

## Windpark Sigmundsherberg Beschreibung des Vorhabens (Rev.2)



---

<b>Projekt</b>	Windpark Sigmundsherberg
<b>Standort der Windenergieanlagen</b>	Marktgemeinde Sigmundsherberg
<b>Weitere Standortgemeinden</b>	Pernegg (Teile der Zufahrt), Weitersfeld (Eisfall-Hinweistafeln) Meiseldorf, Röschitz, Eggenburg (Teile der Netzanbindung) Verwaltungsbezirk Horn, Niederösterreich
<b>Auftraggeber</b>	<b>Windkraft Simonsfeld AG</b> Energiewende Platz 1 2115 Ernstbrunn
<b>Ausgabedatum</b>	12.09.2022 (Revision 2)
<b>Seitenzahl</b>	84
<b>Projektleitung (EWS)</b>	Helmut Maislinger

---



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zweck des Vorhabens.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Kenndaten des Vorhabens.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Umfang und Grenzen des Vorhabens.....</b>	<b>6</b>
3.1	Vorhabensumfang.....	6
3.2	Vorhabensgrenze.....	7
3.3	Anlagen und Einrichtungen außerhalb des Vorhabens.....	8
<b>4</b>	<b>Lage.....</b>	<b>8</b>
4.1	Allgemeines.....	8
4.2	Widmungskategorie der WEA-Standorte.....	11
4.3	Lage in Relation zu Siedlungen und Wohnbauland.....	11
4.4	Lage in Relation zu Schutzgebieten.....	12
4.5	Windenergieanlagen im Umfeld.....	14
4.5.1	Bestehende und genehmigte WEAs im relevanten Umfeld.....	14
4.5.2	Geplante WEAs im relevanten Umfeld.....	14
<b>5</b>	<b>Technische Angaben zu den Windenergieanlagen.....</b>	<b>15</b>
5.1	Windenergieanlage Nordex N163-5.7 MW.....	15
5.1.1	Kenndaten der Nordex N163-5.7 MW.....	15
5.1.2	Darstellung der Windenergieanlage Nordex N163.....	18
5.1.3	Innenausstattung der Windenergieanlage Nordex N163.....	19
5.2	Kennzeichnungen für die Luftfahrtsicherheit.....	20
<b>6</b>	<b>Windpark-Infrastruktur.....</b>	<b>21</b>
6.1	Windpark-interne Verkabelung und weitere elektrische Anlagen der Erzeugungsanlage ..	21
6.2	Elektrische Anlagen zum Netzanschluss.....	23
6.3	IT-Anlagen und SCADA-Systeme.....	26
6.4	Wegenetz und Verkehrskonzept.....	26
6.4.1	Verkehrskonzept.....	26
6.4.2	Großräumige Zufahrt.....	26
6.4.3	Wegenetz im Windparkgelände.....	28
6.5	Kranstellflächen, (Vor-)Montageflächen und Lagerflächen.....	30
6.6	(Temporäre) Errichtung von Eisfall-Warnschildern.....	30
6.7	(Weitere) Infrastruktureinrichtungen in der Bauphase.....	30
6.7.1	Logistikfläche(n).....	30
6.7.2	Umladeplatz.....	30
6.7.3	Baustelleneinrichtung.....	31
6.7.4	Betonwasch-Vorrichtungen.....	32
<b>7</b>	<b>Ausgewählte Sicherheitsvorkehrungen.....</b>	<b>32</b>
7.1	Sicherheitsvorkehrungen bei Eisansatz.....	32
7.1.1	Erkennung von Eisansatz.....	32
7.1.2	Risikomindernde Maßnahmen bei Eisansatz.....	33
7.2	Maßnahmen zum Arbeitnehmerschutz.....	34
7.3	Brandschutz.....	34
<b>8</b>	<b>Vorhabens-gegenständliche Maßnahmen.....</b>	<b>35</b>
8.1	Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Mensch.....	35
8.1.1	Maßnahmen betreffend Schutzgut Mensch - Siedlungsraum.....	35
8.1.2	Maßnahmen betreffend Schutzgut Mensch - Umweltabhängige Nutzungen.....	35
8.2	Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Biologische Vielfalt.....	36

8.2.1	Maßnahmen vor bzw. in der Bauphase.....	36
8.2.2	Maßnahmen in der Betriebsphase.....	38
8.2.3	Detailinformationen zum Maßnahmenkatalog: Maßnahmenflächenkonzept und Baumschutz .....	38
8.3	Maßnahmen in Bezug auf die Schutzgüter Fläche und Boden.....	53
8.4	Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Wasser.....	53
8.4.1	Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers.....	53
8.4.2	Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern .....	54
8.5	Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	54
8.5.1	Kulturgüter.....	54
8.5.2	Sachgüter .....	55
8.6	Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Landschaft.....	55
<b>9</b>	<b>Flächenbedarf .....</b>	<b>56</b>
9.1	Flächenbedarf für Anlagen und Infrastruktur .....	56
9.2	Bedarf an Waldflächen (gemäß Forstgesetz 1975) .....	56
<b>10</b>	<b>Darstellung der Bauphase .....</b>	<b>61</b>
10.1	Verlegung von Erdkabeln und Leerrohren sowie Errichtung (weiterer) elektrotechnischer Einrichtungen.....	61
10.2	Errichtung der Zufahrten, Montageplätze und Fundamente .....	64
10.3	Errichtung der Anlagen.....	66
10.4	Testphase.....	67
10.5	Bauverkehrskonzept, Transportwege und -frequenzen.....	68
10.6	Zeit- und Ablaufplan der Errichtungsphase.....	68
<b>11</b>	<b>Darstellung der wesentlichen Merkmale der Betriebsphase .....</b>	<b>70</b>
11.1	Start der WEA .....	70
11.2	Regelbetrieb (Produktionsbetrieb).....	70
11.3	Trudelbetrieb .....	71
11.4	Wartungen.....	71
11.5	Störfälle und Reparaturen.....	71
11.6	Betriebsüberwachung.....	71
<b>12</b>	<b>Produktions- und Verarbeitungsprozesse.....</b>	<b>72</b>
12.1	Materialien in Errichtungs- und Betriebsphase .....	72
12.2	Transportmittel und Fahrten .....	76
12.3	Anzahl der Beschäftigten und Benutzer .....	77
<b>13</b>	<b>Vorhabensbedingte Emissionen, Rückstände und Abfälle.....</b>	<b>78</b>
13.1	Emissionen, Rückstände und Abfälle in der Errichtungsphase .....	78
13.2	Emissionen, Rückstände und Abfälle in der Betriebsphase.....	79
13.3	Emissionen bei Stör- und Unfällen .....	80
13.4	Emissionen, Rückstände und Abfälle in der Rückbau- und Nachsorgephase .....	81
<b>14</b>	<b>Bestanddauer, Rückbau- und Nachsorgephase.....</b>	<b>82</b>
<b>15</b>	<b>Anfälligkeit für Risiken schwerer Unfälle, Naturkatastrophen und gegenüber Klimawandelfolgen.....</b>	<b>82</b>
<b>16</b>	<b>Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle.....</b>	<b>82</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichts-Lageplan der WEAs des Windpark Sigmundsherberg .....	10
Abbildung 2:	Lage des WPs Sigmundsherberg in Relation zu Schutzgebieten.....	13
Abbildung 3:	Windenergieanlage Nordex N163 mit 164 m NH (Quelle: Nordex).....	18
Abbildung 4:	Trassenführung für WP-interne Energiekabelsysteme und Netzanbindung im Überblick.	25
Abbildung 5:	Verkehrskonzept für Sondertransporte in der Bauphase.....	29
Abbildung 6:	In orangener Farbe ist die Wald-Maßnahmenfläche als Bruthabitat für Uhu und Wespenbussard dargestellt (12,01 ha). .....	40
Abbildung 7:	Maßnahmenfläche für Aufforstung mit naturnahem Auenwald (zur Verfügung stehende Fläche), nordwestlich der Ortschaft Walkenstein und der auszubauenden Brücke über die Pulkau.....	42
Abbildung 8:	Lage der Maßnahmenflächen Wald, Brache und Aufforstung Auenwald in Bezug zu geplanten WEA.....	44
Abbildung 9:	Fotos zur Erdkabelverlegung .....	63

