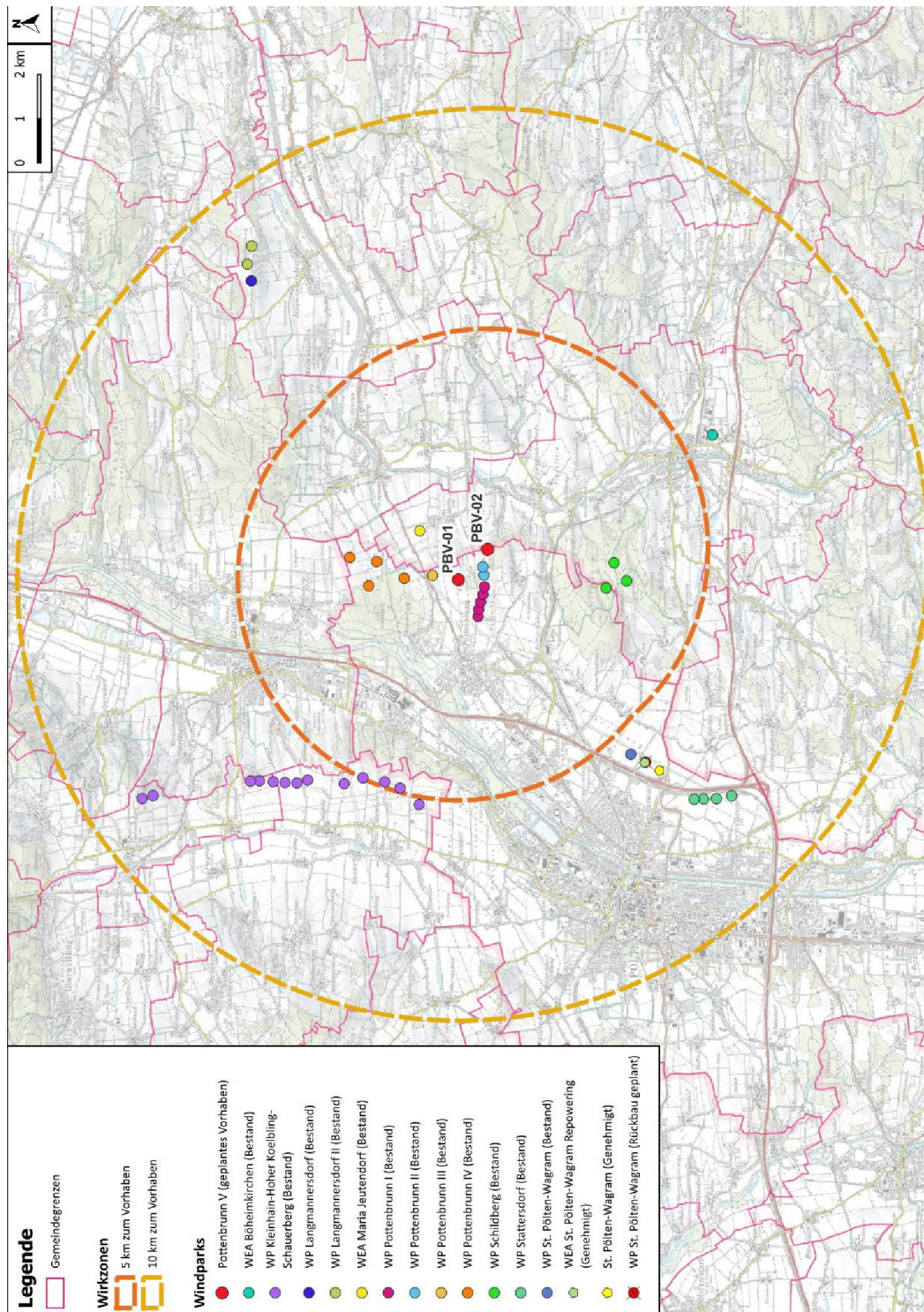


Abbildung 2: Übersichtslageplan der benachbarten bestehenden und geplanten Windparks mit Vorhaben

2.3 Vom Vorhaben in Anspruch genommene Grundstücke

Die vom Vorhaben in Anspruch genommenen Grundstücke für Windpark, Kabeltrassen, Eiswarnleuchten und Zuwegung befinden sich im Dokument B.03.01.00. Grundstücke, die von den Rodungen im Vorhaben betroffen sind, sowie die Waldanrainergrundstücke befinden sich im Dokument B.03.02.00.

Mit den Grundeigentümer:innen wurden entsprechende Verträge abgeschlossen bzw. befinden sich die KonsenswerberInnen in Verhandlung für den Abschluss solcher Verträge.

2.4 Vorhabensabgrenzung

2.4.1 Elektrotechnische Vorhabensabgrenzung

Die Netzanschlusspunkte (NAP) liegen am Grundstück 456/4 in der KG Oberwinden (Gemeinde Herzogenburg) im UW Herzogenburg und am Grundstück 1029/3 in der KG Pottenbrunn (Gemeinde St. Pölten) im UW Pottenbrunn. Der Übergabepunkt an die Netz Niederösterreich GmbH sind die Anschlussstellen der 20 kV Kabel zu den WKA im betreffenden Umspannwerk. Die Eigentums- und elektrischen Projektsgrenzen sind mit der windparkseitigen Sammelschiene im jeweiligen UW definiert. Für das gegenständliche Vorhaben gibt es folglich zwei elektrotechnische Vorhabensgrenzen. Die beiden Umspannwerke sind nicht Teil des Vorhabens.

2.4.2 Bautechnische Vorhabensgrenzung

Die Anlagenteile werden voraussichtlich über das höherrangige Straßennetz (S33 und B1) bis zur Windparkeinfahrt angeliefert.

Die ersten baulichen Maßnahmen für den Antransport der Anlagenteile finden an der geplanten Windparkeinfahrt bei der B1 nordöstlich von Pottenbrunn statt. Die bautechnische Projektsgrenze liegt daher auf dem Grundstück 700, KG Wasserburg.

Für die Baumaßnahmen, welche im Zuge der Verlegung des Kabelsystems passieren, wird auf die elektrotechnische Projektbegrenzung verwiesen.

2.5 Zweck des Vorhabens

Die gegenständlichen Windkraftanlagen dienen zur Erzeugung von elektrischer Energie. Gemäß den Ertragsdaten von bestehenden Windparks, sowie der errechneten Leistungskurve der zu errichtenden Anlagen ist mit einem jährlichen Ertrag von ca. 22.000 MWh/Jahr zu rechnen.

2.6 Für die naturschutzfachliche Bewertung relevante Vorhabensbestandteile

Nachfolgende Vorhabensbestandteile werden gesichert gemeinsam mit dem restlichen Vorhaben (bzw. teilweise bereits vor Baubeginn) umgesetzt. Deshalb werden sie alle als Teil des Vorhabens betrachtet und bereits bei der Bewertung der Eingriffsintensität mitberücksichtigt.

Die Kürzel der einzelnen Vorhabensbestandteile ergeben sich aus TIER für Tiere und ihre Lebensräume, PFLA für Pflanzen und ihre Lebensräume, NATSCH für den Fachbereich Naturschutz, VME für Vermeidung, VMI für Verminderung, AUS für Ausgleich, ERS für Ersatz, BAU für die Bauphase, BET für die Betriebsphase und einer fortlaufenden Nummer.

2.6.1 Bauphase

- TIER/PFLA_NATSCH_VMI_BAU_01: Ökologische Baubegleitung

Durch eine ökologische Baubegleitung während der gesamten Bauphase werden vermeidbare negative Auswirkungen auf Schutzgüter und deren Lebensraum vermieden. Während der Bauphase werden alle Eingriffsflächen von fachlich geeigneten Personen vorab begangen, um naturschutzfachliche bzw. artenschutzrechtliche Themenkomplexe zu erkennen und drohende negative Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Lebensraum zu vermeiden.

- PFLA_NATSCH_VME_BAU_02: Schonung von höherwertigen Biotopen

An das Baufeld oder die Zufahrten angrenzende naturräumlich höherwertige Flächen werden zum Schutz vor Beschädigungen in der Bauphase abgesichert (z.B. Auspflocken und Absperrband mit regelmäßiger Wartung oder einfacher Holz- oder Bauzaun). Detailfestlegungen (Bereiche, Art der Abplankung) erfolgen seitens der Ökologischen Baubegleitung.

Schutzmaßnahmen werden jedenfalls im Bereich sensibler Gehölzbiotop (Polygon-IDs 34, 37, 49) gesetzt, um weitere Beeinträchtigungen und Beanspruchungen auszuschließen.

- TIER/PFLA_NATSCH_VME_BAU_03: Erhalt Einzelbäume

Die beiden Einzelbaum (Polygon-IDs 84, 99) im Bereich des Zuwegungsausbaus an der B1 werden mit Abplankungen oder sonstigen geeigneten Maßnahmen durch die ökologische Baubegleitung gesichert und bleiben erhalten. Sollte eine Beanspruchung von einzelnen Bäumen aus technischen Gründen dennoch erforderlich sein, kommt der Vorhabensbestandteil PFLA/TIER_NATSCH_ERS_BET_04 zur Anwendung.

- PFLA_NATSCH_AUS_BAU_04: Rückbau und Rekultivierung sensibler Biotope

Temporär während der Bauphase beanspruchte sensible Biotope werden in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung rekultiviert.

Zumindest bei Flächen auf denen krautige gefährdete Gefäßpflanzentaxa nachgewiesen wurden, wird der Oberboden flächig geborgen (ca. 10 cm), sachgemäß gelagert und danach wieder entsprechend auf den zu rekultivierenden Flächen abgelagert. Auf Grund des hohen Regenerierungspotenzials von ruderal geprägten Standorten (Ackerraine, Ruderalfluren, Wege) sind keine spezifischen Rekultivierungsmaßnahmen notwendig. Insgesamt werden ruderale Biotope im Ausmaß von rd. 0,21 ha rekultiviert.

Temporär beanspruchte mäßig sensible Gehölzstrukturen (Strauchmäntel, naturnähere Waldbiotop) werden mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen aus zertifiziert regionaler Herkunft (Wuchsregion 8.1 entsprechend Kilian et al. 1994) rekultiviert. Die Artengarnitur sollte derjenigen von im Gebiet vorgefundenen naturnahen Gehölzen entsprechen, die genaue Auswahl der Taxa für die jeweiligen Flächen wird entsprechend den standörtlichen Gegebenheiten von der ökologischen Baubegleitung getroffen.

- TIER/PFLA_NATSCH_VME_BAU_05: Spülbohrung entlang der Kabeltrasse

Im Bereich NNW der Bahnhofstestelle Pottenbrunn quert die Kabeltrasse einen kleinen begradigten Bach, der beiderseits von mäßig sensiblen Röhrichten begleitet wird. Zur Erhaltung des Lebensraumes von Amphibien, der Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten mit Schilf-brütenden und Gehölz-brütenden Vogelarten sowie zum Erhalt der Röhrichte (Polygon-ID 451) wird die Kabeltrasse im betreffenden Bereich mittels Spülbohrung verlegt. Die Spülbohrungen werden zur Schonung von potenziellen Amphibienhabitaten außerhalb der Wanderungs- und Fortpflanzungszeit (März bis Mai) durchgeführt. Sollte eine Umsetzung außerhalb dieser Jahreszeit nicht möglich sein, werden zu querende Gewässer vor Beginn der Bautätigkeiten von der Ökologischen Baubegleitung kontrolliert und nach Maßgabe der Baubegleitung soweit erforderlich Maßnahmen im Bereich der Baugruben (Sicherung der Baugruben durch Amphibienzäune) gesetzt.

- TIER_NATSCH_VME_BAU_06: Amphibienschutz im Bereich der Eingriffsflächen

Entlang der Zuwegung westlich der geplanten Anlage PB V-02 befindet sich eine kleinräumige Rodungsfläche (Zuwegungsertüchtigung). Nördlich der Rodungsfläche entspringt ein Wasserrohr samt kleinräumigen Bachverlauf Richtung Norden. Im Rahmen der Bauphase bleibt das Gewässer als Amphibienlebensraum erhalten. Rodungen im Nahbereich dieses Gewässers finden außerhalb der primären Wanderungs- und Fortpflanzungszeit von Amphibien (März bis Mai) statt. Während aktiver Bautätigkeiten im Nahbereich des Gewässers wird dieses durch Amphibienzäune gesichert und von der ökologischen Baubegleitung kontrolliert.

- TIER/PFLA_NATSCH_VMI_BAU_07: Kleinräumige Adaptierungen der Kabeltrasse

Die Ausführungsplanung der Kabeltrasse erfolgt unter Berücksichtigung der vorhandenen Baum- und Gehölzbestände. In Abstimmung der ökologischen Baubegleitung werden je nach technischer Möglichkeit sowie Grundstücksverfügbarkeiten Trassen geplant, die einen möglichst geringen Eingriff in die angrenzenden Bestände bedingen. Hier wird insbesondere auf die mäßig sensiblen Gehölze im Bereich der Bahnhofstestelle Pottenbrunn (Polygon-IDs 446, 448), des Umspannwerkes Pottenbrunn (Polygon-ID 557) sowie im Bereich Raingruben (Polygon-ID 441) geachtet.

- TIER_NATSCH_VME_BAU_08: Zeitbeschränkung für Rodungen und Einzelbaum-Fällungen

Zum Schutz von Gehölz-brütenden Vogelarten, Haselmäusen und deren Fortpflanzungsstätten werden Rodungen und Einzelbaum-Fällungen außerhalb der Brutzeit bzw. Aktivitätsperiode durchgeführt. Rodungen erfolgen somit Mitte Oktober bis Ende Februar. Die Fällung von Einzelbäumen (kein Haselmauspotenzial) erfolgt zwischen Anfang September und Ende Februar. Der Gehölzrückschnitt und Rodungen in geeigneten Haselmaushabitaten erfolgen durch motormanuelle Fällungen und einem schonenden Abtransport oder mittels Holzerntemaschinen von außen (Bestandswege) ohne Befahrung des Waldbodens mit schweren Geräten.

- TIER_NATSCH_VME_BAU_09: Quartiermaßnahmen Fledermäuse

Einzelbaumfällungen im Bereich der Trompete bei der B1 erfolgen zwischen September und Februar. Innerhalb dieser temporären Eingriffsfläche befindet sich ein Einzelbaum mit Quartierpotenzial für Fledermäuse. Spalten- und Höhlenstrukturen im Bereich des betroffenen Einzelbaumes werden fachgerecht ausgeschnitten und im Nahbereich an geeigneten Gehölzstrukturen wieder angebracht. Einzelbaumfällungen und Quartiermaßnahmen

erfolgen unter Beisein der ökologischen Baubegleitung. Sollten Fledermäuse von Fällungen betroffen sein, so sind diese in einem vom Konsensinhaber zu Verfügung gestellten Fledermauskasten bis zur Freilassung in den Dämmerungs- bzw. Nachtstunden unterzubringen. Weitere Bäume mit Quartierspotenzial für Fledermäuse am Rande von Rodungsflächen werden durch Abplankungen durch die ökologische Baubegleitung gesichert und bleiben erhalten. Für jedes betroffene Höhlenquartier werden drei Ersatzhöhlen in Altbäume der nahen Umgebung gebohrt und pro Baum mit Rindenplattenquartier drei Bäume geringelt.

- TIER_NATSCH_VME_BAU_10: Schutzmaßnahme Bodenbrüter

Um artenschutzrechtliche Konflikte mit bodenbrütenden Vogelarten der offenen Kulturlandschaft (Feldlerche, Rebhuhn) zu vermeiden, erfolgt die Baufeldfreimachung der Kranstellflächen und Zuwegungen zu diesen (vom öffentlichen Wegenetz aus) sowie Abtragung des Oberbodens (vorbereitende Bauphase) außerhalb der Brutzeit der genannten Arten. Die Abtragung des Oberbodens und die Baufeldfreimachung erfolgt somit innerhalb der Zeitspanne Anfang September bis Ende Februar. Durch diese Maßnahme wird die Attraktivität der Eingriffsflächen vor Brutbeginn reduziert und Revierbildungen im Eingriffsbereich sowie weiterfolgende Beeinträchtigungen der Fortpflanzungsstätten vermieden. Alternativ dazu kann durch die ökologische Baubegleitung festgestellt werden, dass keine Bruten im Bereich der Eingriffsflächen vorliegen, in diesem Fall kann die Baufeldfreimachung zur Brutzeit erfolgen. Die Feststellung von Bruten auf den Eingriffsflächen erfolgt durch Brutvogelerhebungen auf den beanspruchten Flächen inkl. 25 m Puffer.

- TIER_NATSCH_VMI_BAU_11: Nächtliche Bauzeitbeschränkungen

Um Störungen für das Schalenwild und Amphibien zu minimieren und somit das Risiko für Verkehrstopfer zu reduzieren, werden Transporte im größeren Stil sowie lärmintensive Arbeiten während der Tagzeiten durchgeführt, ausgenommen sind folgende Ausnahmefälle:

- Arbeiten, die komplett und unterbrechungsfrei in einem Arbeitsgang durchzuführen sind, wie beispielsweise Betonierungsarbeiten bei Fundierung.
- Arbeiten, die von externen Einflüssen abhängig an bestimmten Terminen oder in begrenzten Zeitfenstern durchzuführen sind, wie beispielsweise die Turmerrichtungen in windfreien Zeitfenstern.

2.6.2 Betriebsphase

- TIER_NATSCH_VME_BET_01: Fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus

Um das Eingriffsausmaß auf das Schutzgut Fledermäuse in der Betriebsphase des Windparks Pottenbrunn V zu reduzieren, ist ein fledermausfreundlicher Betrieb der Windkraftanlagen nach ProBat vorgesehen.

Im Zeitraum von 01.04. bis 15.11. werden die Anlagen jeweils von Sonnenuntergang bis -aufgang inklusive 15 % Dämmerungsintervall vor Sonnenuntergang unterhalb von 6,2 m/s Windgeschwindigkeit nicht betrieben, um das Kollisionsrisiko von Fledermäusen an den Windkraftanlagen auf maximal 1 Fledermäuse zu reduzieren.

Unterhalb des Temperaturgrenzwerts von 12°C und Niederschlag von mehr als 2 mm/10 min können die Anlagen weiter betrieben werden. Sobald der Niederschlag aufhört, ist die Abschaltregelung umgehend wieder gültig.

- PFLA/TIER_NATSCH_AUS_BET_02: Anlage Brachflächen

Insgesamt werden rd. 0,29 ha an Brachflächen als Ausgleich für die Beanspruchung von ruderal geprägten Lebensräumen angelegt. Der Ausgleich erfolgt innerhalb eines 1 km-Radius um die Eingriffsflächen in Form von flächig ausgeprägten Brachen, oder in Form einer Kombination aus flächigen Brachen und 2 m breiten linearen Brachen im Bereich der neuen Kranstellflächen. Auch die Fundamentböschungen können bei entsprechender Begrünung und Pflege als Teil der Ausgleichsflächen herangezogen werden. Die Begrünung der Brachflächen erfolgt mittels Mähgutübertragung durch flächige Ausbringung von Mähgut (Mahd und Übertragung nach Möglichkeit an feuchten Tagen bzw. in den frühen Morgenstunden) mäßig sensibler Ackerraine/Brachen/Ruderalfluren/Wiesen im Untersuchungsgebiet, bzw. flächige Ablagerung des Oberbodens (ca. 10 cm) von dauerhaft beanspruchten Flächen mit mäßiger Sensibilität bzw. mit Vorkommen geschützter Arten (Kapitel 12.1 im Bericht D.03.07.00). Zusätzlich erfolgt eine Ansaat von REWISA-zertifizierten Saatgutmischungen mit möglichst lokalem Ursprung und vergleichbarer Artengarnitur; alle 2 Jahre erfolgt eine Mahd inklusive Abtransport des Mähguts, solange nicht Beikrautdruck (flächendeckendes Aufkommen ungewünschter konkurrenzstarker Arten wie Acker-Kratzdistel, Weiß-Gänsefuß oder unterschiedlicher Amarant-Arten bzw. von invasiven Neophyten wie Beifuß-Traubenkraut [Ambrosia] oder Goldrutenarten) oder andere rechtliche Bestimmungen ein abweichendes Mahdregime fordern, die Applikation von Dünge- und/oder Pflanzenschutzmitteln ist ausgeschlossen.

- PFLA/TIER_NATSCH_ERS_BET_03: Anlegen einer Baum- und Strauchhecke

Als Ersatz für den im Bereich der Zuwegung zu der südöstlichen Windkraftanlage beanspruchten Strauchmantel (Polygon-ID 34) wird eine Baum- und Strauchhecke unter Pflanzung heimischer und lokal angepasster Baum- und Straucharten aus zertifiziert lokaler Herkunft (Wuchsregion 8.1 entsprechend Kilian et al. 1994) angelegt. Die Artengarnitur sollte derjenigen des beanspruchten Strauchmantel entsprechen, die genaue Auswahl der Gehölze für die jeweiligen Flächen wird entsprechend den standörtlichen Gegebenheiten von der ökologischen Baubegleitung getroffen. Die zu pflanzenden Bäume entsprechen den in PFLA/TIER_NATSCH_ERS_BET_04: Ersatz Einzelbäume beschriebenen Qualitätskriterien. Jedenfalls zu pflanzen sind mindestens fünf Individuen der Essig-Rose (*Rosa gallica*), diese dienen als Ersatz für die in auf einem ruderalen Ackerrain im Bereich der Zuwegung zu der südöstlichen Anlage beanspruchten Essig-Rosen. Insgesamt wird im lokalen Zusammenhang zur Beanspruchung in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung eine Hecke im Flächenausmaß von mindestens 600 m² (Verhältnis 1:2 zu der permanent beanspruchten Fläche) angelegt, davon werden rd. 85 % als Strauchhecke und rd. 15 % als Baumhecke umgesetzt.

Ergänzend zum Flächenausgleich mäßig sensibler Biotope ist ein Ausgleich des permanent verlorenen Haselmauslebensraumes notwendig. Die beschriebene Strauchhecke wird somit um 700² erweitert (in Summe 1300 m², Ausgleich 1:2). Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*) und Schlehen (*Prunus spinosa*) stellen wichtige Nahrungspflanzen dar und werden in die Artengarnitur der zu pflanzenden Hecke mitaufgenommen. Die Baum- und Strauchhecke wird nordwestlich der permanenten Rodungsfläche (~250 m Distanz), angrenzend an bestehende Gehölzbiotope mit nachgewiesenem Haselmausvorkommen gepflanzt und weist eine Breite von 5-6 m auf.

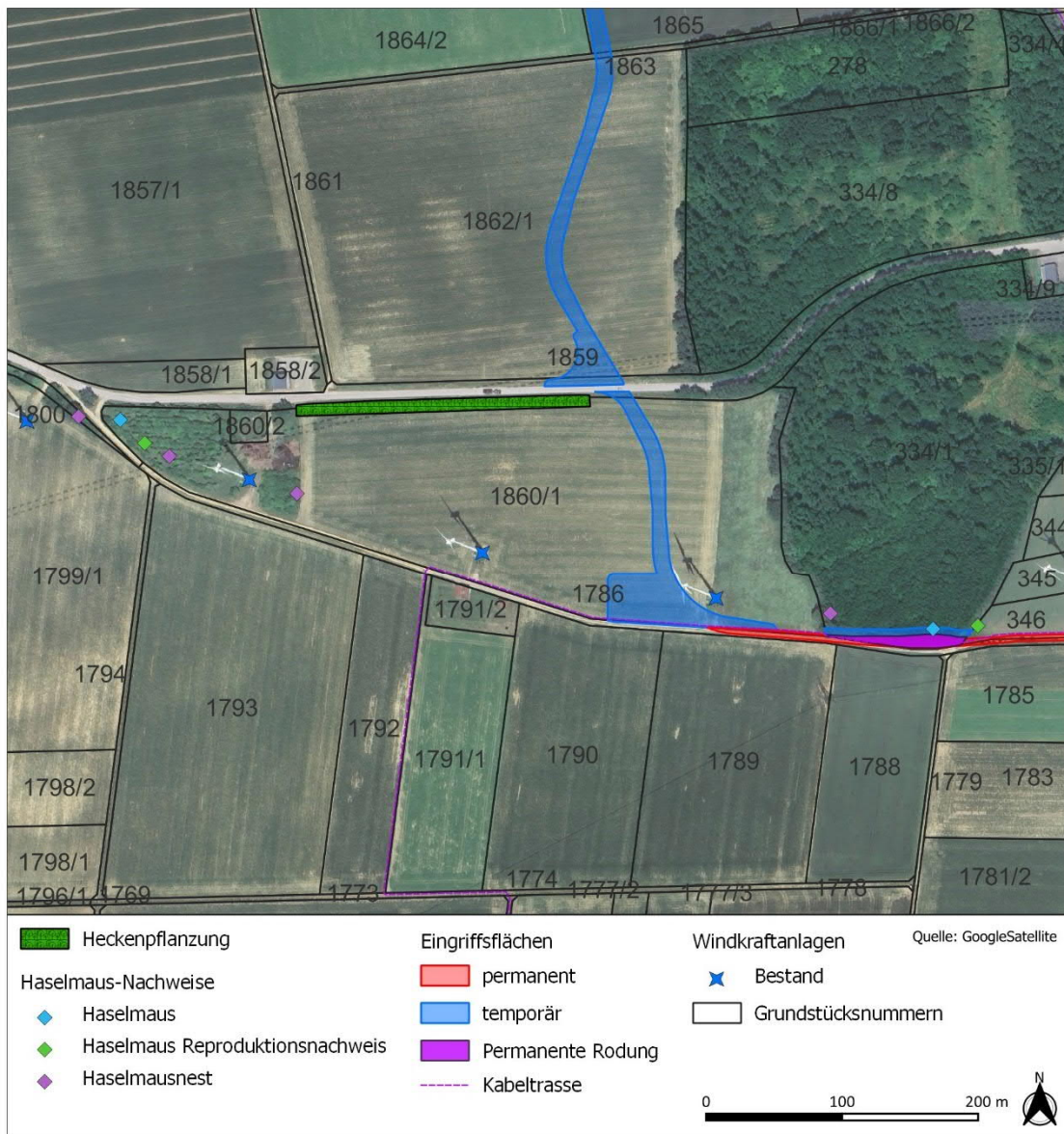


Abbildung 3: Lage der zu pflanzenden Baum- und Strauchhecke nordwestlich der permanenten Rodung sowie zwischen nachgewiesenen Haselmausvorkommen

- PFLA/TIER_NATSCH_ERS_BET_04: Ersatz Einzelbäume

Für die dauerhafte Beanspruchung von mindestens drei solitären Hänge-Birken (Polygon-IDs 85, 90, 95) im Bereich des Zuwegungsausbaus an der B1 werden Ersatzpflanzungen im Ausmaß von 1:3 (Individuen) in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung durchgeführt, dabei werden wieder Hänge-Birken aus zertifiziert regionaler Herkunft (Wuchsregion 8.1 entsprechend Kilian et al. 1994) verwendet. In Absprache mit der Landesstraßenverwaltung werden nach Möglichkeit die Bäume so gepflanzt, dass sie bereits vorhandene Lücken in der landschaftsprägenden Birken-Allee entlang der Bundesstraße B1 schließen. Alternativ erfolgt eine alleeförmige Ersatzpflanzung innerhalb eines 1 km Radius rund um die Bestandsallee. Es kommen mindestens drei Mal verpflanzte Hochstammbäume mit einem Stammumfang von mindestens 20–25 cm und festen, gut durchwurzelt

Ballen (3 × v H 20/25 mB; vergleiche Qualitätskriterien in FLL 2020) zum Einsatz. Bei den Gehölzen wird entsprechend ÖNORM L 1120 /B 2241 eine Anwuchs- und Entwicklungspflege durchgeführt.

Sollte es in diesem Bereich des Zuwegungsausbaus aus technischen Gründen zu Beanspruchung von weiteren Bäumen (Polygon-ID 84, 99) kommen, werden diese ebenfalls im Ausmaß von 1:3 und wie oben beschrieben durch Hänge-Birken ersetzt.

Ersatzpflanzungen werden nur bei effektiver Beanspruchung von Bäumen umgesetzt.

3 WESENTLICHE MERKMALE DER WINDENERGIEANLAGEN

3.1 Technische Beschreibung der Windenergieanlagen

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

Bedingt durch eine Anordnung des Transformators im Maschinenhaus sowie des MS(Mittelspannung)-Kabels im Turm können einige Bestimmungen der verbindlichen OVE Richtlinie R 1000-3 nicht eingehalten werden, weshalb eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 11 ETG erforderlich ist. Die Maßnahmen zur Erlangung einer Ausnahmegenehmigung nach § 11 Elektro-Technik-Gesetz sind dem Dokumenten C.05.28.00 zu entnehmen.

3.1.1 Allgemeine Beschreibung der Vestas V136-4.2 MW

Bei allen geplanten WEA handelt es sich um eine Anlage des Typs Vestas V136-4.2 MW, welcher wie folgt charakterisiert ist:

WEA Kenndaten:

- Nennleistung: 4.200 kW
- Rotordurchmesser: 136 m
- Nabhöhe¹: 149 +3 m¹
- Gesamthöhe: 237 m

Rotor:

- Rotorfläche: 14.527 m²
- Einschaltwindgeschwindigkeit: 3 m/s
- Abschaltwindgeschwindigkeit: 27 m/s
- Nennzahl: 5,6-14,0 U/min
- Rotorblattmaterial: Glasfaserverstärktes Epoxidharz, Karbonfasern und massive Metallspitze (SMT)
- Pitchsystem: hydraulisch

Getriebe:

- Typ: Planetenstufen + eine Stirnradstufe

Elektrische Komponenten:

- Generator: Asynchron mit Kurzschlussläufer
- Transformator: Ökodesign-Trockengießharz-Transformator in einem

¹ Beinhaltet Fundamenthöhe über Geländeoberkante

- MS-Schaltanlage:

separaten, verschlossenen Raum im hinteren Teil des Maschinenhauses
gasisolierte Schaltanlage im Turmfuß

Turm:

- Bauform: Stahlturm (LDST)
- Fundament: Betonfundament 3 m herausgezogen
- Windklasse: DIBt S

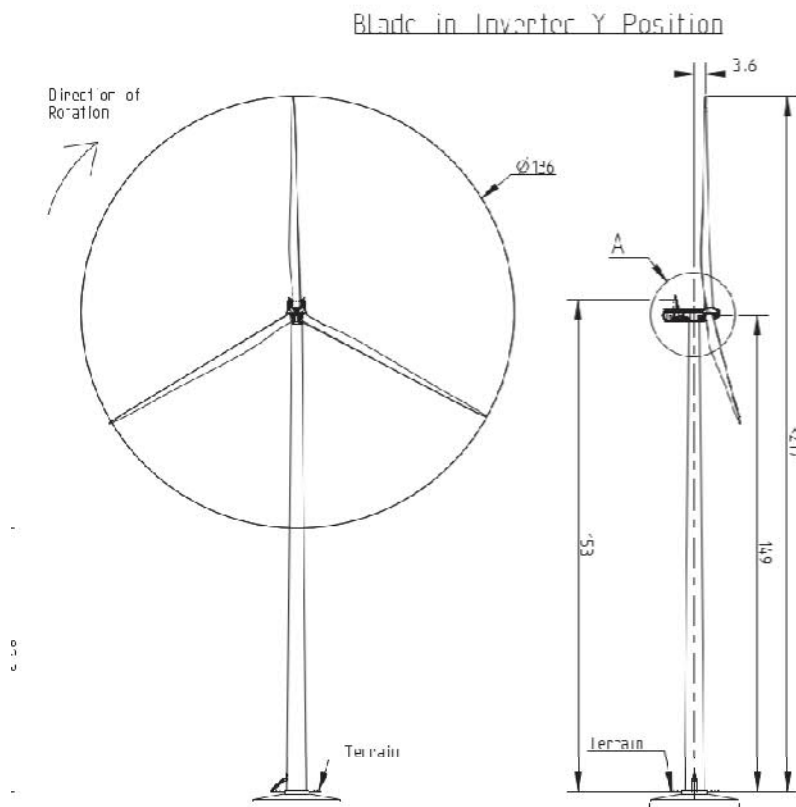


Abbildung 4: Übersichtsdarstellung Vestas V136-4.2 MW mit 149+3m Nabenhöhe, Quelle Fa. Vestas

3.1.2 Typenprüfung

Eine Zusammenstellung der Typenprüfungen für die geplanten Vestas Anlagen V136-4.2MW mit NH 149+3 m liegt dem Vorhaben bei (C.05.03.02)

3.1.3 Einhaltung der „Elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften“

Der Prüfbericht zur Einhaltung der „Elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften“ liegt als Anlagendokument (C.05.05.00) dem Operat bei.