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Standortparzellen der gegenständlichen Windenergieanlagen des Windpark Sigmundsherberg .....	9
Tabelle 2:	Abstände des Windparks Sigmundsherberg zu den ausgewählten Siedlungen bzw. Wohnobjekten etc. (gerundet).....	11
Tabelle 3:	Abstände zu den nächstgelegenen naturschutzrechtlichen Schutzgebieten .....	12
Tabelle 4:	Potenzielle Quartierbäume, die NICHT gefällt werden dürfen. ....	49
Tabelle 5:	Potenzielle Quartierbäume, welche ohne schriftliche Freigabe durch die Öko Bauaufsicht nicht gefällt werden dürfen .....	52
Tabelle 6:	Flächenbedarf – Gesamtaufstellung .....	56
Tabelle 7:	Flächenbedarf – dauernde Rodungen .....	59
Tabelle 8:	Flächenbedarf – befristete Rodungen .....	60
Tabelle 9:	Bauzeitplan Windpark Sigmundsherberg .....	69
Tabelle 10:	Materialfluss für insbes. Rodungen, Verkabelung, Wegebau, Bauplätze, Fundamente- und Anlagenbau.....	75
Tabelle 11:	Transportmittel und Fahrten .....	76
Tabelle 12:	Anzahl der Beschäftigten und Benutzer .....	77

## Revisionsverzeichnis

Rev.Nr.	Datum	Titel / Nummer	Gegenstand
2	12.09.2022	Beschreibung des Vorhabens	Änderungen gem. Verbesserungsauftrag vom 01.09.2022
1	08.06.2022	Beschreibung des Vorhabens	Adaptierung und Konkretisierung von ökologischen Maßnahmen
0	27.09.2021	Beschreibung des Vorhabens	Erstausgabe

Die gegenständliche Revision ersetzt alle vorangegangenen Dokumentversionen.

## 1 Zweck des Vorhabens

Zweck des Windparks ist die nachhaltige, risikoarme und klimaschonende Erzeugung elektrischer Energie durch die Nutzung der Windenergie mittels Windenergieanlagen (WEAs) am Standort „Windpark Sigmundsherberg“, der nachweislich sehr gut für die Windenergienutzung geeignet ist.

Der Windpark Sigmundsherberg ist ein Beitrag zur Produktion elektrischer Energie in Österreich und verringert so die Stromimporte nach Österreich sowie die Abhängigkeit von nicht heimischen Energieträgern und ist deshalb, wie auch aufgrund seines Beitrages zum Klimaschutz, von hohem öffentlichen Interesse.

## 2 Kenndaten des Vorhabens

Projektbetreiber	<b>Windkraft Simonsfeld AG</b> Energiewende Platz 1 2115 Ernstbrunn
Anzahl der Windenergieanlagen	6
Windenergieanlagen (WEAs)	Nordex N163 / 5,7 MW Nennleistung: 5,7 MW, Rotordurchmesser: 163 m, Nabenhöhe: 164 + 1 m <sup>1</sup>
Windparkleistung	34,2 MW
Netzanbindung	20 kV-Erdkabel-Systeme
Netzanschlusspunkt	Umspannwerk Eggenburg
Bundesland	Niederösterreich
Verwaltungsbezirk	Horn
Standort-Gemeinde(n)	Sigmundsherberg (WEAs und Infrastruktur), Meiseldorf, Eggenburg, Röschitz, Pernegg, Weitersfeld (jeweils nur Teile der Windpark Infrastruktur)
Katastralgemeinde(n)	Walkenstein, Kainreith, Rodingersdorf, Sigmundsherberg (Marktge- meinde Sigmundsherberg) Maigen, Kattau (Gemeinde Meiseldorf) Gauderndorf (Gemeinde Eggenburg) Roggendorf (Gemeinde Röschitz) Lehdorf (Gemeinde Pernegg) Nonnersdorf (Gemeinde Weitersfeld)
Relevante Nachbargemeinden <sup>2</sup>	Geras, Weitersfeld

<sup>1</sup> ... „plus 1 Meter“ durch zusätzliches Herausheben des Fundamentes um einen Meter

<sup>2</sup> ... „relevante Nachbargemeinde“ im Sinne des Niederösterreichischen Raumordnungsgesetzes 2014 idgF. Das bedeutet, dass der Abstand der Widmungsfläche „Grünland Windkraftanlage“ zur nächstgelegenen Widmungsfläche von „Wohnbau land“ einer Nachbargemeinde (vereinfacht ausgedrückt)  $\leq 2.000$  m beträgt.

## 3 Umfang und Grenzen des Vorhabens

### 3.1 Vorhabensumfang

Das gegenständliche Windpark-Vorhaben umfasst im Wesentlichen folgende Bestandteile:

1. Errichtung und Betrieb von 6 Windenergieanlagen (WEAs)
2. Windpark-interne Verkabelung und weitere elektrische Anlagen der Erzeugungsanlage
3. Elektrische Anlagen zum Netzanschluss (Netzanbindung)
4. IT- bzw. SCADA-Anlagen
5. Errichtung von Kranstell-, (Vor-)Montage-, Umlade-, Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen sowie Errichtung und Adaptierung der Zuwegung
6. Errichtung von Hinweistafeln betreffend Eisfall
7. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation von Auswirkungen

Die Vorhabensbestandteile des Windparks Sigmundsherberg können wie folgt präzisiert werden:

#### 1. Errichtung und Betrieb von 6 Windenergieanlagen (WEAs)

Das Windparkprojekt besteht aus 6 Windenergieanlage der Type Nordex N163/5,7 MW mit einem Rotordurchmesser von 163 m und einer Nabenhöhe von 164 + 1 m. Die geplante WEA-Type weist eine Nennleistung von 5.700 kW auf, die Gesamtleistung des Windparks Sigmundsherberg beträgt somit 34,2 MW.