Die Bemessungsbetriebsdauer der Sicherheitsbeleuchtung beträgt entsprechend der in Österreich üblichen normative Grundlagen (z.B. OVE E 8101) mindestens 60 Minuten.

3.1.4 Tages- und Nachtkennzeichnung

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

Zur Nachtkennzeichnung wird jede Anlage mit einem Gefahrenfeuer „Feuer W rot“ markiert. Diese Feuer (in zweifacher Ausführung) werden am konstruktionsmäßig höchsten Punkt des Turms auf dem Gondeldach errichtet. Zusätzlich wird eine Befuerung am Turm angebracht. Die Blinkfrequenz ist folgende:

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

Eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung, im Zuge derer das Gefahrenfeuer nur noch bei Bedarf eingeschaltet wird, ist im gegenständlichen Vorhaben vorgesehen. Sie wird entsprechend den behördlichen Vorgaben implementiert, sobald dies technisch möglich ist.²

3.1.5 Überstrichene Rotorfläche

Aufgrund der Exzentrizität des Rotors zum Turm und der Rotorbiegung ergibt sich eine größere überstrichene Fläche als der Rotordurchmesser. Lt. den technischen Anlagendokumenten ist der Rotordurchmesser mit Exzentrizität mit 136,9 m angegeben.

3.1.6 Eisansatz und Eisabfall

Um das Abwerfen von Eis vom drehenden Rotor zu vermeiden und einen sicheren Betrieb der Windkraftanlage zu gewährleisten, werden die Anlagen mit Eiserkennungssystemen ausgestattet, welche die Windkraftanlagen bei Eisansatz an den Rotorblättern verlässlich stoppen. Bei Anlagen des Herstellers Vestas kann das System BLADEControl oder ein Ähnliches, wie das Vestas Ice Detection System (VID), zum Einsatz kommen.

Weitere Details zum Eiserkennungssystem und den Komponenten sind dem Register C.5 zu entnehmen.

Zusätzlich werden im Projektgebiet Eiswarnschilder und -leuchten installiert (siehe Kapitel 5.2.4).

Ebenfalls erfolgt eine Schulung des Betriebspersonals über das Verhalten bei Gefahr von Eisabfall. Zusätzlich muss eine persönliche Schutzausrüstung (Helm) bei Vereisungsereignissen im Gefahrenbereich getragen werden.

Eine Simulation der Auftreffwahrscheinlichkeiten von Eis im gegenständlichen Projekt und eine Beurteilung des Risikos finden sich im Dokument D.03.04.00.

² Austro Control. Steuerung der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (§123a LFG). https://www.austrocontrol.at/jart/prj3/ac/data/dokumente/SteuerungderbedarfsgerechtenNachtkennzeichnung_410_2024-09-02_1009979.pdf

3.1.7 Fundamente

Auf Basis der Erkundungsergebnisse der geotechnischen Voruntersuchung (siehe C.02.01.00) wird davon ausgegangen, dass bei beiden Anlagenstandorten eine Tiefgründung erforderlich wird. Alternativ kann beim Standort PBV-01 lt. der Voruntersuchung auch ein Bodenaustausch mit einer tiefreichenden Bodenverbesserung (in Form von Rüttelstopfsäulen oder Betonstopfsäulen) erfolgen.

Die hydrologischen und geotechnischen Verhältnisse sind im Zuge der Haupterkundung zu überprüfen und einer weiteren Konkretisierung zu unterziehen. Für die abschließende Gründungsentscheidung sind weitere geotechnische Untersuchungen gemäß dem Stand der Technik durchzuführen, die als Grundlage für das Baugrund- und Berechnungsmodell verwendet werden. Deshalb kann eine alternative Entscheidung über die Gründungsvariante vor Bau getroffen werden, wenn die Ergebnisse der Hauptuntersuchung dies für geboten erachten.

Sollte sich im Rahmen der bauvorbereitenden Untersuchung herausstellen, dass Pfähle in einen Grundwasserkörper hineinragen, erfolgen Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen. Die Abdichtung betrifft das Bohrloch für den Pfahl selbst. Das Grundwasser soll sich weiterhin rund um den Pfahl bewegen können. Die Abdichtung soll lediglich verhindern, dass das Grundwasser in das Bohrloch selbst eintreten kann und über dieses eventuell in tiefere Schichten abfließt.

Das Fundament wird durch eine Anböschung von Erdreich vor äußeren Einflüssen geschützt.

Vor Baubeginn erfolgt eine geotechnische Hauptuntersuchung im Zuge der Ausführungsplanung und die Fundamente werden auf Basis von statischen Berechnungen standortspezifisch dimensioniert.³

3.2 Standorteignung

3.2.1 Windzone und Turbulenzklasse

Eine Berechnung der Standortklassifizierung wurde für das gegenständliche Vorhaben von TÜV Süd durchgeführt. Beim geplanten Vorhaben kommt es zu Überschreitungen einzelner Auslegungswindparameter. Für bestehende, genehmigte sowie in Bau befindliche Anlagen werden die Grenzwerte eingehalten.

Eine entsprechende Lastrechnung für die gegenständlichen Anlagen wurde durch den Anlagenhersteller durchgeführt - mit dem Ergebnis, dass die Standsicherheit nicht gefährdet ist (siehe Dok. C.03.02.00). Durch dieses Dokument ist die Standsicherheit des Vorhabens nachgewiesen.

³ Für die Plandarstellung und die Berechnungen für die Massen- und Fahrtenabschätzung wurde für die Anlage PBV-01 eine Flachgründung und für die Anlage PBV-02 eine Tiefgründung angenommen. Die angenommene Flachgründung für die Anlage PBV-01 stellt hinsichtlich des Fundamentdurchmessers sowie der Massen- und Fahrtenabschätzung den worst-case dar. Wie bereits beschrieben, sind dies nur einmal getroffene Annahmen. Diese können sich im Zuge der Ausführungsplanung noch ändern.

3.2.2 Erdbebensicherheit – geogene Naturgefahren

Der Erbebennachweis für Österreich für die Anlage V136-4.2 MW, NH 149+3 m ist dem Dokument C.05.09.01 zu entnehmen.

4 BATTERIEENERGIESPEICHERSYSTEM (BESS)

4.1 Allgemeine Beschreibung

Bei jeder Windenergieanlage ist die Errichtung eines Batteriespeichersystems vorgesehen. Insgesamt sind 4 Batteriecontainer, je zwei Batteriecontainer pro WEA, (siehe Dok. C.07.01.00) sowie 2 Trafostationen in Containerformat (je ein Container pro WEA) mit Batteriewechselrichter und Mittelspannungsanlage geplant (siehe Dok. C.07.05.00; B.02.03.00). Jeder Batteriecontainer weist eine Ladeleistung von 2036,73 kW und eine Speicherkapazität von 4073,47 kWh auf. Die Gesamtladeleistung beläuft sich somit auf etwa 8 MW.

Als Sicherheitsmaßnahme ist eine Umzäunung der BESS-Anlagen vorgesehen. Der Zugang wird mit einer Feuerwehr-Schlüsselbox gesichert.

Folgend sind die Kenndaten des Batteriespeicher zusammengefasst:

Tabelle 3: Allgemeine Kenndaten Batteriespeicher

Beschreibung	Kenndaten
Hersteller	Contemporary Amperex Technology Co., Limited. (CATL)
Typ	EnerC+ Batterie Container
Technologie	Lithium-Eisen-Phosphat (LFP) Zellen
Abmessungen Container in mm (L x B x H)	6.058 x 2.438 x 2.896
Gewicht	Ca. 36 t
Max. Lade/Entlade-Leistung	2036,73 kW
Kapazität	4073,47 kWh

Der EnerC+-Container besteht aus den Batteriezellen (zusammengeführt in Modulen und Racks), dem Batterie-Management-System (BMS), einem Feuerlöschsystem (FSS) und einem thermischen Managementsystem (TMS). Details zu den jeweiligen Komponenten finden sich im Dok. C.07.01.00 (Container Produkt Spezifikation).

4.1.1 Middle Voltage Power Station (MVPS)

Die MVPS ist eine Kompaktstation in Containerausführung mit jeweils zusammenhängenden Zentralwechselrichter (ZWR), Transformator und einer Mittelspannungsschaltanlage (siehe Dok. C.07.05.00; C.07.06.00; C.07.07.00; C.07.08.00).

Hierbei kommt der Typ MVPS 4600-S2 zum Einsatz (Dok. C.07.05.00).

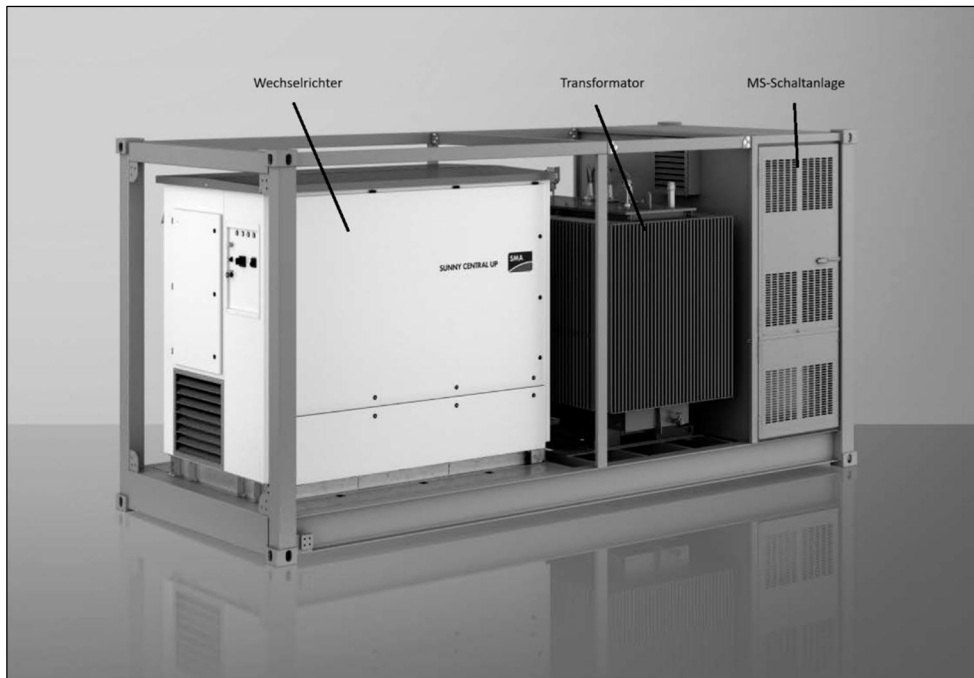


Abbildung 5: MVPS Skizze (Quelle SMA)

Zur Einhaltung des Punktes 8.8.1.3 der Norm OVE EN IEC 61936-1 werden beim gegenständlichen Vorhaben die als optional angeführten Spritzschutzwände um den Transformator umgesetzt.

Ölauffangbehälter:

Die MVPS werden mit Ölauffangbehälter ausgeführt. Der Ölauffangbehälter der MV Power Station ist in den Boden und die Unterkonstruktion des Stationscontainers integriert. Im Schadensfall läuft das Öl des MV-Transformators direkt in den darunter liegenden ersten Ölauffangbehälter. Wenn dieser Ölauffangbehälter gefüllt ist, läuft das Öl über einen Überlauf in den zweiten Ölauffangbehälter der Unterkonstruktion des Stationscontainers. Die Ölauffangbehälter sind so dimensioniert, dass sie mediendicht ausgeführt sind und die gesamte Ölmenge des Transformators aufnehmen können (mind. 110 %). Eine Leckage wird mittels Sensorik und Sicherheitseinrichtungen festgestellt und an die Betriebsführung mittels Warnmeldung gesendet. Dafür wird ein Hermetik-Schutzgerät, welches Ölstand und Öldruck im Betrieb ständig überwacht, eingesetzt.

Im normalen Betrieb fließt eingedrungenes Regenwasser über den montierten Ölfilter ab. Wenn der MV-Transformator leckt und Öl in den integrierten Ölauffangbehälter und damit in den Ölfilter fließt, reagiert das Filtergranulat des Ölfilters und verhindert, dass das Öl in die Umwelt gelangt. Der Ölfilter besteht aus Winkel, Absperrhahn und Filter. Die Eigenschaften des Ölfilters sind:

- Undurchlässigkeit von Transformatoren-Öl
- Durchlässigkeit von Regenwasser
- Ablaufmenge von Regenwasser 1,5 bis 3,0 L pro Minute

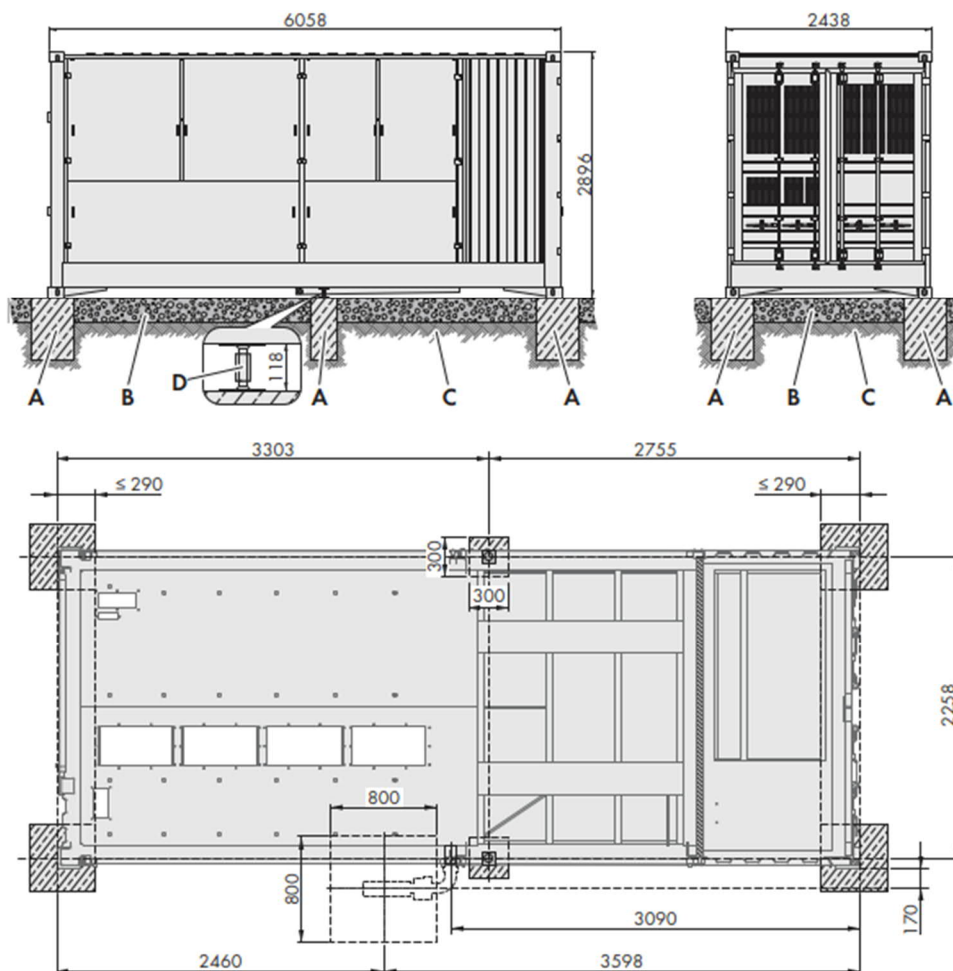
Das Öl, das sich im Schadensfall in dem Ölauffangbehälter direkt unter dem MV-Transformator befindet, kann entfernt werden, wenn der Ölabscheider vom Ölablassventil demontiert wird. Ausgetretenes Öl aus dem Ölauffangbehälter wird mit einer Ölabsaugpumpe entfernt (Betriebsführung besitzt eine Ölabsaugpumpe).