#### 2. Windpark-interne Verkabelung und weitere elektrische Anlagen der Erzeugungsanlage

Abgesehen von den Windenergieanlagen an sich ist insbesondere die Windpark-interne Verkabelung Teil der Energieerzeugungsanlage und somit des Windpark-Vorhabens. Die Windpark-interne Verkabelung besteht aus 20 kV-Mittelspannungs-Erdkabelsystemen (u.a. mit Leerrohren und Daten- bzw. Lichtwellenleitern), durch welche die einzelnen Windenergieanlagen untereinander verbunden werden. Darüber hinaus ist bei den WEAs SI-4 und SI-6 je eine Kompaktstationsgebäude mit jeweils u.a. Schaltanlagen und Tonfrequenzsperre geplant.

#### 3. Elektrische Anlagen zum Netzanschluss

Die elektrischen Anlagen zum Netzanschluss umfassen insbesondere 20 kV-Mittelspannungs-Erdkabelsysteme (u.a. mit Leerrohren und Daten- bzw. Lichtwellenleitern), durch welche die Windenergieanlagen des Windparks am Netzanschlusspunkt angebunden werden (= Netzanbindung).

Der gegenständliche Netzanschlusspunkt ist das Umspannwerk (UW) Eggenburg der Netz Niederösterreich GmbH. Dort befindet sich die Eigentumsgrenze zwischen dem Konsenswerber und der Netz Niederösterreich GmbH.

#### 4. IT- bzw. SCADA-Anlagen

Für den Zugang zum Internet sind Datenleitungen, z.B. Lichtwellenleiter, geplant, welche als Teil der erwähnten Erdkabelsysteme verlegt werden. (Weitere) IT- und SCADA-Anlagen, wie Steuerungen oder Rechner, sind in den Windenergieanlagen und/oder in den Stationsgebäuden bei den WEAs SI-4 und SI-6 untergebracht.

#### 5. Errichtung von Kranstell-, (Vor-)Montage-, Umlade-, Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen sowie Errichtung und Adaptierung der Zuwegung

Zur Errichtung der Windenergieanlagen und ggf. bei Reparaturen und Wartungen sind Montageplätze erforderlich (auch als Bauplätze oder Kranstellflächen bezeichnet). Ebenso ist eine zentrale Logistikfläche zur Umladung, Zwischenlagerung und Vormontage von Anlagenkomponenten sowie als Baustelleneinrichtungsfläche geplant. Weiters ist ein gesonderter Umladeplatz auf Spezialtransport-Fahrzeuge geplant.

Die unmittelbare Zufahrt zu den WEA-Standorten erfolgt weitgehend über das bestehende Wegenetz, welches für den Baustellenverkehr und den Transport der WEA-Komponenten adaptiert werden muss. Zum Teil sind die Anlagenzufahrten auch neu zu errichten. Das bestehende Wegenetz ist insbesondere hinsichtlich Breite, Tragfähigkeit und Größe der Kurvenradien anzupassen sowie teilweise auch bezüglich seiner Lage. Im Bereich der Pulkau ist anstelle der aktuellen Bachquerung durch eine Furt die Errichtung einer Brücke geplant.

#### 6. Errichtung von Hinweistafeln betreffend Eisfall

Um vor der Gefahr von Eisstücken zu warnen, welche von den Windenergieanlagen fallen können, werden in entsprechend großen Distanzen Hinweistafeln aufgestellt, welche mit Warnleuchten versehen sind, die bei detektiertem Eisansatz aktiviert werden.

#### 7. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation von Auswirkungen

Um Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens auf die Umwelt zu vermeiden, zu vermindern oder/und zu kompensieren, werden abgesehen von Sicherheitsvorkehrungen zum Schutz von Personen weitere Maßnahmen geplant, u.a. Maßnahmen zur Reduktion von Schall- und Schattenwurf, Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers und von Gewässern, Maßnahmen zum Schutz des Bodens usw.

### 3.2 Vorhabensgrenze

Die Grenze des gegenständlichen Vorhabens wird nach unterschiedlichen Gesichtspunkten definiert:

Aus elektrotechnischer Sicht befindet sich die Grenze des gegenständlichen Vorhabens im Bereich des Netzanschlusspunktes im Umspannwerk Eggenburg. Im Detail werden die Kabelendverschlüsse der vom Windpark kommenden Erdkabel im Umspannwerk als elektrotechnische Vorhabensgrenze festgelegt. Die Kabelendverschlüsse sind noch Teil des Vorhabens. Alle aus Sicht des geplanten Windparks den Kabelendverschlüssen nachgeschalteten Einrichtungen und Anlagen sind nicht Gegenstand des Vorhabens.

Die Eigentumsgrenze aus elektrotechnischer Sicht, welche sich von der Vorhabensgrenze unterscheiden kann, befindet sich ebenso im Bereich des Netzanschlusspunktes im UW Eggenburg und wird im Detail in der Vereinbarung zum Netzanschluss zwischen Genehmigungswerber und Netzbetreiber definiert.

Aus bau- und verkehrstechnischer Sicht beinhaltet das gegenständliche Vorhaben die Trompeten T1 und T2 zwischen den Landesstraßen B45 und L1200 sowie den Umladeplatz an der L1200 bzw. beginnt es dann im Weiteren ab der jeweiligen Einfahrt von der Landesstraße L1155 bzw. L42 in das Wegenetz im

Windparkgelände. Die bestehenden Landesstraßen sind nicht Teil des Vorhabens, der auszubauende Kurvenradius im Bereich jeweiliger Landesstraße und das ebenfalls auszubauende dahinter liegende Wegenetz sehr wohl.

### **3.3 Anlagen und Einrichtungen außerhalb des Vorhabens**

Nicht zum Vorhaben gehören die Anlagen und Einrichtungen im Bereich des Netzanschlusspunktes (UW Eggenburg), welche sich im Eigentum der Netz Niederösterreich GmbH befinden. Im Umspannwerk Eggenburg erfolgen die Zählung der eingespeisten Energie und die Einspeisung ins öffentliche Netz.

## **4 Lage**

### **4.1 Allgemeines**

Die Windenergieanlagen (WEAs) des Windparks Sigmundsherberg sind im Gemeindegebiet der Marktgemeinde Sigmundsherberg, im Bezirk Horn, Niederösterreich, geplant.

In Sigmundsherberg, der Standortgemeinde für die Windenergieanlagen, sind abgesehen von der Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlagen auch Teile der nötigen Infrastruktureinrichtungen geplant. Diese umfassen im Wesentlichen die windparkinterne Verkabelung, Teile Netzanbindung, die Errichtung und Adaptierung der Zuwegung, die Errichtung von Kranstell-, (Vor-)Montage-, Lager-, Umlade- und Baustelleneinrichtungsflächen, IT- und Scada-Anlagen (inklusive Datenleitungen) sowie Eisfall-Hinweistafeln. - Teile dieser Infrastruktureinrichtungen sind nur temporär geplant.

In den Standortgemeinden Meiseldorf, Eggenburg und Röschitz sind Teile der Netzanbindung geplant. Diese Gemeinden sind vom Vorhaben somit im Wesentlichen durch Mittelspannungserdkabelsysteme vom Windpark zum Umspannwerk Eggenburg betroffen.

In der Gemeinde Pernegg befinden sich auf Landstraßen-Grund der Landesstraße L42 an der Gemeindegrenze zu Sigmundsherberg kleinere Teilflächen des Kurvenausbaus für die Zu- und Abfahrt insbes. zur Windenergieanlage SI-3 (Trompeten T11 und T12).

In der Gemeinde Weitersfeld befinden sich ausschließlich Eisfall-Hinweistafeln.

Die nächstgelegenen Ortschaften um die gegenständlichen Windenergieanlagen sind Dallein im Norden, Purgstall im Nordosten, Nonnersdorf und Walkenstein im Osten, Kainreith im Südosten, Doberndorf im Südwesten, Lehdorf und Posselsdorf sowie Hötzelsdorf im Westen.

Die gegenständlichen Windenergieanlagen sind in intensiv genutzten Forstflächen geplant, welche als Brandwald, Schindelmaiß, Bergmaiß und Stockmaiß bezeichnet werden. Das Windpark-Areal wird ungefähr in der Mitte von der Pulkau, einem hier nordwest-südost verlaufenden Fließgewässer in zwei Teilbereiche untergliedert. Die WEA-Standorte liegen in einer meist sanfthügeligen Landschaft, welche unter anderem von Waldflächen unterschiedlicher Größe geprägt wird. Zwischen den Wäldern befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen und Siedlungen.

Die Standorte der Windenergieanlagen sind eben bis flach geneigt und liegen auf Seehöhen zwischen etwa 474 m und 532 m. Aufgrund ihrer Lage und Höhe werden die geplanten Windenergieanlagen aus allen Richtungen gut angeströmt.

Die zu erwartenden Windenergieerträge des Windpark Sigmundsherberg können auf Basis einer nahegelegenen Windmessung gut abgeschätzt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass der gewählte

Windpark-Standort bezüglich des Windangebots sehr gut für die nachhaltige, risikoarme und klimaschonende Erzeugung elektrischer Energie durch die Nutzung der Windenergie geeignet ist.

Für die Bezeichnung der geplanten WEAs wird dem Projektkürzel „SI“ eine mit „1“ beginnende, fortlaufende Nummerierung hinzugefügt. - Die gegenständlichen WEAs werden demnach als SI-1 bis SI-6 bezeichnet.

Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt die von den gegenständlichen WEA-Standorten betroffenen Grundparzellen, wobei die fett markierten Parzellen-Nummern jene Grundstücke kennzeichnen, auf welchen die Fundamente geplant sind:

<b>WEA-Standort</b>	<b>Gemeinde</b>	<b>Katastralgemeinde</b>	<b>Grundstücksnummer*</b>
<b>SI-1</b>	Sigmundsherberg	Walkenstein	261, <b>262, 263, 264</b> , 265/1, 265/2
<b>SI-2</b>	Sigmundsherberg	Walkenstein	<b>261</b>
<b>SI-3</b>	Sigmundsherberg	Kainreith	<b>974/1</b>
<b>SI-4</b>	Sigmundsherberg	Walkenstein	<b>261</b>
<b>SI-5</b>	Sigmundsherberg	Kainreith	<b>994/1</b>
<b>SI-6</b>	Sigmundsherberg	Kainreith	887, <b>889</b> , 1174/2
*... <b>fett</b> hervorgehoben sind jene Grundstücke, welche auch vom Fundament der jeweiligen WEA betroffen sind (und nicht nur vom Rotor überstrichen werden)			

Tabelle 1: Standortparzellen der gegenständlichen Windenergieanlagen des Windpark Sigmundsherberg



## 4.2 Widmungskategorie der WEA-Standorte

Die Errichtung der Windenergieanlagen ist auf Flächen geplant, welche in „Grünland Windkraftanlage“(Gwka) umgewidmet wurden. Das entsprechende Umwidmungsverfahren ist abgeschlossen (Bescheid der NÖ Landesregierung: PZ 12-100-01/2014 vom 29.09.2015), die Widmung bzw. Ausweisung „Grünland Windkraftanlage“(Gwka) ist rechtskräftig.

## 4.3 Lage in Relation zu Siedlungen und Wohnbauland

Laut NÖ. Raumordnungsgesetz 2014 i.d.g. Fassung (NÖ. ROG 2014) müssen Flächen, die für die Errichtung von Windkraftanlagen gewidmet werden sollen, u.a. gewisse Abstände zu bestimmten anderen Widmungsflächen einhalten, beispielsweise 1.200 m zu Wohnbauland der Standortgemeinde und - vereinfacht gesagt - 2.000 m zu Wohnbauland der Nachbargemeinden. Bei Zustimmung der betroffenen Nachbargemeinde kann der erwähnte Mindestabstand von 2.000 m auf 1.200 m reduziert werden.

Die genehmigten Widmungsflächen der gegenständlichen Windenergieanlagen halten in der Standortgemeinde Sigmundsherberg die erforderlichen Mindestabstände gemäß NÖ. ROG 2014 ein. Ein Abstand von 2.000 m zu den Nachbargemeinden Geras, Weitersfeld und Pernegg wird jeweils unterschritten, jedoch wurde im Rahmen des Umwidmungsverfahrens bereits eine Zustimmung der Nachbargemeinden zur Reduktion der Mindestabstände eingeholt, sodass eine Umwidmung erfolgen konnte. Diese Umwidmung ist rechtskräftig (vgl. Abschnitt 4.2).

Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt die Abstände der jeweils nächstgelegenen Anlage des Windpark Sigmundsherberg zu ausgewählten Siedlungsgebieten bzw. Wohngebäuden etc.

<b>Ortschaft, Siedlungsrand, Wohngebäude etc. (Widmungskategorie)</b>	<b>Nächstgelegene WEA des gegenständlichen Windparks</b>	<b>Abstand WEA-Mittelpunkt zum relev. Immissionspunkt (Wohngebäude)</b>
Posselsdorf (BA)	SI-3	1,38 km
Hötzelsdorf (Geb)	SI-2 SI-3	1,34 km 1,39 km
Dallein (BA)	SI-1	1,76 km
Nonnersdorf (BA)	SI-1	1,43 km
Walkenstein (BW)	SI-6	1,49 km
Kainreith (BW)	SI-6	1,41 km
Doberndorf (BA)	SI-6	2,07 km
Lehndorf (BA)	SI-5	1,52 km
Lehndorf Öbb-Gebäude (Geb)	SI-3	1,00 km

Tabelle 2: Abstände des Windparks Sigmundsherberg zu den ausgewählten Siedlungen bzw. Wohnobjekten etc. (gerundet)

#### 4.4 Lage in Relation zu Schutzgebieten

Die Standorte der Windenergieanlagen, die windparkinterne Verkabelung sowie die Netzanbindung und auch die Infrastruktureinrichtungen der Zufahrt sind nicht in naturschutzrechtlich geschützten Gebieten geplant, insbesondere nicht in einem Kategorie A-Gebiet gemäß Anhang 2 zum UVP-G 2000.