Zusätzlich ist zu erwähnen, dass das Kühlmittel des Transformators auf Ester basiert (natürlich/synthetisch) und daher grundsätzlich biologisch abbaubar wäre. Die Wassergefährdung wird mit gering bewertet und die Umweltgefahren bei einer potenziellen Leckage moderat und damit wesentlich umweltfreundlicher als klassische Mineralöle.

Störlichtbogenqualifikation:

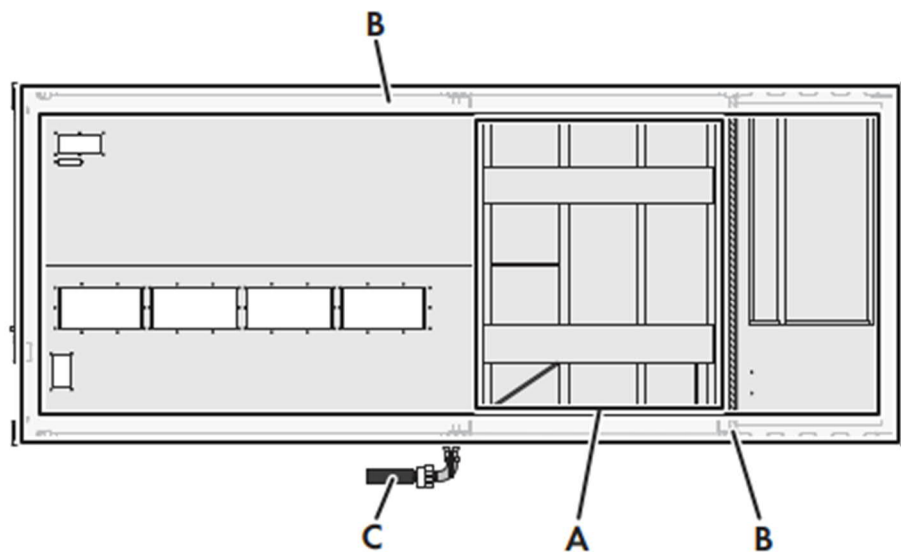
Die MVPS weist eine Störlichtbogenqualifikation von IAC A FL 20 kA / 1s auf. Der Passantenschutz wird durch die Umzäunung der Anlage, unter Berücksichtigung der Herstellerangaben, sichergestellt. Die MVPS werden so errichtet, dass der geforderte Schutzbereich für die Störlichtbogenausleitung bzw. die Druckentlastung jederzeit sichergestellt ist (Mindestabstand zum Zaun). Jegliche Personen, die Zutritt zur Anlage haben, werden auf das verbleibende Restrisiko eines außergewöhnlichen Störlichtbogenereignisses (z.B. Kurzschluss mit Störlichtbogenentwicklung) hingewiesen. Das Schaltpersonal wird vor jedem Schaltvorgang den Sicherheitsbereich prüfen und ggf. räumen.

Mit Ölauffangbehälter



Position	Bezeichnung
A	Punktfundament
B	Splittplanum
C	Tragfähiger Boden, z. B. Kies
D	Höhenverstellbarer Fuß

Abbildung 6: Aufstellung mit Ölauffangbehälter (Maßangaben in mm). (Quelle: SMA)



Position	Bezeichnung
A	Integrierter Ölauffangbehälter unter dem MV-Transformator
B	Ölauffangbehälter in der Unterkonstruktion des Stationscontainers
C	ÖlfILTER

Abbildung 7: Position des Ölauffangbehälters (Quelle: SMA)⁴

Es ist keine Überdachung der MV Power Station vorgesehen.

Für die Umwandlung des von den Batteriespeichern erzeugten Gleichstroms in netzüblichen Wechselstrom (bzw. umgekehrt bei Ladebetrieb) kommt der auf der MVPS stehende Zentralwechselrichter (ZWR) zum Einsatz. Der ZWR ist für Batteriespeicher konzipiert. Das Datenblatt ist dem Operat beigelegt.

⁴ Abbildung 6 und Abbildung 7 dienen vor allem zur schematischen Darstellung des integrierten Ölauffangbehälters.

Zwischen der Erzeugungsanlage und der Übertragungsleitung werden Transformatoren geschaltet, die Wechselrichter Ausgangsspannung in die gewünschte Übertragungsspannung umwandelt. Das Datenblatt ist dem Operat beigelegt.

Die Mittelspannungsschaltanlage ist eine elektrische Anlage, die für die Steuerung, den Schutz und die Verteilung von elektrischer Energie im Mittelspannungsbereich (1 kV bis 36 kV) ausgelegt ist. Sie besteht aus Schaltgeräten wie Leistungsschaltern, Trennern und Isolatoren, die dazu dienen, Stromkreise zu verbinden, zu trennen und vor Überlastungen oder Kurzschlüssen zu schützen. Die Schaltanlage ist mit Überwachungs- und Steuerungstechnik ausgestattet, um die Betriebsparameter in Echtzeit zu überwachen. Das Datenblatt der MS-Schaltanlage ist dem Operat beigelegt.

4.1.2 Situierung

Die Einrichtungen für die Batterieenergiespeichersysteme werden auf Montageflächen situiert, die für den Bau der WEA benötigt werden. Diese Flächen werden über die Dauer der Betriebsphase belassen. Im Dok. C.07.03.00 sind Anforderungen an die Containerinstallationen hinterlegt. Die von Herstellerseite (SMA) angegebenen Abstände für den Betrieb der MV Power Stations und Serviceeinsätze werden eingehalten. Ebenso werden die vom Hersteller angegebenen internen Lichtbogensicherheitsbereiche eingehalten. Die Mindestabstände liegen innerhalb der Umzäunung.

4.1.3 Verkabelung

Sämtliche DC-Kabel, welche von den Wechselrichtern zu den Batteriespeichern führen werden als Erdleitungen verlegt und mit einer Zugentlastung ausgestattet. Die Kabel werden beim Übergang ins Erdreich mit einer geeigneten Schutzeinrichtung (z.B. Schutzrohr) vor mechanischer Beschädigung geschützt. Die Verlegung der gesamten Verkabelung erfolgt nach Stand der Technik bzw. gem. den Bestimmungen der OVE E 8120:2017-07-01.

4.1.4 Betriebsführung und Anlagenüberwachung

Die Betriebsführung der Anlage erfolgt durch den Betreiber. Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten werden stets von dafür fachlich geeigneten Personen durchgeführt. Schalthandlungen an Mittelspannungsschaltanlagen werden nur von Fachkräften mit entsprechender Schaltberechtigung und Kenntnissen der konkreten Anlage durchgeführt.

4.1.4.1 Elektrische Schutzeinrichtung Mittelspannung

Die Mittelspannungsschaltanlage wird mit Schutzsystemen ausgeführt die Überstrom-, Kurzschluss- und Erdschlusschutz abdecken.

Tabelle 4: Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag

Spannungsebene (Betriebsmittel)	Normenbezug	Schutzart	Schutzmaßnahmen
		Basisschutz	Container IP55, (Batterie-) Module IP67

DC bis 1500 V (BESS, WR)	OVE E 8101-4-41		Keine zugänglichen spannungsführenden Teile Isolationen, Abdeckungen, Barriere
		Fehlerschutz	Isolationsüberwachung (IMD) Mehrfach-Sicherheitsschutz (1.500 V Sicherungen, passive Schutzmaßnahmen) Automatische Abschaltung durch DC-Sicherungen/Schalter Schutzerdung und Potenzialausgleich verbunden mit der Anlagenerdung Automatische Abschaltung bei zweitem Fehler (IMD) oder kritischer Störung
		zusätzliche Maßnahmen	Not-Aus (E-Stop), Verriegelungen, Lockout/Tagout-Prozedere Isolations- und Spannungsüberwachung Überspannungsschutz (SPD) Abgeschlossene elektrische Betriebsstätte
AC 690 V (WR, Trafo)	OVE E 8101-4-41	Basisschutz	Keine zugänglichen spannungsführenden Teile Abdeckungen, Barrieren, Zugriff nur für befugtes Personal
		Fehlerschutz	Isolationsüberwachung (IMD) Schutzerdung der Gehäuse und Potenzialausgleich aller leitfähigen Teile LS/RCB-Schutz für Leitungen
		zusätzliche Maßnahmen	Not-Aus (E-Stop) Lockout/Tagout und Versiegelung bei Wartung Überspannungsschutz (SPD) Abgeschlossene elektrische Betriebsstätte
AC 30 kV (Trafo, Schaltanlage)	OVE EN IEC 61936-1, OVE EN 50522, OVE R 1000-3	Basisschutz	Isolierung, Abdeckung
		Fehlerschutz	Schutzerdung, Potentialausgleich
		Zusätzliche Maßnahmen	Umzäunung der Anlage, Zugangsbeschränkung, Schritt-/Berührungsspannungsschutz, Lichtbogenschutz

Im SCS-UP Batterie-Zentralwechselrichter von SMA ist ein BENDER Isolationsüberwachungsgerät (IMD) integriert, das kontinuierlich (24/7) die Isolationswiderstände sowohl auf der DC- als auch auf der AC-Seite bis zum Mittelspannungstransformator überwacht.

Das IMD ist DC-seitig im Wechselrichter angeschlossen und über DC-Plus, DC-Minus und Erdung intern verdrahtet. Es verfügt über zwei parametrierbare Alarmstufen zur Beurteilung des Isolationszustands:

- **Warnung:** Bei Unterschreitung des eingestellten Warnschwellwerts wird eine Warnmeldung generiert und am IMD eine gelbe Statusanzeige aktiviert. Der Wechselrichter bleibt dabei weiterhin mit dem Netz verbunden, und die Einspeisung erfolgt unverändert.
- **Fehler:** Wird der eingestellte Fehlerschwellwert unterschritten, wird eine Fehlermeldung ausgegeben und eine rote Statusanzeige am IMD sowie am Wechselrichter aktiviert. In diesem Fall trennt sich der Wechselrichter automatisch AC-seitig über den Netzschalter und DC-seitig über die DC-Schalter von der Anlage.

Die Zustände und Meldungen des IMD sind über die Web-Benutzeroberfläche oder die Modbus-Schnittstelle des SCS-Systems ausles- und überwachbar. Die Schwellenwerte der Alarmstufen sind an die örtlichen Gegebenheiten anpassbar und können im Rahmen der Inbetriebnahme entsprechend parametrierbar werden.

Während der gesamten Laufzeit der Anlage wird der Betriebszustand mit Hilfe eines Anlagenüberwachungssystems aufgezeichnet. Diese Daten werden an die Betriebsführung in Echtzeit über die Kommunikationsanbindung übertragen. Dies betrifft auch die im Anlagenüberwachungssystem aufgezeichneten Störungen und Fehler.

Über das Energiemanagementsystem (EMS) wird das Laden und Entladen des BESS überwacht und verwaltet.

Die MVPS-Station (inkl. zugänglichen Transformator) werden berührungssicher ausgeführt (keine zugänglichen spannungsführenden Teile).

Das gesamte Areal im Bereich der BESS (inkl. MVPS) wird eingezäunt, um die Anlagen vor dem Zugriff durch Unbefugte zu schützen. Der Zaun wird entweder mit Ramm-/Schraubfundamenten oder mit Betonfundamenten ausgeführt. Der Zaun wird mit ca. 2 m Gesamthöhe realisiert und wird durchlässig für Kleintiere gestaltet. Die Anlage kann somit, als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte definiert werden.

4.1.5 Geltende Normen und Vorschriften für den Betrieb des BESS

Die Errichtung und der Betrieb der Anlagen erfolgt nach dem Stand der Technik. Es werden die einschlägigen technischen Normen und Regelwerke in ihrer gültigen Fassung eingehalten. Für den Betrieb von Batterieenergiespeichersystemen bestehen bislang allerdings kaum spezifische Normen. In Zukunft ist mit konkretisierten Normen und Vorschriften speziell für BESS zu rechnen.

Es wird deshalb insbesondere auf folgende Richtlinien verwiesen:

- OVE E 8101:2019-01-01 + OVE E 8101/AC1:2020-05-01
- OVE-Richtlinie R 20
- OVE-Richtlinie R 1000-3:2019-01-01 bzw. OVE EN IEC 61936-1:2023-03-01
- OVE EN 50522:2023-11-01

4.1.6 Schutzeinrichtungen

4.1.6.1 Batteriemanagementsystem (BMS)

Das BMS wird im Energiespeichersystem eingesetzt und kann die Batteriespannung, den Strom und die Temperatur überwachen. Es verwaltet die Energieaufnahme und -abgabe, das thermische Management, die Niederspannungsstromversorgung, die Hochspannungssicherheitsüberwachung, die Fehlerdiagnose und -verwaltung sowie die externe Kommunikation mit dem EMS.

Das BMS speichert auch Betriebsparameter sowie historische Alarme und erledigt damit das Fehlerdiagnosemanagement.

4.1.6.2 Brandschutzsystem (FSS)

Das Brandschutzsystem (FSS) des Batteriecontainers umfasst drei zentrale Funktionen: Früherkennung, Rauch- und Wärmeabzug sowie Brandbekämpfung. Sensoren wie Rauch-, Wärme- und Wasserstoffdetektoren identifizieren Gefahren frühzeitig. Automatische Lüftungssysteme leiten Rauch und Gase ab, um Explosionen zu verhindern. Im Brandfall kommt ein Aerosol-Löschsystem zur schnellen Flammenbekämpfung zum Einsatz. Das mehrstufige Konzept erfüllt internationale Sicherheitsstandards und schützt die Anlage zuverlässig. (siehe u.a. Dok. C.07.01.00 und C.07.04.00).

An der Container-Tür befindet sich eine „Not-Aus-Taste“, die im Notfall zur Abschaltung der Stromversorgung verwendet wird.

4.1.6.3 Thermomanagementsystem (TMS)

Das TMS-System ist eine Flüssigkeitskühlung, deren Hauptfunktion darin besteht, die Temperatur des Batteriesystems innerhalb eines zulässigen Betriebstemperaturbereichs zu halten. Dadurch kann die Batterie unter optimalen Bedingungen arbeiten, maximale Energie aufnehmen und abgeben sowie eine möglichst lange Lebensdauer aufrechterhalten (C.07.01.00).

Die Container unterliegen IP-Level (Schutzklassen; siehe Dok. C.07.01.00):

- IP55 (Batterieraum)
- IPX5 (Elektroraum)
- IPX5 (Kühleinheit)

5 INFRASTRUKTUR UND FLÄCHENBEDARF

5.1 Verkehrsmäßige Anbindung

Details zur Zuwegung sind den Plänen im Teil B ersichtlich.

Anlieferung der Anlagenteile (nicht Bestandteil des Vorhabens)

Ausgangspunkt des Antransports der Anlagenteile sind im Wesentlichen die in Norddeutschland und Dänemark befindlichen Werke der Firma Vestas bzw. deutsche Häfen. Die Anlagen werden entweder direkt per LKW über das Autobahnnetz angeliefert oder per Binnenschiff bis zum Hafen in Wien transportiert. Anschließend werden sie über das Autobahnnetz bzw. die Autobahn A1 und die Schnellstraße S33 bis zur Ausfahrt St. Pölten-Nord, dann weiter auf der B1 bis zur Windparkeinfahrt transportiert. Die Rückfahrt der Leertransporte erfolgt ebenfalls über diese Route.

Sämtliche Transporte (z. B. Erd-, Schotter- Aushub- oder Betontransporte) werden von der noch auszuwählenden Baufirma über das übergeordnete Straßennetz ins Projektgebiet geführt.