Die nachfolgende Tabelle gibt Auskunft über die nächstgelegenen naturschutzrechtlich relevanten Schutzgebiete unterschiedlicher Kategorien in Niederösterreich. Alle übrigen Schutzgebiete dieser Art befinden sich in noch größeren Entfernungen zum geplanten Windpark.

<b>Schutzgebietskategorie</b>	<b>Bezeichnung des Schutzgebietes</b>	<b>Abstand zum Windpark</b>
<b>Natura 2000 Vogelschutzgebiet</b>	Kamp- und Kremstal	7 km
	Westl. Weinviertel	8 km
<b>Natura 2000 FFH-Gebiet</b>	Kamp- und Kremstal	9 km
	Westl. Weinviertel	5 km
<b>Naturschutzgebiet</b>	Geras	6 km
<b>Landschaftsschutzgebiet</b>	Geras und seine Umgebung	2 km
	Oberes Pulkautal	4 km
	Kamptal	9 km
<b>Naturpark</b>	Geras	6 km

Tabelle 3: Abstände zu den nächstgelegenen naturschutzrechtlichen Schutzgebieten

Windenergieanlagen und andere Vorhabensbestandteile sind zudem weder auf (Teil-)Flächen weiterer nationaler Schutzgebiete geplant (Naturpark, geschützter Landschaftsteil, Naturdenkmal, Pflanzenschutzgebiet und Ruhegebiet) noch auf Flächen internationaler Schutzgebiete der Kategorien Ramsar-Gebiet, Biosphärenreservat und Biogenetisches Reservat.

Bezüglich Naturdenkmale wird hinzugefügt, dass Windenergieanlagen und andere Vorhabensbestandteile nur auf flächigen Naturdenkmalen geplant werden können und sich die Aussage oben deshalb nur auf flächige Naturdenkmale beziehen kann. Es wird jedoch festgehalten, dass nicht flächige Naturdenkmale ebenfalls nicht vom Vorhaben betroffen sind.

Die Windenergieanlagen und andere Vorhabensbestandteile sind weiters nicht in wasserrechtlichen Schutzgebieten oder in wasserrechtlichen Schongebieten geplant und es bestehen keine wasserwirtschaftlichen Rahmenverfügungen für das Gebiet.

Die Windenergieanlagen sind auch nicht im Bereich von Altlasten geplant (vgl. [https://secure.umweltbundesamt.at/altlasten-service/map\\_public.xhtml](https://secure.umweltbundesamt.at/altlasten-service/map_public.xhtml)).

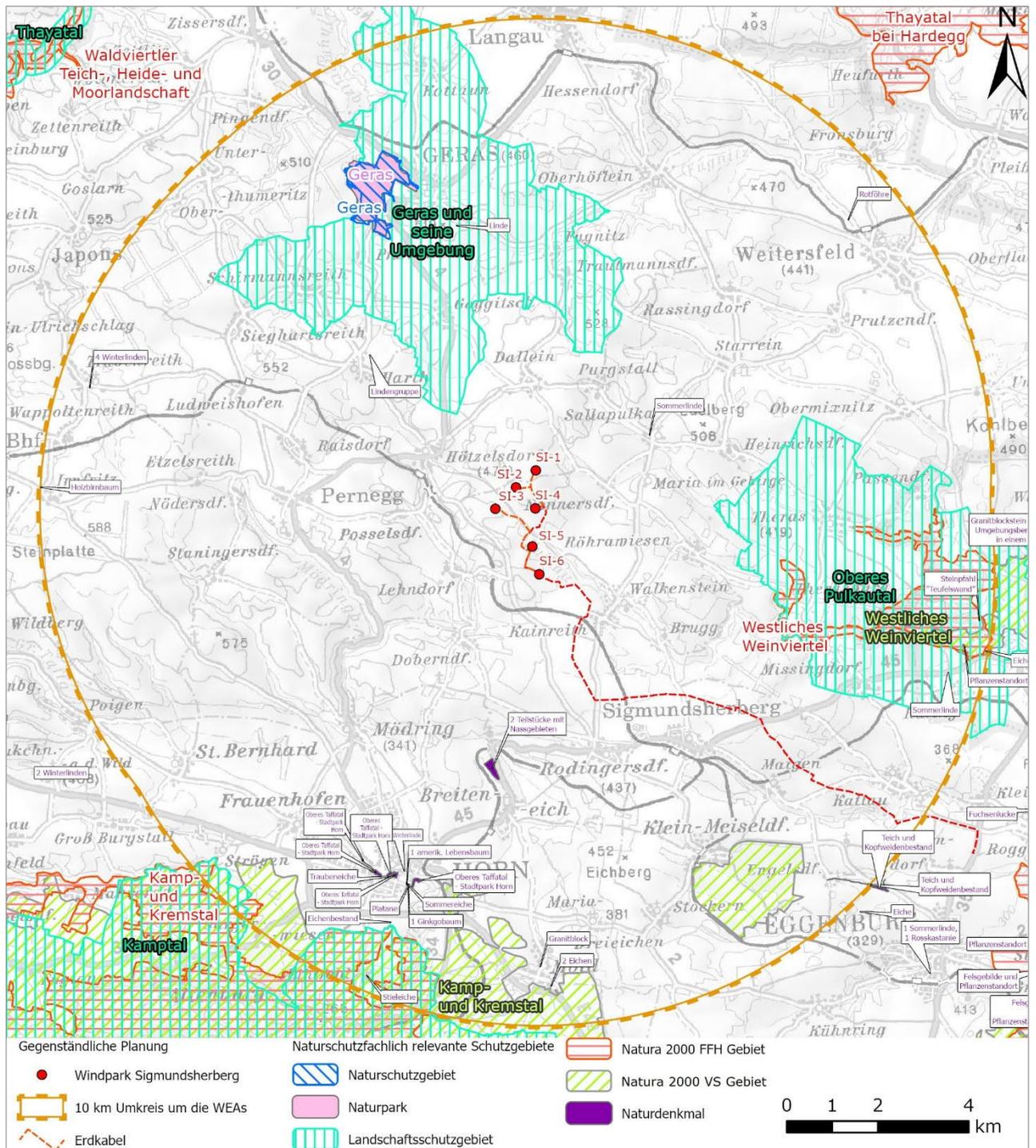


Abbildung 2: Lage des WPs Sigmundsherberg in Relation zu Schutzgebieten (Quelle: Amt der NÖ LReg)

## **4.5 Windenergieanlagen im Umfeld**

### **4.5.1 Bestehende und genehmigte WEAs im relevanten Umfeld**

Aktuell sind keine bestehenden oder genehmigten Windparks im näheren Umkreis des geplanten Windparks Sigmundsherberg vorhanden.

### **4.5.2 Geplante WEAs im relevanten Umfeld**

In der „§20-Zone“ WA 22 gem. Sektoralesm Raumordnungsprogramm über die Windkraftnutzung in Niederösterreich bzw. gem. NÖ Raumordnungsgesetz 2014, welche östlich von Brugg, Gemeinde Sigmundsherberg, situiert ist, war der WP Meiseldorf geplant. – Aktuell ist dort jedoch keine konkrete Windparkplanung bekannt, der Abstand zur Zone WA 22 beträgt mindestens ca. 4,5 km.

In der näheren, relevanten Umgebung sind darüber hinaus keine weiteren Windparkplanungen bekannt, insbesondere nicht in den „§20-Zonen“ WA 17, WA 19 und WA 21.

## 5 Technische Angaben zu den Windenergieanlagen

Die nachfolgenden Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen stellen den aktuellen Informationsstand zu dieser WEA-Type dar. Insbesondere durch technische Neuerungen und Fortschritte können sich diese Informationen durchaus ändern, die Angaben sind insofern beispielhaft.

### 5.1 Windenergieanlage Nordex N163-5.7 MW

#### 5.1.1 Kenndaten der Nordex N163-5.7 MW

Hersteller	Nordex Energy GmbH, Langenhorner Chausse 600, D-22419 Hamburg
Typ	Nordex N163
Nennleistung	5.700 kW
Rotor	Luvläufer mit 3 aktiv verstellbaren Rotorblättern
Rotordurchmesser	163 m
Turm	Stahl-Beton-Hybridturm
Nabenhöhe	164 + 1 m („+ 1 m“ durch entsprechende Heraushebung des Fundamentes)
Gesamthöhe	245,5 + 1 m bzw. rd. 247 m
Fernüberwachung	Nordex SCADA System

#### Kenndaten Rotor

Blattanzahl	3
Blattlänge	79,7 m
Blattmaterial	Glas- & Kohlefaserverstärkter Kunststoff; integrierter Blitzschutz
Rotorblattverstellung	Elektrisch/Elektromotorisch für jedes einzelne Rotorblatt, Akku-gepuffert
Überstrichene Fläche	20.867 m <sup>2</sup>
Nenn Drehzahl	6,0 bis 11,8 U/min
Drehrichtung Rotor	Uhrzeigersinn (Blickrichtung windabwärts)
Startwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,5 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	26,0 m/s

### **Kenndaten Maschinenhaus**

Gondel einhausung	GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff)
Generator / Umrichter	Doppeltgespeister Asynchrongenerator und Vollumrichter
Spannung	Umrichter / Generator 750 / 750 V
Generatordrehzahl	650 - 1500 U/min
Getriebe	mehrstufiges Planetengetriebe + Stirnradstufe
Windnachführung	Aktiv; Elektromotoren inkl. Federkraftbremse und vierstufigem Planetengetriebe
Aerodynamische Bremsen	Fahnenstellung der Rotorblätter (primäre Bremse) mit energiegepufferter Notverstelleinheit für jedes einzelne Rotorblatt
Mechanische Bremse	Hydraulisch betätigte Scheibenbremse (sowie Rotorarretierung)
Transformator	Flüssigkeits-isolierter Ökodesigntransformator in der Gondel, Nennscheinleistung 6.350 kVA

### **Turm**

Bauart	Beton-Stahlrohr-Hybridturm
Turmhöhe	161 m
Aufbau	Verspannte Betonsegmente und Stahlrohrsektionen
Aufstieg	Innenliegende Leiter mit Sicherheitsinstallationen und mechanische Aufstiegshilfe innen
Eingangstür	Die Tür ist mit einem Zylinderschloss versperrbar. Ein Panikverschluss sorgt dafür, dass ein Öffnen der Tür von Innen jederzeit möglich ist.
Notbeleuchtung	Die WEA ist mit einer Notbeleuchtung im Maschinenhaus und im Turm ausgerüstet. Es handelt sich dabei um netzversorgte Akkuleuchten bzw. um aus einer zentralen USV versorgte Leuchten.

## Schaltanlage

Typ	typengeprüfte, metallgekapselte SF6 Kompaktschaltanlage - im Turmfuß
Nennstrom	630 A
Kurzschlussstrom	25 kA (1 s)
Konzeption (i.A.)	1 Stk. (SF6-) Leistungsschalterfeld inkl. Schutzrelais für den Anschluss der WEA  1 bis 2 Lasttrennschalter für den Kabelabgang zur nächsten WEA bzw. als Reserve  1 Stk. (SF6-) Leistungsschalterfeld inkl. Schutzrelais für den Umspannungsseitigen Anschluss des Strangs (Netzentkupplungsschutz in der 1. WEA) – dieses Schaltfeld kann auch als Lasttrennschalter-Feld ausgeführt werden, wenn der Netzentkupplungsschutz in der externen Schaltstation realisiert wird.

## Fundament

Bauart	kreisringförmiges Stahlbetonfundament, bei Bedarf mit Bodenverbesserungen - Durchmesser voraussichtlich 24 m
--------	--

Vor Baubeginn werden detaillierte Baugrunduntersuchungen an den WEA-Standorten durchgeführt. - Auf deren Grundlage wird die Fundamentierung der gegenständlichen WEAs standortspezifisch festgelegt bzw. wird eine entsprechende Festlegung allfällig/voraussichtlich erforderlicher Bodenverbesserungen erfolgen. Von Pfahlgründungen ist aufgrund des in relativ geringen Tiefen anstehenden Ausgangsgesteins nicht auszugehen.

Weitere Informationen zur Windenergieanlage können aus den beigelegten Unterlagen entnommen werden (vgl. insbes. Abschnitt B.6 - Technische Angaben zur Windenergieanlage). Sonstige Unterlagen zur WEA-Type liegen im Abschnitt C.2 bei.