Für die notwendigen Sondertransporte im übergeordneten Straßennetz wird vom Anlagenhersteller bzw. durch das von diesem beauftragte Transportunternehmen eine gesonderte Bewilligung eingeholt.

Zuwegung ab Windparkeinfahrt

Die Windparkeinfahrt befindet sich entlang der Landesstraße B1. Hier wird eine Abzweigung in den Windpark sowie eine temporäre Zuwegung über landwirtschaftliche Fläche bis zum nördlichen Standort (PBV-01) und weiter bis zur temporären Logistikfläche errichtet. Im letzten Abschnitt bis zur Anlage PBV-02 erfolgt eine Ertüchtigung eines bestehenden Güterweges. Für die Bauphase wird zusätzlich temporär eine Zuwegung über landwirtschaftliche Flächen errichtet. Der vorhandene Weg entlang vom Waldrand wird für die Betriebsphase permanent ertüchtigt.

Beim Weggrundstück 1786 (KG Pottenbrunn) ist darauf zu achten, dass im Zuge der Wegarbeiten bzw. der Wegertüchtigung es zu keiner Verringerung des Bodenabstandes zwischen Weg und der querenden ÖBB Freileitung (110kV-Feileitung) kommt (siehe Stellungnahme ÖBB; Dok. C.03.05.00).

Die Windparkeinfahrt dient der Anlieferung der Anlagen sowie der Rückfahrt sämtlicher leeren Schwertransporte. Innerhalb der geplanten Zuwegung zu den einzelnen WEA besteht bei Leerfahrten für untergeordnete Transporte zudem die Möglichkeit der Rückfahrt über bereits bestehende Wege im WP-Gebiet (u.a. Verwendung der bestehenden asphaltierten Zufahrtsstraße zu den ÖBB-Notausstiegsstellen der Weststrecke). Das Verkehrssystem sowie die Ausweichmöglichkeiten und Rettungswege sind im Dokument Verkehrsorganisation (B.02.04.00) ersichtlich.

5.1.1 Ist-Zustand der Verkehrswege

Für die Zu- und Abfahrtswege (u.a. Sondertransporte, LKWs) des Vorhabens wird im Bereich zwischen der Logistikfläche und dem Anlagenstandort PBV-02 ein landwirtschaftlicher Güterweg genutzt. Dieser muss ertüchtigt bzw. verbreitert werden.

Für untergeordnete Transporte (Klein-LKWs, Mannschaftstransporte, Rettungswege) werden Gemeindestraßen und -wege genutzt. Die genutzten Wege sind befestigt (zum Teil asphaltiert). Hier sind keine weiteren Baumaßnahmen notwendig.

5.1.2 Errichtung sowie Ertüchtigung von Zu- und Abfahrtswegen

Für das Vorhaben werden temporäre neue Wege errichtet, um die Anlieferung der Anlagenteile mittels Sondertransporten zu ermöglichen. Diese werden entlang von Grundstücksgrenzen geführt sowie wird mittels der Wegführung versucht, Geländeeinschnitte sowie Aufschüttungen möglichst gering zu halten. Ertüchtigte, permanent verbleibende Wege werden neben der Verwendung in der Bauphase auch für die Zufahrt (v.a. in der Betriebsphase) zu den neuen Anlagen errichtet. Diese Wege werden in einer Breite von 4,5 m bzw. 3 m ertüchtigt. Wege, die in der Betriebsphase für die Zufahrt (Servicefahrten o.ä.) zu den Anlagenstandorten genutzt werden, werden in einer Breite von 3 m ertüchtigt und erfolgen nach Möglichkeit auf kürzestem Weg.

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

Enge Kreuzungen und Kurven werden für die Sondertransporte trompetenförmig ausgebaut. Somit sind diese Kreuzungen für Standardlastwagen ebenfalls problemlos befahrbar. Die Transporte von Beton, Eisen, Schotter, etc. erfolgen ebenfalls auf den für die Sondertransporte entsprechend ausgebauten Wegen.

Temporäre, neue Wege werden in einer Breite von 4,5 m ausgebaut. Diese werden wie oben beschrieben ebenso geschottert, oder es werden temporär entsprechende Bodenplatten aufgelegt, um eine Befahrung zu ermöglichen.

5.1.3 Kranstellfläche und Montageplätze

Nahe den Anlagen wird eine dauerhafte Kranstellfläche errichtet, die als Stellfläche für den Baukran dient. Für die Herstellung der Kranstellfläche findet allenfalls ein Bodenaustausch statt. Das überschüssige Aushubmaterial wird gegebenenfalls auf eine Deponie verführt bzw. bei entsprechender Eignung vor Ort verwendet.

Darüber hinaus werden temporär Flächen für die Vormontage oder Lagerung von Anlagenteilen oder für die Befahrbarkeit von Hilfskränen implementiert. Die genaue Lage und das genaue Ausmaß der Zu- und Abfahrtswege sowie der Montageplätze ist den Plänen in Teil B des Einreichoperats zu entnehmen.

5.1.4 Ausweich- und Parkmöglichkeiten

Während der Bauphase erfolgt die Anlieferung der benötigten Baustoffe mittels LKW. Die Einzelteile der Windenergieanlage werden mittels Sondertransporten angeliefert. Während der einzelnen Bauphasen (Zuwegung, Erdaushub, Fundamentbau, Turmbau, Anlagenerrichtung) erfolgt der Hauptverkehr auf den genannten, vorhandenen Wegen. Ausweich-, Umkehr- und Parkmöglichkeiten sind grundsätzlich bei den zu errichtenden Kranstellplätzen bzw. in Kreuzungsbereichen, sowie auf der Logistikfläche im Projektgebiet ausreichend vorhanden. Zusätzlich wurden Ausweichbuchten entlang der Zuwegung geplant. Die genutzten Wege sind gut einsehbar, was ein Abstimmen der Manöver zwischen den Ausweichplätzen ermöglicht.

5.1.5 Logistikflächen

Für die Aufgaben der Bauleitung, als Aufenthaltscontainer, sowie für anderweitige auf der Baustelle notwendige Büroarbeiten werden Bürocontainer auf einer dafür hergestellten Logistikfläche aufgestellt. Die Logistikfläche wird geschottert ausgeführt. Die Lage der Logistikfläche kann den Plänen in Teil B des Operates entnommen werden.

5.2 Energiekabel, Nebenanlagen und Kommunikationsnetz

5.2.1 Energiekabel und Netzberechnung

Die erzeugte Energie der Windkraftanlagen wird jeweils über ein Kabelsystem in das Umspannwerk (UW) Herzogenburg (Grundstück 456/4 in der KG Oberwinden) sowie in das UW Pottenbrunn (Grundstück 1029/3 in der KG Pottenbrunn) abgeleitet. Die interne Verschaltung der Windenergieanlagen sowie die elektrotechnischen Vorhabensgrenzen können dem Einlinienschaltbild in Dokument C.02.06.00 entnommen werden.

Die Netzberechnung mit Informationen zu den Dimensionen der einzelnen Kabelsysteme liegt dem Operat mit Dokument C.02.05.00 bei.

5.2.2 Mittelspannungsschaltanlagen und Kompensationsanlagen

Die Mittelspannung (MS)-Schaltanlagen befinden sich an den von den Herstellern vorgesehenen Aufstellorten im Turmfuß. Nähere Informationen zur Schaltanlage können dem Dokument C.06.03.00 entnommen werden.

Je Kabelsystem wird an der jeweils letzten WEA Richtung Umspannwerk eine Kompensationsanlage in einer eigenen, separaten Betonkompaktstation (siehe Dokument C.06.02.00 bzw. Situierung der Kompaktstationen in den WEA Detaillageplänen in Teil B des Einreichoperates) installiert. Insgesamt sind 2 dieser Kompensationsanlagen vorgesehen, die sich jeweils in einer eigenen Betonkompaktstation in der Nähe der jeweiligen WEA befinden.

Bei der Errichtung der Kompensationsanlagen werden die einschlägigen österreichischen Normen eingehalten. Insbesondere sind dies:

- OVE EN IEC 61439-1 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen

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

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

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

Die Schaltanlagen und Kompensationsanlagen (siehe C.06.01.00) werden mit den zugehörigen Betriebsmitteln in einer dafür vorgesehenen Modul- bzw. Kompaktstation (C.06.02.00) untergebracht. Die Lage der Kompensationsanlage ist den Plänen in Teil B des Einreichoperates zu entnehmen.

Die im Einlinienschaltbild (Dokument C.02.06.00) dargestellte Mittelspannungsschaltanlage kann nach Rücksprache mit dem Anlagenhersteller so ausgeführt werden.

5.2.3 Kommunikationsnetz und Windparksteuerung

SCADA-Systeme sind für die Überwachung, Steuerung, Zusammenstellung und Erfassung von Daten der Windenergieanlagen zuständig. Die geplanten Windenergieanlagen werden mit dem VestasOnline®-SCADA System ausgestattet. Dieses System befindet sich außerhalb des Turms in einer eigenen, extra dafür vorgesehenen Betonkompaktstation (siehe Dokument C.06.02.00 bzw. Situierung der Kompaktstationen in den WEA Detaillageplänen in Teil B des Einreichoperates). Für den gegenständlich geplanten Windpark sind zwei dieser SCADA Systeme vorgesehen, die sich jeweils in einer eigenen Betonkompaktstation in der Nähe der jeweiligen WEA befinden.

Für die Fernüberwachung des Windparks und jeder einzelnen Anlage werden mit den Energiekabelleitungen Lichtwellenleiter parallel mitverlegt.

Weitere Informationen zu den eingesetzten SCADA Systemen sind dem Dokument C.05.17.00 zu entnehmen.

5.2.4 Eiswarnschilder und -leuchten

Zur Reduktion des Risikos für Personen und Sachgüter im Gefahrenbereich um die Anlagen, werden an öffentlichen Wegen rund um das Windparkgelände Gefahrenhinweisschilder mit dem gut lesbaren Schriftzug „Achtung

vor herabfallenden Eisstücken“ oder einer ähnlichen Formulierung im Abstand von etwa 120% der Anlagengsamthöhe aufgestellt. Diese werden über die Sommermonate (15. April bis 15. Oktober) entfernt.

Die Hinweisschilder sind zusätzlich mit einer aktiven Warnleuchte ausgestattet, welche im Falle einer Eisdetektion auf möglichen Eisfall hinweist. Es werden Funk-Eiswarnschilder zum Einsatz kommen, welche energieautark ihren Energiebedarf aus kleinen PV-Modulen beziehen und mit den Windenergieanlagen via Handynetzz kommunizieren. Die Warnleuchten sind mit dem SCADA-System des Windparks verbunden und erhalten im Falle von Eisansatz Informationen über das Eiserkennungssystem der Windkraftanlagen.

Die genauen Positionen aller Eiswarnschilder und -leuchten können dem Dokument B.02.02.00 entnommen werden.

Berechnungen inklusive zugehörigen Bewertungen für die Risikobeurteilung Eisabwurf/Eisabfall finden sich in Dokument D.02.04.00 bzw. D.03.04.00.

5.2.5 Kabelverlegung

Die Verlegung der Energiekabel erfolgt möglichst auf öffentlichem Gut und bei Privatgrundstücken möglichst in Wegen. Sollte es auf Grund vorhandener Einbauten oder sonstiger bautechnischer Überlegungen günstiger sein, öffentliche oder private Wege zu meiden, so wird auf landwirtschaftlich genutzten Flächen verlegt. Die geplante Kabellage ist den Dokumenten mit der Einlagezahl B.02.06.00 zu entnehmen. Die exakte Kabellage bei oder nach der Verlegung wird eingemessen und die Pläne allen Grundstückseigentümer:innen zur Verfügung gestellt.

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

Die Verlegung erfolgt standardmäßig durch Einpflügen des Kabels. Sollte einer Verlegung im Pflugverfahren in bestimmten Abschnitten nicht möglich sein, wird stattdessen mittels offener Bauweise verlegt. Sollte auch das nicht möglich oder zweckdienlich sein, findet die Verlegung mittels Spülbohrverfahren statt.

In der Nähe von Einbauten bzw. in Bereichen von asphaltierten Flächen werden die Kabel in offener Bauweise in Bündel in offenen Künetten in Sand verlegt. Die Kabelverlegung in offener Bauweise erfolgt gemäß OVE E 8120 2017 07 01 für 20 kV Leitungen in einer Mindesttiefe von 0,8 bis 1,2 m, wobei – bedingt durch die zu verlegende Kabeltype (HDPE-Mantel) – bei Künettensohlen und Verfüllmaterialien, die keine scharfen, spitzen oder kantigen Steine aufweisen nach Rücksprache mit der Bauleitung auf die Verwendung von Bettungssand verzichtet werden kann.

Lichtwellenleiter werden zu den Erdkabeln in den Kabelrohren mitverlegt (zwischen oder über den Energiekabeln), welche für die Kommunikationsanbindung der WKA vorgesehen sind. Weiters wird in der Künette und auch beim Einpflügen über den Energiekabeln in ca. halber Tiefe der Eingrabung ein entsprechendes Kabelwarnband mitgeführt. Kabelabdeckplatten und Kabelschutzrohre werden dort verwendet, wo die Gefahr einer Beschädigung besteht sowie bei Kreuzungen bzw. im Nahbereich von anderen Einbauten bzw. bei offener Bauweise auf Anordnung der Bauleitung.

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

5.3 Einbauten und Rechte Dritter

Vom Vorhaben betroffene Einbauten und Rechte Dritter, sowie deren Betreiber bzw. Eigentümer können Dokument „C.01.01.00 Einbautenverzeichnis“ entnommen werden. Alle erhobenen Einbauten im relevanten Planungsgebiet können weiters den beigelegten Plänen entnommen werden. Relevante Auswirkungen und etwaig vorgeschlagene Maßnahmen werden im Fachbeitrag Sach- und Kulturgüter (Teil D-UVE) erörtert.

Vor Baubeginn wird die konkrete Ausführung des Vorhabens im Bereich der betroffenen Einbauten rechtzeitig mit den zuständigen Stellen abgestimmt, um ein Einvernehmen herzustellen.

5.3.1 Abstände zu Freileitungen

Die ÖBB 110kV-Hochspannungsfreileitung BSL 102 verläuft durch das geplante Projektgebiet (nördlich der Anlage PBV-02), vom Umspannwerk Tullnerfeld zum Umspannwerk Wagram an der Traisen. Die Lage der bestehenden Freileitung sowie die Lage der Masten wurden von der ÖBB Infrastruktur AG zur Verfügung gestellt. Hierzu gab es auch mit der ÖBB Infrastruktur AG detailliertere Abstimmungen (C.03.05.00).

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

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

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

D_{WEA} Durchmesser des Rotors der Windenergieanlage

$a_{RaumWEA}$ Horizontaler Arbeits-, Schwenk und Manipulationsbereich für Errichtung, Betrieb und Instandhaltung der Windenergieanlage.⁵

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

$a_{RaumLTG}$... Horizontaler spannungsabhängiger Abstand entsprechend Tabelle 5.11/AT.5 (gemäß OVE EN 50341-2-1; 2023-01-01) für Umbau, Ausbau und Ersatzneubau der Freileitung.⁶

⁵ Der Arbeitsraum $a_{RaumWEA}$ ist projektbezogen vom Errichter der Windenergieanlage anzugeben und mit dem Leitungsbetreiber zu vereinbaren.

⁶ Der Arbeitsraum $a_{RaumLTG}$ kann vom Leitungsbetreiber reduziert werden.