### 5.1.2 Darstellung der Windenergieanlage Nordex N163

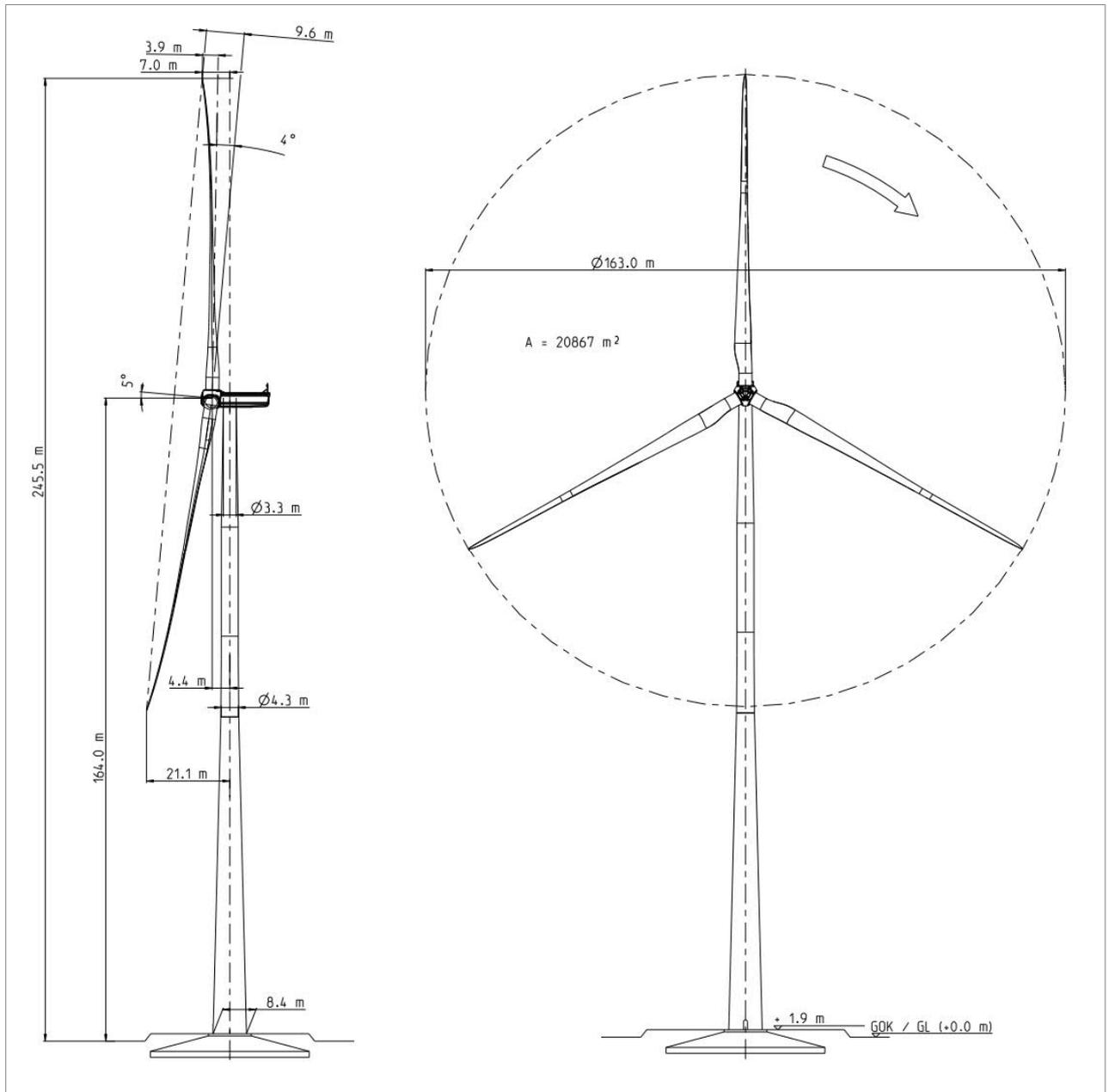


Abbildung 3: Windenergieanlage Nordex N163 mit 164 m NH (Quelle: Nordex)  
(Die Heraushebung des Fundamentes um zusätzlich „plus 1 Meter“ ist nicht dargestellt)

### 5.1.3 Innenausstattung der Windenergieanlage Nordex N163

Die gegenständliche Windenergieanlage weist u.a. folgende Ausstattungsdetails im Inneren von Turm und Maschinenhaus auf:

#### Steigleiter und Zwischenpodeste im Turm

Im Turmfuß ist eine Türöffnung vorgesehen, die einen wettergeschützten Aufstieg im Turminnenen ermöglicht. Eine ortsfeste Steigleiter mit Steigschutzsystem ermöglicht den Aufstieg zum Maschinenhaus. Im Turm sind mehrere Zwischenpodeste montiert.

#### Befahranlage im Turm

Jede Nordex N163 ist mit einer Befahranlage ausgestattet. Die Tragfähigkeit der Plattform dieser Anlage ist je nach Fabrikat auf ca. 240 bis 300 kg bzw. 2 Personen ausgelegt.

#### Notbeleuchtung

Im Turm sowie im Maschinenhaus sind mehrere Beleuchtungselemente vorgesehen, die sowohl als Arbeitsleuchten, als auch als Notbeleuchtung bei Netzausfall funktionieren. Bei Netzausfall ist die WEA im Turm, in der Nabe und im Maschinenhaus mit einer USV-gestützten Notbeleuchtung ausgestattet. Die Notbeleuchtung schaltet sich verzögerungsfrei nach einem Ausfall der Spannungsversorgung ein. Die Normal- und Notbeleuchtung im Maschinenhaus, in der Nabe und im Turm werden mit zwei getrennten Stromkreisen (getrenntes eigens verlegtes Sicherheitsnetz) umgesetzt.

#### Steuerung und USV im Turmfuß

Im Eingangsbereich des Turmes befindet sich ein Steuerungsschaltschrank, welcher auch die zentrale Notstromversorgung beinhaltet. Diese zentrale USV (Unterbrechungsfreie Strom-Versorgung) gewährleistet unter anderem ein sicheres Durchfahren von Netzfehlern.

#### Schaltanlage im Turm

Die Mittelspannungsschaltanlage befindet sich im Turmeingangsbereich der geplanten Windenergieanlagen. Es wird eine typengeprüfte, metallgekapselte SF6-Gas-isolierte Kompaktschaltanlage eingesetzt.

#### Trafo im Maschinenhaus

Der Transformator befindet sich im Maschinenhaus (der Gondel) der Windenergieanlage. Zum Einsatz kommt ein in Flüssigkeit eingetauchter Ökodesign Transformator, Brandschutzklasse K3.

#### Abseil-/Rettungsgerät im Maschinenhaus

Im Maschinenhaus befindet sich ein Rettungsgerät zum Abseilen aus der Gondel.

Detailliertere und weitere Angaben zu dieser WEA-Type finden sich in den Einreichunterlagen in Punkt B.6, Technische Angaben zur Windenergieanlage Nordex N163 / 5,7 MW, in Punkt C.2 Technische Nachweise, Zertifikate, Prüfungen (etc.) für die Nordex N163 / 5,7 MW. Die angegebenen Daten und Informationen zu dieser WEA-Type stellen den aktuellen Informationsstand dar. Unter anderem durch andere Zulieferer für WEA-Bestandteile, insbesondere aber durch technische Neuerungen und Fortschritte sowie durch Anpassungen an neue Normen und Standards können sich diese Informationen durchaus ändern, die Angaben sind insofern beispielhaft.