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

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

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

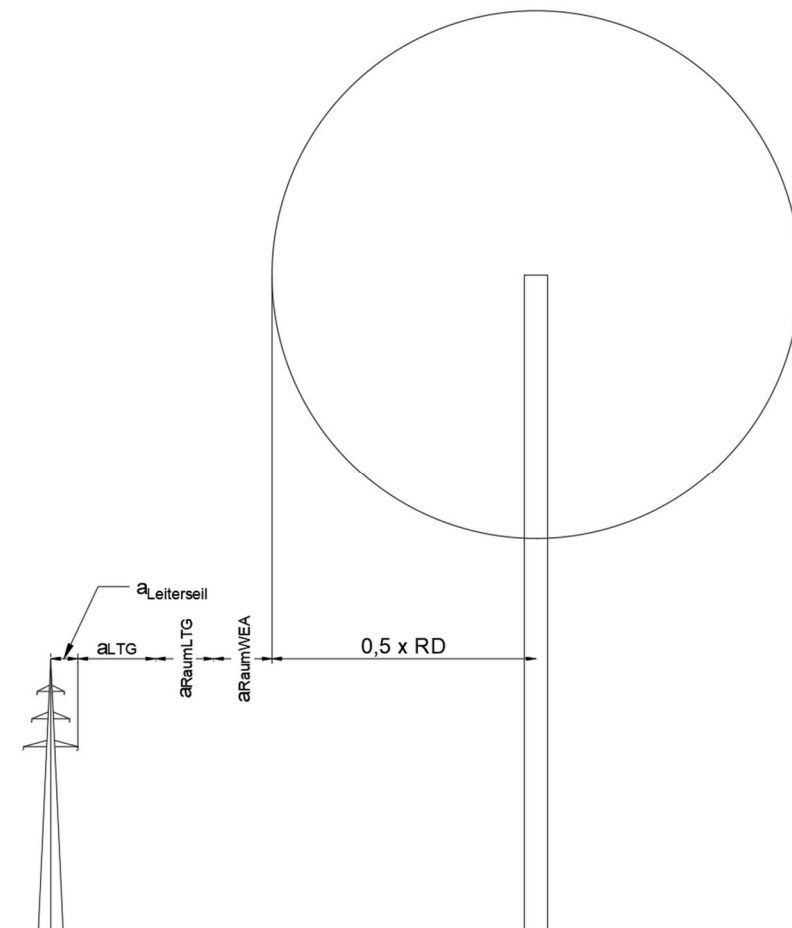


Abbildung 8: Schematische Darstellung Abstände gem. OVE EN 50341-2-1; 2023-01-01 (Eigene Darstellung)

Die Mindestabstände sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 6: Berechnete Mindestabstände gem. ÖVE EN 50341-2-1; 2023-01-01

Leitung	Spannung	D _{WEA}	a _{RaumWEA}	a _{LTG}	a _{RaumLTG}	Abst. Min
ÖBB	110 kV	136 m	5 m	20 m	15 m	108 m

Daraus folgt beim gegenständlichen Projekt ein Soll-Mindestabstand zum äußersten Leiterseil von

$$a_{WEA} = 68 + 5 + 20 + 15 = 108 \text{ m}$$

Der horizontale Abstand zwischen äußerstem ruhenden Leiter der Freileitung und vertikaler Turmchse der WEA beträgt bei der gegenständlichen Windkraftanlage 109 m (siehe B.02.02.00).

Der Mindestabstand gemäß ÖVE EN 50341-2-1: 2023-01-01 wird demnach eingehalten.

5.4 Querungen

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

5.4.1 Straßenquerungen

Für die Verlegung der Kabeltrassen notwendige Querungen von Asphaltstraßen erfolgen vor allem im Spülbohrverfahren. Die Lage der Querungen kann den Plänen in Teil B des Operats entnommen werden. Im Dok. C.01.01.00 sind die Straßenquerungen durch die Kabeltrasse gelistet.

5.4.2 Querungen von Bestandseinbauten

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

Mindestabstände zu betroffenen Einbauten werden je nach dementsprechend gültigen Normen eingehalten. Vor Baubeginn werden alle Einbauten erneut ermittelt und das Einvernehmen mit allen betroffenen Einbauten-Inhabern hergestellt. Die in beiderseitigem Einvernehmen abgestimmten Anforderungen bezüglich Bauausführung und -ablauf werden eingehalten sowie alle mit den Einbautenträgern abgestimmten Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt.

5.4.3 Gewässerquerungen

Prinzipiell erfolgen Gewässerquerungen im Spülbohrverfahren, sollte der Graben jedoch während der Verlegearbeiten nicht wasserführend sein, so kann die Verlegung alternativ auch mittels Kabelpflug im Trockenen

erfolgen⁷. In diesem Fall wird der ursprüngliche Zustand des trockengefallenen Gerinnes nach dem Einpflügen der Kabel wiederhergestellt. Folgende Abbildung zeigt eine schematische Darstellung einer Spülbohrung.

Bei allen Spülbohrverfahren wird ein Mindestabstand von 1,5 m zwischen Oberkante der verlegten Leitung und Gerinnesohle eingehalten. Die Querungen fallen somit unter die Bewilligungsfreistellungsverordnung für Gewässerquerungen (GewQBewFreistellV idgF).

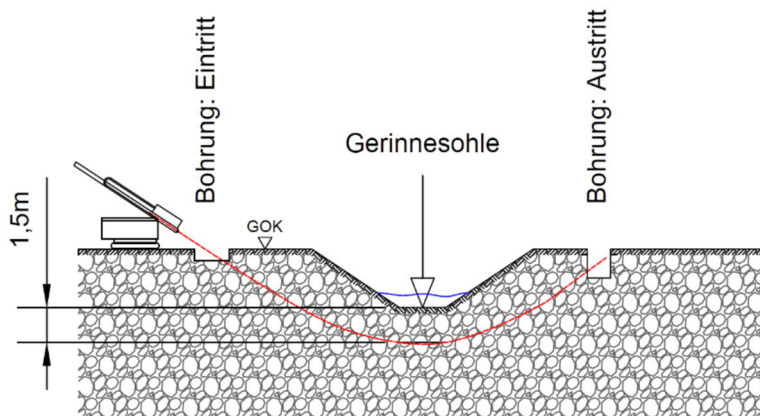


Abbildung 9: Schematische Darstellung Spülbohrung

Bei der Verlegung mittels Kabelpflug wird ebenfalls ein Mindestabstand von 1,5 m zwischen Gerinnesohle und Scheitel des verlegten Kabelsystems eingehalten. **Bevor die Spülbohrung erfolgt, wird der Grundwasserstand vor Ort ermittelt und falls notwendig technische Maßnahmen, die dem Stand der Technik entsprechen, ergriffen, um Auswirkungen für das Grundwasser zu vermeiden.**

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

Folgende Gewässer werden mittels Spülbohrungen gequert (siehe auch Dok. C.01.01.00):

- Rechter Traisenmühlbach
- Saubach (Rechter Traisenmühlbach)

5.5 Flächen- und Raumbedarf

Insgesamt werden für den gesamten Windpark zusätzliche Flächen im Ausmaß von ca. **1,10 ha** dauerhaft in Anspruch genommen, wobei **0,17 ha** direkt den WEA mit Fundamenten und Böschungen zugerechnet werden können und **0,85 ha** auf permanente Kranstellflächen und Stichzuwegungen zu den WEA (Neubau plus Ertüchtigung

⁷ Dies trifft nicht für das Gerinne Saubach (Rechter Traisenmühlbach) zu. Verlegung erfolgt mittels Spülbohrverfahren aufgrund Maßnahme Naturschutz (siehe Dok. D.03.07.00, **Maßnahme Spülbohrung entlang der Kabeltrasse; ID451**)

von bereits bestehenden Wegen in Wegparzellen) entfallen. Die projektspezifischen Rodungsflächen im Ausmaß von 0,07 ha⁸ in der Betriebsphase umfassen permanente Rodungsflächen (inkl. Formalrodung im Bereich Forststraße) für die Kabeltrasse sowie für den Zuwegungsbereich zur Anlage PBV-02.

Tabelle 7: Nutzung der Flächen – Vergleich mit und ohne Vorhaben (Flächen gerundet)

Nutzung	Nutzung ohne Vorhaben		Nutzung in Bauphase		Nutzung in Betriebsphase	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Projektspezifische Flächen ⁹	0,00	0,0%	2,85	89,3%	0,85	24,6%
WEA	0,00	0,0%	0,17	5,4%	0,17	5,4%
Projektspezifische Rodungsflächen	0,00	0,0%	0,17	5,3%	0,07	2,3%
Landw.	3,02	94,7%	0,00	0,0%	1,99	64,8%
Waldfläche	0,17	5,3%	0,00	0,0%	0,09	3,0%
SUMME	3,19	100,0%	3,19	100,0%	3,19	100,0%

In der folgenden Tabelle erfolgt noch – in Anlehnung an die voran gegangene Tabelle - eine detailliertere Aufschlüsselung des Flächenbedarfs nach den entsprechenden Nutzungen (u.a. Kranstellflächen, Wegebau etc.) hinsichtlich des Vorhabens:

Tabelle 8: Detaillierte Flächenbedarfsaufstellung hinsichtlich einzelner Kategorien in der Vorhabensnutzung

	Flächenbedarf Bauphase	Flächenbedarf Betriebsphase
permanente Kranstellflächen	0,36	0,36
permanente Wege (Neubau und Bestandsausbau)	0,50	0,50
permanente projektspezifische Rodungsflächen*	0,07	0,07
temporäre projektspezifische Rodungsflächen*	0,09	-
temporäre Kranstellflächen (permanent)	0,88	-
temporäre Wege	0,97	-
Logistikfläche	0,15	-
WEA (Fundament und Böschung)	0,17	0,17
	3,19	1,10

*Flächen für Verlegung interner Windparkverkabelung, Zuwegungsbereich

Es werden für den Bau von Wegen und Montageplätzen umweltverträgliche bzw. unbedenkliche oder auch recyclebare Baustoffe verwendet, wodurch eine Schadstoffbelastung des Bodens auszuschließen ist. Die Zuwegungen und Aufstellflächen werden in der Regel mit mineralischen Baustoffen und ungebunden (ohne Verwendung

⁸ Divergenz bei Flächenangabe für die permanente Rodungen aufgrund von Aufrundungen im Kapitel 5.6.

⁹ U.a. Zuwegung, Kranstellflächen und Logistikfläche, die im Zuge des Projektes errichtet werden, aber keine WEA-Flächen sind.

von Bindemitteln), oder alternativ bei Bedarf mittels hydraulischer- oder Zementstabilisierung hergestellt, dadurch wird eine Versiegelung der Flächen weitgehend verhindert.

Im Zuge der Aushubarbeiten für die Fundamente bzw. die Zuwegung wird das Material, größtenteils Humus, kurzfristig seitlich gelagert. Nach Fertigstellung der Arbeiten wird der Humus verteilt und das Restmaterial auf eine Bodendeponie verführt, oder zur Geländegestaltung, sowie zum Verfüllen der Arbeitsgräben verwendet.

Während der Bauphase werden seitens der bauausführenden Firma vorübergehend Baucontainer aufgestellt.

Eine detaillierte Beschreibung und Aufstellung des Flächenverbrauches sind dem Bodenschutzkonzept in Dokument D.03.08.00 zu entnehmen.

5.6 Rodungen

Im Zuge des gegenständlichen Vorhabens sind Rodungen für die Verlegung der Kabeltrasse sowie für den Antransport der Anlagenteile bzw. Ausbau der windparkinternen Zuwegung erforderlich. Eine Übersicht zur Lage der Rodungen sowie Detailpläne der Rodungsflächen sind dem Operat als Dokument B.02.05.00 beigelegt. Eine detaillierte Auflistung der betroffenen Grundstückspartzen (inkl. Flächenausmaß) sowie die anrainernden Waldgrundstücke sind Dokument B.03.02.00 zu entnehmen.

Nachfolgender Tabelle ist eine Zusammenfassung der notwendigen Rodungsflächen zu entnehmen.

Tabelle 9: Rodungsflächen des Vorhabens (*aufgerundet)

Rodungsart	Fläche [ha]*
formal permanent ¹⁰	0,01 ha
temporär	0,09 ha
permanent	0,07 ha

¹⁰ Unter dem Begriff der formalen Rodungen sind jene unbestockten Flächen zusammengefasst, die in Zusammenhang mit der Waldbewirtschaftung stehen.

6 BESCHREIBUNG BAUPHASE DES WINDPARKS – BAUKONZEPT

6.1 Archäologische Untersuchungen vor Baubeginn

Für die Erstellung der Einreichunterlagen wurde die Firma ARDIG – Archäologischer Dienst GesmbH beauftragt, eine archäologische Prospektion durchzuführen (siehe Dok. C.03.03.00). Im Zuge der archäologischen Untersuchung ist eine Verdachtsfläche im Bereich eines Bestandsweges definiert worden. Dieser Bestandsweg kann bei Bedarf als Rettungsweg sowie für untergeordnete Transporte genutzt werden. Da dieser Bestandsweg bereits breit ausgebaut ist (dient u.a. als Zufahrt zu den Notausstiegen des ÖBB-Tunnels der Weststrecke) werden im Zuge des Projektes keine weiteren Ausbauten notwendig sein.

6.2 Ablaufplanung und Bauzeitabschätzung

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

Die Herstellung der Zuwegung sowie der Windparkverkabelung erfolgt im Vorfeld vor Errichtung der jeweiligen Fundamente. Bevor mit Errichtung der Windkraftanlage begonnen werden kann, muss das Fundament für eine gewisse Dauer aushärten. Dies ist im Bauzeitplan berücksichtigt.

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

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

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

Aus Bauablaufgründen kann es in Ausnahmefällen zu Arbeiten bei Dunkelheit kommen. In diesem Falle ist eine auf das sicherheits- und arbeitstechnisch erforderliche Ausmaß beschränkte und auf die entsprechenden Baustellenarbeitsplätze gerichtete (z.B. Beleuchtung des Turmes beim Aufbau) Baustellenbeleuchtung vorgesehen. Zum Insektenschutz werden dabei Leuchten mit flachen Schutzgläsern und geschlossenen Lampengehäusen

verwendet. Sofern es nicht aus bau- und sicherheitstechnischen Gründen anders erforderlich ist, werden die für die Beleuchtung der Baustelle erforderlichen Lampen nach oben bzw. deren Rückseite hin abgeschirmt und Leuchtmittel mit einer Farbtemperatur < 3.000 Kelvin verwendet.

Dokument C.02.07.00 enthält den Bauzeitenplan mit einer Abschätzung der Bauzeiten der einzelnen Arbeitsschritte, welche nach erfolgter Genehmigung und Förderzusage der Abwicklungsstelle für Ökostrom AG (oeMAG) voraussichtlich im Jahr 2027 starten.

Unmittelbar nach der Aufstellung erfolgt ein mindestens 180-stündiger Probetrieb durch den Hersteller mit anschließender Übergabe der Anlagen an den Auftraggeber.

Verzögert sich die Genehmigung oder die Förderzusage, verschiebt sich der Zeitplan entsprechend. Weiters kann es gerade in der Übergangszeit zu witterungsbedingten Verzögerungen kommen.

6.3 Baustelleneinrichtung

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

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

Als Baustelleneinrichtung werden benötigt:

- Fa. Vestas: 4 Baustellen Container, 2 Baustellen WC
- Baufirma: 2 Baustellen Container, 1 Baustellen WC

Im Zuge der Ausführung (Bau, Entsorgung, etc.) werden nur hierzu befugte Unternehmen zum Einsatz kommen, die Arbeiten nach dem Stand der Technik ausführen. Die Baustelleneinrichtung wird je nach Baufortschritt zu den jeweiligen Windkraftanlagen umgestellt und wenn nötig eingezäunt.

6.4 Arbeitnehmer:innen-Schutz in der Bauphase

Für die Bauphase gilt zunächst festzuhalten, dass während des Baustellenablaufs die dafür spezifisch geltende Rechtslage eingehalten wird, insbesondere sind das das BauKG, ASchG, ArbeitsmittelV, BauV, KennV oder die PSA-V.

Das Projekt befindet sich gegenständlich auf der Einreichenebene. Da Detailplanung und Ausschreibung noch nicht gestartet wurden, ist noch nicht fixiert, ob es zu einer Bauausführung über ein Generalunternehmen kommen wird, oder ob einzelne Gewerke getrennt beauftragt werden, sodass auf der Baustelle gleichzeitig, oder aufeinanderfolgend Arbeitnehmer:innen mehrerer Arbeitgeber tätig sind.

Die Bestellung von Koordinatoren für Sicherheit und Gesundheitsschutz erfolgt gemäß § 3 Abs. 1 BauKG.

Rechtzeitig vor Eröffnung der Baustelle wird gemäß den Vorgaben des BauKG eine Vorankündigung beim zuständigen Arbeitsinspektorat erfolgen sowie ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellt. In diesem werden die konkreten Gefahren für Sicherheit und Gesundheit von Arbeitnehmer:innen auf der gesamten Baustelle beschrieben und die jeweiligen Maßnahmen, Zuständigkeiten und Koordinationstätigkeiten dargelegt, welche dafür sorgen, dass es zu einem reibungslosen und möglichst sicheren Baustellengeschehen kommt.

Die vom Baustellenablauf möglichen Gefahren sind vielfältig und werden üblicherweise in verschiedene Ablaufgruppen, wie beispielsweise Bauumfeld, Baustellenverkehr, Erd- und Aushubarbeiten, Elektroarbeiten, Beton- und Fundamentbau, WKA-Demontage und -zerkleinerung, WKA-Montage und Arbeiten mit besonderen Gefahren unterteilt. Konkrete Gefährdungen können von Verkehrsunfällen über Gefährdungen von Stromschlag, Absturz, Verschüttung, Verätzungen, herabfallenden Gegenständen bis zu allgemeinen Gefahren bei der Montage oder Naturereignissen reichen.

Für diese Gefährdungen werden je Ablaufgruppe im SiGe-Plan gemäß dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen vorgeschrieben, die eine Verunfallung möglichst unwahrscheinlich machen und für den Unfall-Fall eine klare, schnelle und professionelle Bergung/Rettungskette ermöglichen. Die konkreten Maßnahmen gehen von üblichen Absturzsicherungen von Baugruben über entsprechende PSA-Vorschriften, Zugangsbeschränkungen für gewisse Arbeitsbereiche, bei denen besondere Kenntnisse erforderlich sind (beispielsweise Elektroarbeiten im Mittelspannungsbereich), bis hin zur Einhaltung besonderer Sicherheitsanweisungen für die Montage von Windkraftanlagen des Herstellers. Teil des SiGe-Plans wird auch ein Notfallplan für den Baustellenablauf sein, welcher Angaben zur Lage des Erste-Hilfe-Materials, der nächstgelegenen Ärzte, Krankenhäuser, Rettungsdienste, einen Situationsplan mit entsprechenden Zufahrtsbeschreibungen und dgl. enthält. Dieser Notfallplan wird der/den involvierten Baufirma/en und den zuständigen Rettungsdiensten übergeben.

Durch diese Vorgangsweise ist einerseits gewährleistet, dass die Erstellung der für den Arbeitnehmer:innenschutz in den Gesetzen vorgesehenen und inhaltlich wichtigen Dokumente zu einem Zeitpunkt erfolgt, zu dem dies bereits sinnvoll und dem konkreten Baustellenablauf angepasst möglich ist und andererseits sichergestellt ist, dass entsprechend den gesetzlichen Vorschriften und dem Stand der Technik ein ordnungsgemäßer Baustellenbetrieb gewährleistet ist.

Für spätere Arbeiten werden ebenfalls entsprechende Unterlagen lt. § 8 BauKG erstellt.

6.5 Verkehrsmengen

Sämtliche Angaben bzgl. Verkehrsaufkommen durch die Bautätigkeiten, Anlagenaufbau etc. wurden anhand einer Massenermittlung des gegenständlichen Projekts und unter Zuhilfenahme von Erfahrungswerten von ähnlichen Windparkprojekten ermittelt. Für die Ermittlung der relativen LKW-Frequenz in Abhängigkeit der Bauzeit wurde die Gesamtbauzeit gemäß Bauzeitplan berücksichtigt. Dies führt zu maximalen LKW-Fahrten pro Tag bzw. Stunden.

Es werden „LKW-Fahren“ und „LKW-Fahrten“ unterschieden, wobei eine LKW-Fuhre eine Transportleistung bezeichnet (Hin- und Rückweg) und eine LKW-Fahrt eine einzelne Fahrt. LKW-Fahren wurden überall dort angesetzt,

wo nicht auszuschließen ist, dass der LKW An- bzw. Abfahrt leer verrichtet; 1 Fuhrer entspricht somit 2 Fahrten. In der Praxis wird das beauftragte Bauunternehmen aus Kostengründen darauf achten Leerfahrten so gering wie möglich zu halten. Diese Beurteilung stellt somit ein Worst-Case-Szenario dar.

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

Das Gesamtverkehrsaufkommen inkl. maximaler Verkehrsfrequenzen für die jeweiligen Vorhaben kann dem Dokument C.02.07.00 entnommen werden.

Für Servicetätigkeiten in der Betriebsphase wird jede Anlage standardmäßig 2-mal im Jahr von einem Serviceteam angefahren (bei Störmeldungen auch öfter). Das bedeutet, während der Betriebsphase kann mit etwa 8 PKW-Fahrten pro Jahr gerechnet werden (wobei alle Anlagen vermutlich auch mit ein bis zwei Fahrten abgedeckt werden können), die das Gesamtverkehrsaufkommen im Gebiet nicht relevant erhöhen.

6.6 Bautechnische Ausführung sowie Massemanagement

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

Während der Bauphase für das Fundament sowie während der Aufstellphase werden Zwischenlagerflächen für das Aushubmaterial sowie Auslegeflächen für die Rotorblätter und Turmteile benötigt, die nach Errichtung der Anlage rekultiviert werden. Das überschüssige Aushubmaterial wird auf eine Deponie verführt bzw. verwendet, um Teile der Zuwegung und der Kranstellflächen zu ebnet. Der An- und Abtransport erfolgt auf dem übergeordneten Autobahn- und Bundesstraßennetz sowie über das landwirtschaftliche Güterwegenetz im Vorhabensgebiet.

Bei der Errichtung des Fundaments werden folgende Maßnahmen zu einer entsprechenden Gestaltung und Sicherung der Baugrube bzw. Schutz von Boden und Grundwasser ergriffen, **die gemäß dem Stand der Technik entsprechend festgelegt und umgesetzt werden:**

- Mineralöllagerungen und Betankungsflächen für Baugeräte **werden** gegen Versickerung oder Boden- und Grundwasserverunreinigungen **gesichert**.

- Die Lagerung von Maschinen und Geräten am Ende des Arbeitstages bzw. bei Unterbrechungen erfolgt außerhalb von etwaigen Gewässerbetten.
- Für die Baugrube sind Grundwasserhaltungsmaßnahmen bei Bedarf vorgesehen. Bei Starkregenereignissen ist an tiefliegenden Standorten eine Ansammlung von Oberflächenwasser in der Baugrube nicht auszuschließen. Sollte dies der Fall sein, werden geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen (z.B. Erdwall oder ähnliches) getroffen, die ein Zufließen von Oberflächenwasser in die Baugrube verhindern.
- Sollte sich in der Baugrube Wasser sammeln, so wird ein Pumpensumpf installiert und die Oberfläche entsprechend profiliert.
- Sollte wider Erwarten ein Abpumpen von Wasser notwendig sein, so wird das Wasser einer in mindestens 25 m Entfernung zu errichtenden Sickergrube (Versickerungsmulde) in fachgerechter Weise zugeführt. Das anfallende Oberflächenwasser wird bemessen. Für die Bemessung des Abflusses sowie die vor der Versickerung erfolgende Wasseraufbereitung wird die Einhaltung des ÖWAV-Regelblattes 45 empfohlen. Das abzupumpende Wasser wird einer optischen Kontrolle unterzogen und entsprechende daraus resultierende fachgerechte Maßnahmen durchgeführt (u.a. erforderliches Absetzen von Feinteilen). Vor der durchgeführten Versickerung wird ein Einvernehmen mit dem Grundstückseigentümer hergestellt.

Die Einreichplanung sowie die in Folge bauausführende Detailplanung der Zufahrtswege zu den Anlagenstandorten und die Kranstell- und Montageflächen erfolgt in Anlehnung an die Vorgaben und Anforderungen des Anlagenherstellers. Diese sind im Dokument C.05.18.00 Anforderungen an die Zuwegung und Kranstellflächen (Auszug) dargestellt.

Für die Planung der Kranstellflächen werden im Normalfall die vorgegebenen und vom Anlagenhersteller zur Verfügung gestellten Spezifikationen (siehe Dok. C.05.18.00; Anhang A12.1: V136-4.2 / 4.2 MW- 149m - Bauphase) verwendet. Aufgrund des Standortes für das geplante Vorhaben sind vereinzelt Flächen(-ausdehnungen) an das Gelände angepasst bzw. optimiert worden. Standortspezifische Sonderlösungen wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Anlagenhersteller geplant. Auch bei standortspezifischen Flächenanpassungen bleiben die beschriebenen Anforderungen im Dok. C.05.18.00 aufrecht.

Im angeführten Dokument zu den Anforderungen an die Zuwegung und Kranstellflächen werden unter anderem im Kapitel 2 die Anforderungen an die Transportwege näher ausgeführt. Die Zuwegung wird so ausgeführt, dass Fahrzeuge mit einer Achslast von 12 t passieren können. Zusätzlich ist es bei einigen Kurven und Kreuzungen notwendig, entsprechende Kurvenradien auszubauen, damit diese mit überlangen Sondertransporten passierbar gemacht werden.

Folgend eine Abbildung aus dem Dok. C.05.18.00 (Seite 10):

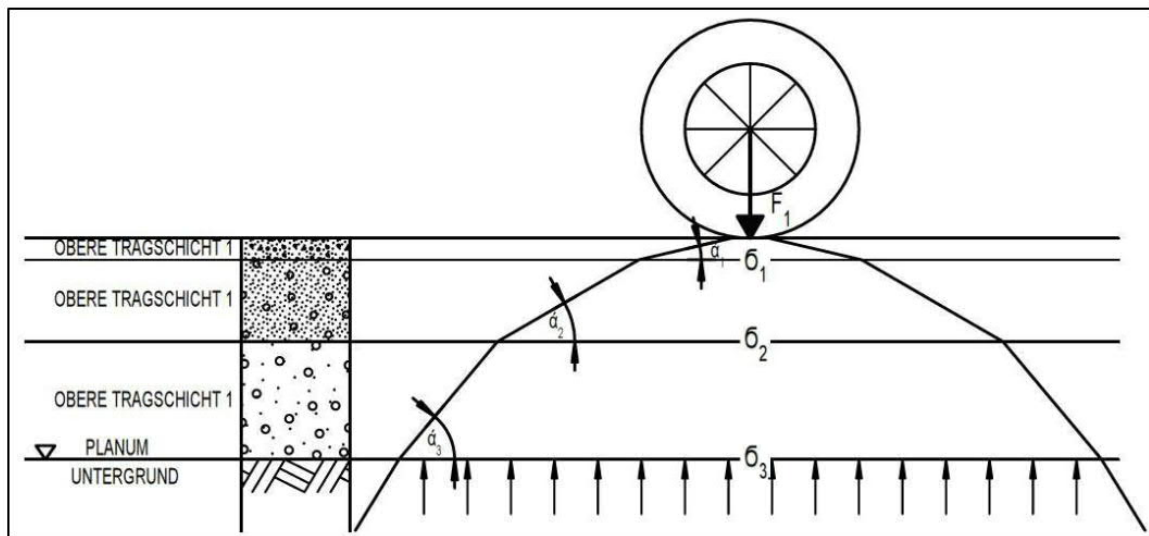


Abbildung 10: Schematische Darstellung der Lastverteilung auf künstlichem Aufbau sowie den natürlich anstehenden Böden (Untergrund)

Im Kapitel 3 sind Details zu den Anforderungen und die notwendige Beschaffenheit der Kranstellflächen erläutert. Die permanenten Kranstellflächen werden geschottert und verbleiben zum Teil als Arbeitsflächen für spätere Wartungs- bzw. Austauscharbeiten und müssen einer Belastung von 35 t/m² standhalten.

Die geplante Logistikfläche wird geschottert und nach Beendigung der Arbeiten rückgebaut.

Die Einreichplanung stellt die Grundlage für die detaillierte bauausführende Planung dar. Im Zuge der bauausführenden Planung werden alle weiteren notwendigen bautechnischen Details festgelegt.

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

6.7 Betriebsmittel sowie Lagerung von Baustoffen

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

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

Zusätzlich wird für die Bauphase der Inhalt des „Umweltmerkblatts Wasserwirtschaft und Gewässerschutz auf Baustellen“¹¹ für verbindlich erklärt.

¹¹ <https://www.oewav.at/Publikationen?current=293446&mode=form> (abgefragt am 23.04.2025)

6.8 Eingesetzte Baugeräte

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

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

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

6.9 Energieversorgung

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

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

6.10 Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

Auf der Baustelle wird kein Wasser benötigt, lediglich zum Betrieb der Baustellentoiletten. Die Entsorgung des Abwassers wird von dafür beauftragten Unternehmen durchgeführt. In der Betriebsphase kommt kein Wasser zum Einsatz. Der Inhalt des Umweltmerkblatts „Wasserwirtschaft und Gewässerschutz auf Baustellen“¹² wird für verbindlich erklärt.

6.11 Abfälle und Reststoffe

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

¹² <https://www.oewav.at/Publikationen?current=293446&mode=form> (abgefragt am 29.01.2024)

6.12 Altlasten

Für den Fall, dass wider Erwarten Altlasten im Bereich der Baugruben auftreten, werden entsprechende Maßnahmen mit der zuständigen Bezirksbehörde abgestimmt, um potenziell gefährliches Material einer ordnungsgemäßen Weiterverarbeitung zuzuführen.

7 BESCHREIBUNG BETRIEBSPHASE DES WINDPARKS

7.1 Betriebsmodus

Die Windkraftanlagen werden grundsätzlich im leistungsoptimierten Betriebsmodus, jedoch unter Berücksichtigung der in Kapitel 7 genannten Einschränkungen betrieben.

7.2 Dauer der Betriebsphase und Beschreibung der Nachsorgephase

Die Windkraftanlagen sind auf eine Lebensdauer von 25 Jahren ausgelegt (Anm.: Lastberechnung erfolgte durch Anlagenhersteller, dabei betrug die berechnete Lebensdauer 25 Jahre.) Nach diesem Zeitraum können die Anlagen entweder weiterbetrieben, Anlagenteile erneuert, neue Windkraftanlagen errichtet, oder die gegenständlichen Anlagen samt Fundament abgetragen werden. Ein Weiterbetrieb nach 25 Jahre erfolgt erst nach eingehender Untersuchung hinsichtlich Materialermüdung an allen sicherheitstechnisch relevanten Teilen durch eine hierzu befugte sachkundige Person. Die Darlegung der Einhaltung der Auslegungsgrenzen zur Lebensdauer erfolgt durch ein unabhängiges Gutachten. Für den Bau von Wegen und Montageplätzen werden umweltverträgliche bzw. unbedenkliche oder auch recyclebare Baustoffe verwendet, wodurch eine Schadstoffbelastung des Bodens auszuschließen ist. Während der Betriebsphase entsteht ein geringer Transportbedarf für Wartungsarbeiten. Planmäßig ist dies eine PKW-Fahrt pro Jahr und Anlage, bei Störungseinsätzen kann sich diese Zahl erhöhen. Zusätzlich kann es auch zu einigen wenigen LKW-Fahrten pro Jahr kommen, beispielsweise aufgrund von Schneeräumung oder Ausbesserungs- bzw. Reparaturarbeiten.

Nach dauerhafter Außerbetriebnahme des Windparks wird ein Abbau der Anlagen und Rückbau des Geländes erfolgen. Beim Rückbau wird insbesondere darauf geachtet, dass sich die rückgebauten Flächen soweit dem Gelände angleichen, dass sie nicht als störender Fremdkörper empfunden werden.

Sofern es zu diesem Rückbau kommen sollte, werden folgende Schritte durchgeführt:

- Aufbau der Krananlage auf der Kranaufstellfläche
- Demontage der Anlage und Abtransport der Teile
- Rückbau des Fundaments
- Rückbau aller Stellflächen
- Rückbau der nicht mehr benötigten Wege (Stichzuwegungen zu den Kranstellflächen)

- Überdeckung aller Flächen mit Oberboden und Rekultivierung der Flächen für eine Rückführung in die landwirtschaftliche Produktion im Einklang mit der Richtlinie für die sachgerechte Bodenrekultivierung (BMLFUW, 2. Auflage 2012)

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

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

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

Das Fundament wird im Falle einer Abtragung im Einvernehmen mit dem Grundstückseigentümer gemäß Stand der Technik so weit unter GOK (zumindest bis 1 m unter GOK) abgeschrammt und wieder überdeckt, dass eine Bewirtschaftung auf der betroffenen Fläche möglich ist. Der entstandene Hohlraum wird wieder aufgefüllt sowie nach Maßgabe der Richtlinie für die sachgerechte Bodenrekultivierung rekultiviert. Die im Boden verbleibenden Betonelemente werden aufgebrochen, um eine Versickerung von Oberflächengewässern zu ermöglichen. Eine vollständige Entfernung der Gründungspfähle ist im Hinblick auf die Nachnutzung in Bezug auf die Wasserdurchlässigkeit und sogar mögliche Verwurzelungen aufgrund der geringen Pfahlquerschnitte nicht erforderlich und wäre unverhältnismäßig.

Es ist kein Rückbau der Windparkverkabelung vorgesehen. Lt. dem Auftraggeber ist in den notwendigen Grundstücksverträgen ein Verbleib der Kabel nach Außerbetriebstellung geregelt bzw. festgehalten (gemäß § 10 Abs. 4 Starkstromwegegesetz).

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

7.3 Betriebsmittel

Für den Betrieb je Anlage werden abgesehen von diversen Ölen, Schmierstoffen und Kühlflüssigkeiten keine zusätzlichen Betriebsmittel benötigt (siehe auch Register C.5).

7.4 Entsorgung von Abfällen

Grundsätzlich wird bei der Gestaltung des Vorhabens darauf geachtet, dass möglichst wenig Abfälle entstehen. Wenn diese nicht zu vermeiden sind, dann gilt der Grundsatz die anfallenden Abfälle getrennt zu sammeln, um einen möglichst hohen Verwertungsgrad zu ermöglichen. In der Betriebsphase werden Abfälle vor allem bei Service- und Wartungsarbeiten anfallen. Anfallende Abfälle werden von befugten Personal entsprechend bei befugten Unternehmen entsorgt. Abgesehen von Service- und Wartungsarbeiten fallen im Regelbetrieb keine Abfälle durch die Windenergieanlage an.

Im Dok. C.05.08.00 sind Details mit Angaben zum Abfallaufkommen vom Anlagenhersteller aufgelistet. Ebenfalls ist in dem Dokument noch einmal angeführt, dass Abfälle und Reststoffe, die bei Montage, Service- und Wartungsarbeiten anfallen, nach den jeweils gültigen landesbezogenen gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht entsorgt werden.

7.5 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Im Betrieb und bei Wartung werden Austritte von Ölen, Fetten oder Schmierstoffen vermieden indem in der Anlage mehrere Fangschalen vorgesehen sind, die groß genug sind, um eine dem größten Einzelsystem entsprechende Menge aufzunehmen. Überdies besitzen die Anlagen eine umfangreiche Anlagenüberwachung- unter anderem sei hier die Fernüberwachung genannt. Mittels der Fernüberwachung (SCADA) erfolgt eine Überwachung, Steuerung der Windenergieanlagen. Details sind den Herstellerdokumenten in Teil C des Einreichoperates zu entnehmen.

Nur im Fall von schweren Havarien ist ein Austreten von wassergefährdenden Stoffen wahrscheinlich. Für den Betrieb und die Wartung der Windkraftanlagen gibt es entsprechende Arbeitsanweisungen und Maßnahmen, damit keine wassergefährdenden Stoffe in die Umwelt gelangen. Ebenfalls werden die entsprechenden Wartungsvorschriften der Anlagenhersteller eingehalten, damit keine wassergefährdenden Stoffe in die Umwelt gelangen. Eine Verschmutzung des Bodens durch Öle, Fette oder Schmierstoffe ist daher im laufenden Betrieb im Normalfall auszuschließen. Im Dok. C.05.06.00 finden sich Details zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Erforderliche Arbeiten werden von befugten Unternehmen und Fachpersonal durchgeführt.

7.6 Betriebsbegleitende Sicherheitsmaßnahmen

Während der Betriebsphase werden ebenso erforderliche betriebsbegleitende Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt. Unter anderem sind im Dokument C.05.01.00-00 Allgemeine Beschreibung Vestas 4-MW-Plattform in beschränktem Umfang allgemeine Informationen zur Sicherheitsausstattung der Windenergieanlage bereitgestellt.

Sicherheitsmaßnahmen werden nach Stand der Technik und unter Einhaltung aller Gesetze ausgeführt. Arbeiten werden nur von Fachfirmen mit befugtem Fachpersonal durchgeführt.

7.7 Arbeitnehmer:innen-Schutz in der Betriebsphase

Der Betrieb der Windkraftanlagen erfolgt vollautomatisch. In der Regel befinden sich somit keine Arbeitnehmer:innen in der Anlage. Im Rahmen von Wartungsarbeiten oder bei Störfällen sind Service-Mitarbeiter:innen vor Ort.

Aus Sicht des Arbeitnehmer:innenschutzes ist insbesondere die Absturzgefahr von Bedeutung. Darüber hinaus kann eine Reihe von Gefährdungen entstehen, welche von den Komponenten der Maschine ausgehen, wie beispielsweise elektrischer Schlag, mechanische Verletzungen, Verbrennungen oder dgl.

Ein Betreten der Windkraftanlage erfolgt sowohl im Turmfuß als auch zu den höhenrelevanten Anlagenteilen, insbesondere des Maschinenhauses. Zum Aufstieg in das Maschinenhaus ist eine mechanische Aufstiegshilfe installiert. Es gibt jedoch auch eine Aufstiegsleiter, welche im Turminneren montiert wird. Details zum Servicelift, so wie Sicherheitsvorkehrungen sind dem Dok. C.05.31.00 zu entnehmen.

Um den Schutz der Arbeitnehmer:innen bei Störfällen zu gewähren, gibt es seitens des Anlagenherstellers Brandschutzkonzepte und Flucht- und Rettungswege. Zu den Details siehe Dokument

- Allgemeine Beschreibung 3-4 MW Plattform Brandschutz (C.05.25.00)
- Brandschutzkonzept (C.05.26.00)
- Situierungsplan der Vestas Windenergieanlagen der 3-4 MW Baureihe (C.05.27.00)
- Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsplan 3-4 MW Plattform VESTAS (C.05.24.00)
- Abgeleitete Maßnahmen Arbeitsanweisung VESTAS (C.05.20.00)
- VESTAS Handbuch zu Arbeitsschutz, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt (Dok. C.05.19.00)

Arbeitnehmer:innen, die regelmäßig in Windkraftanlagen arbeiten und zum Maschinenhaus aufsteigen, sind entsprechend der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen geschult, dies betrifft insbesondere das Arbeitnehmer:innenschutzgesetz und die PSA-Verordnung. Hier ist insbesondere auf die speziellen Bestimmungen zur Höhenarbeit hinzuweisen. So ist beispielsweise die persönliche Schutzausrüstung für den Aufstieg verpflichtend zu tragen, welche zumindest aus Sicherheitsgurt, Fallschutzläufer, Verbindungsmittel, Fallschutzdämpfer, Sicherheitshelm und -schuhen besteht. Gemäß den gesetzlichen Vorgaben erhalten diese Arbeitnehmer:innen entsprechende Unterweisungen sowie wiederkehrende Übungen mit einer für Absturzsicherungssysteme fachkundigen Person im zumindest einmal jährlichen Abstand.

Für den laufenden Betrieb werden in der Gefahren-Evaluierung die Bestimmungen gemäß §4 und §5 ASchG berücksichtigt.

7.8 Beschreibung von möglichen Unfallszenarien (Störfall)

Eisansatz

Bei speziellen klimatischen Bedingungen kann es zu Eisansatz an den Rotorblättern kommen, der zu Gefährdungen führen kann.

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

Brandfall Windenergieanlage

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

Brand- bzw. Störfall Batterieenergiespeichersysteme

Vor Inbetriebnahme wird ein Notfallplan für eine sichere Abwicklung im Stör- und Brandfall erstellt. Es werden allfällige nationale Sicherheitsstandards, die für diese Art von Einrichtungen notwendig sind, umgesetzt.

Es werden folgende Richtlinien eingehalten und umgesetzt:

- TRVB 114 Anschaltebedingungen von Brandmeldeanlagen an öffentliche Feuerwehren
- TRVB 123 Brandmeldeanlage
- TRVB 128 Ortsfeste Löschanlagen nass und trocken (optional; nur wenn Trockenrohrsystem zum Einsatz kommt)

Das mehrstufige Feuerlöschsystem erfüllt entsprechende Sicherheitsstandards. Beim Aerosol-Feuerlöschsystem kommen Stoffe zum Einsatz, die entsprechende Zertifizierungen aufweisen. Das Trockenrohrsystem (optional) verfügt über einen genormten Anschluss für die Feuerwehr, die via Wasserzuleitung das System fluten und kühlen kann (Anschluss entsprechend TRVB 128). Die sich im Container sammelnde Flüssigkeit kann im Nachgang über ein Ventil kontrolliert abgepumpt und entsorgt werden. Eine Verunreinigung des Bodens mit möglicherweise schädlichen Stoffen wird dadurch verhindert.

Sämtliche Arbeiten nach einem Brandfall sind ausschließlich von geschultem Personal durchzuführen. Die Sicherheitsvorschriften und Anleitungen des Herstellers sind in jedem Fall einzuhalten.

Die Batteriecontainer verfügen über ein Explosionsschutzsystem. Übersteigt die Konzentration von Wasserstoff (H₂) den Schwellenwert wird automatisch der explosionsgeschützte Abluftventilator eingeschaltet. Der

Ventilator schaltet sich automatisch aus, sobald die Konzentration des brennbaren Gases wieder innerhalb des Schwellenwertes liegt.

Ein Flüssigkeitsaustritt aus den Containern ist lt. dem Anlagenhersteller nach menschlichem Ermessen auszuschließen. Im Falle eines möglichen Kühlflüssigkeitsaustrittes, würde die Temperatur des betroffenen Zellenverbundes rasch ansteigen. Dieser Anstieg wird gemessen, erkannt und der zuständige Servicepartner verständigt. Das Personal ist entsprechend geschult.

8 MAßNAHMENÜBERSICHT DER IN DER UVE VORGESCHLAGENEN MAßNAHMEN

Einige Maßnahmen wurden im Zuge der UVE-Erstellung entwickelt und dort entsprechend der im Fachbereich dargelegten Methodik beurteilt. Diese - auch als UVE-seitige Maßnahmen bezeichnet - werden von den Konsenswerbern umgesetzt und sind daher ebenfalls Vorhabensbestandteil. **Vorhabensbestandteil sind ebenfalls jene Maßnahmen, welche in diesem Dokument, in der Vorhabensbeschreibung, genannt sind, werden in der folgenden Tabelle jedoch nicht erneut aufgelistet.** Die UVE-seitigen Maßnahmen sind in der folgenden Tabelle zur besseren Übersichtlichkeit zusammengefasst:

Tabelle 10: Übersicht über die in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen

Themenbereich	Maßnahmen
Gesundheit und Wohlbefinden - Schall Betriebsphase	Keine Maßnahmen
Gesundheit und Wohlbefinden – Schall Bauphase	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz von lärmarmen Baumaschinen (Reduktion der Immissionen am Immissionspunkt). Durchführung von Bauarbeiten im Nahbereich von bewohnten Gebäuden (300 m Umkreis) nur in der Zeit von 7-12 und 13-18 Uhr. Information der Bevölkerung im Nahbereich der betroffenen Immissionspunkte (300 m Umkreis) in ortsüblicher Art und Weise über Zeitpunkt, Dauer und Ausmaß der Bauarbeiten. Die Telefonnummer des Bauleiters ist anzugeben. Zusätzlich sind Informationen über mögliche Maßnahmen zum Selbstschutz anzugeben.
Gesundheit und Wohlbefinden - Schattenwurf	<ul style="list-style-type: none"> Schattenabschaltungen, um in Kumulation mit den Umgebungswindparks die Grenzwerte an den betroffenen Immissionspunkten nicht zu überschreiten. Im Dokument D.02.03.00 sind mögliche Schattenabschaltungen der geplanten WEA ersichtlich, um die Einhaltung der maximalen Beschattungsdauer sicherzustellen. Diese Kombination von Schattenabschaltungen ist nur eine Möglichkeit zur Umsetzung der Maßnahme. Unter Umständen ist eine andere Kombination – unter Einhaltung der Zielwerte – aus ertragstechnischen Grenzwerten zu bevorzugen. Rechtzeitig vor Inbetriebnahme wird ein detaillierter Abschaltplan ausgearbeitet, der auch an die Behörde übermittelt wird.
Gesundheit und Wohlbefinden - Eisabfall	Keine Maßnahmen
Raumordnung	Keine Maßnahmen
Freizeit und Erholung	<ul style="list-style-type: none"> Hinweisschilder (in Abstimmung mit der Gemeinde) im Querungsbereich des Radweges Nr. 403 während der Bauphase Temporäre Sperre des Radweges Nr. 403 durch den Bereich des Windparks zu Zeiten mit Anlagenvereisung
Bodenschutzkonzept	Hier gesetzte Maßnahmen sind bereits Bestandteil des Vorhabens
Sach-, Kulturgüter und Ortsbild	<ul style="list-style-type: none"> Rechtzeitig vor Baubeginn Abstimmung mit der ÖBB-Infrastruktur AG bzgl. der geplanten und zu treffenden wegebaulichen Maßnahmen um eine gefahrlose Anlieferung der Anlagenteile unter der 110 kV-Freileitung, zwischen den Masten 149 und 150 (Bereich PBV-02), gewährleisten zu können
Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	Keine Maßnahmen

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Übersichtslageplan für den geplanten WP Pottenbrunn V (inkl. benachbarter Windparks)....	13
Abbildung 2:	Übersichtslageplan der benachbarten bestehenden und geplanten Windparks mit Vorhaben	15
Abbildung 3:	Lage der zu pflanzenden Baum- und Strauchhecke nordwestlich der permanenten Rodung sowie zwischen nachgewiesenen Haselmausvorkommen	21
Abbildung 4:	Übersichtsdarstellung Vestas V136-4.2 MW mit 149+3m Nabenhöhe, Quelle Fa. Vestas.....	24
Abbildung 5:	MVPS Skizze (Quelle SMA).....	28
Abbildung 6:	Aufstellung mit Ölauffangbehälter (Maßangaben in mm). (Quelle: SMA)	30
Abbildung 7:	Position des Ölauffangbehälters (Quelle: SMA).....	30
Abbildung 8:	Schematische Darstellung Abstände gem. OVE EN 50341-2-1; 2023-01-01 (Eigene Darstellung)	41
Abbildung 9:	Schematische Darstellung Spülbohrung.....	43
Abbildung 10:	Schematische Darstellung der Lastverteilung auf künstlichem Aufbau sowie den natürlich anstehenden Böden (Untergrund).....	51

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Struktur des Einreichoperates	9
Tabelle 2:	Koordinaten der geplanten Windkraftanlagen.....	12
Tabelle 3:	Allgemeine Kenndaten Batteriespeicher.....	27
Tabelle 4:	Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag.....	31
Tabelle 5:	Tabelle 5.11/AT.5 aus der OVE EN 50341-2-1; 2023-01-01	41
Tabelle 6:	Berechnete Mindestabstände gem. OVE EN 50341-2-1; 2023-01-01	42
Tabelle 7:	Nutzung der Flächen – Vergleich mit und ohne Vorhaben (Flächen gerundet).....	44
Tabelle 8:	Detaillierte Flächenbedarfsaufstellung hinsichtlich einzelner Kategorien in der Vorhabensnutzung.....	44
Tabelle 9:	Rodungsflächen des Vorhabens (* aufgerundet).....	45
Tabelle 10:	Übersicht über die in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen.....	59