## 5.2 Kennzeichnungen für die Luftfahrtsicherheit

Zur Kennzeichnung der Windenergieanlagen als Luftfahrthindernis werden auf Basis bisheriger Erfahrungen folgende Maßnahmen erwartet:

### Nachtkennzeichnung

Als Nachtkennzeichnung ist das „Feuer W - rot“ vorgesehen, welches im Wesentlichen am konstruktionsmäßig höchsten Punkt am Maschinenhaus 2-fach redundant installiert wird (Zwillingsleuchte). Für die Feuer sind eine Betriebslichtstärke von je mindestens 100 cd und eine photometrische Lichtstärke von mindestens 170 cd geplant. Die Feuer werden getaktet und synchronisiert betrieben werden: 1 s hell - 0,5 s dunkel - 1 s hell - 1,5 s dunkel und aktivieren sich nur bei Bedarf und nur bei einer Unterschreitung einer Tageshelligkeit von 30 Lux.

Bei den gegenständlichen Anlagen, welche eine Gesamthöhe von 200 m überschreiten, sind vier Hindernisfeuer auf ca. halber Höhe des Turms geplant, welche je 90° versetzt rund um den Turm angebracht werden und eine Lichtstärke von 10 cd aufweisen sollen.

Zusätzlich sind bei allen Nachtkennzeichnungen Infrarot-LED geplant:

Gefahrenfeuer:  $600\text{mW/sr} \leq I_e \leq 1200\text{mW/sr}$

Hindernisfeuer -  $60\text{mW/sr} \leq I_e \leq 1200\text{mW/sr}$

Die Infrarot-LED beim Gefahrenfeuer, W-rot" weisen die gleiche Taktfolge wie die sichtbaren LED auf. Die Wellenlänge des infraroten Lichtes liegt zwischen 665 nm und 900 nm.

Sämtliche Nachtkennzeichnungen bzw. Befeuerungen werden nur bei Bedarf aktiviert.

### Tageskennzeichnung

Als Tageskennzeichnung ist eine rot-weiß-rot-weiß-rote Markierung mit 5 Farbfeldern geplant, welche in etwa die äußere Hälfte jedes Rotorblattes einnimmt. Die Breite jedes Farbfeldes muss demnach ca. 10 % der Rotorblattlänge aufweisen, wobei von der Rotorblattspitze beginnend das erste Farbfeld rot ausgeführt wird.

Auf Höhe der Hindernisfeuer am Turm und an der Gondel ist die Vorschreibung einer roten Markierung zu erwarten.

Als Farbwerte sind vorgesehen:	rot:	RAL 3000
	weiß:	RAL 9010

### Umfang der gekennzeichneten Anlagen

Es ist zu erwarten, dass alle Anlagen mit diesen Kennzeichnungen zu versehen sind.

## 6 Windpark-Infrastruktur

Abgesehen von den Windenergieanlagen selbst ist auch die für den Bau und den Betrieb des Windparks Sigmundsherberg erforderliche Infrastruktur Bestandteil des gegenständlichen Vorhabens.

Die wesentlichen Infrastrukturmaßnahmen umfassen beim gegenständlichen Vorhaben

- die Windpark-interne Verkabelung und weitere elektrische Anlagen der Erzeugungsanlage
- die elektrischen Anlagen zum Netzanschluss
- die IT-Anlagen und SCADA-Systeme
- der Ausbau und die Anpassung des Wegenetzes einschließlich der Errichtung einer Brücke über die Pulkau
- die Errichtung von Kranstell-, (Vor-)Montage und Lagerflächen für Bau, Reparatur und Wartung
- (Temporäre) Errichtung von Eisfall-Warnschildern (insbes. in den Wintermonaten)
- Infrastruktureinrichtungen in der Bauphase

Diese Infrastruktureinrichtungen sowie weitere Infrastruktureinrichtungen in der Bauphase werden nachfolgend dargestellt.

### 6.1 Windpark-interne Verkabelung und weitere elektrische Anlagen der Erzeugungsanlage

Abgesehen von den Windenergieanlagen an sich ist insbesondere die Windpark-interne Verkabelung Teil der Energieerzeugungsanlage. Durch sie werden einerseits einzelne Windenergieanlagen untereinander verbunden werden und andererseits werden über sie Windenergieanlagen mit allfälligen weiteren elektrischen Anlagen der Erzeugungsanlage verbunden. Sie werden nachfolgend näher beschrieben.

#### Details zur Windpark-internen Verkabelung:

Die geplanten Mittelspannungs-Erdkabelsysteme für die Windpark-interne Verkabelung bestehen je aus 3 Mittelspannungs-Einleiter-Erdkabel inkl. mitverlegter PE-Leerrohre für bzw. mit Lichtwellenleiter, (Rund-)Erder und Leitungswarnband.

Trassenlänge	ca. 7 km für die interne Verkabelung der 6 WEAs
Berührte Gemeinde(n)	Sigmundsherberg
Einbauten/Fremdleitungen	Die durchgeführten Erhebungen und deren Ergebnisse sind im Lageplan ersichtlich bzw. tabellarisch aufgelistet (siehe „Eigentumsverhältnisse“, im Abschnitt C.5 im Bereich C, Sonstige Unterlagen).
Landesstraßen/Autobahnen	Für die WP-interne Verkabelung sind <i>keine</i> Querungen von Landes- oder Bundesstraßen sowie Autobahnen geplant.
Eisenbahntrassen	Für die WP-interne Verkabelung sind <i>keine</i> Querungen von Eisenbahntrassen geplant.

- Gewässer
- Für die WP-interne Verkabelung sind folgende Gewässer-Querungen geplant:
- Pulkau, zwischen WEA SI-4 und SI-5 im Bereich der Grundstücke 261, KG Walkenstein und Grundstück 983/1, KG Kainreith geplant. (Bohrung mind. 1,5 m unter Gewässersohle)
  - Namenloser Graben südlich der WEA SI-4, ca. 100 m nordöstlich der vorangehend genannten Pulkau-Querung (Pflügung oder offene Bauweise)

Die einzelnen Windenergieanlagen können über typengeprüfte, metallgekapselte SF6-Schaltanlagen in der externen Transformatorstation bei Bedarf vom Windparknetz getrennt werden bzw. können Kabelstränge bei Bedarf spannungsfrei geschaltet werden. - Details und technische Unterlagen zur Schaltanlage können den WEA-spezifischen Unterlagen entnommen werden.

Die Kabelverlegungen erfolgen sowohl Windpark-intern, als auch vom Windpark zum Netzanschlusspunkt nach OVE E 8120, im Bereich von Landwirtschaftsflächen in mindestens 100 cm Tiefe, unter Wegen in 80 cm Tiefe.

Die Kabelwege der Windpark-internen Verkabelung verlaufen, wie im Lageplan ersichtlich, im Wesentlichen auf Forststraßen und Waldflächen, teilweise auch auf Feldwegen und Landwirtschaftsflächen sowie auch in anderen Biotoptypen. Um den Eingriff auf Grund und Boden zu minimieren, erfolgt die Verlegung der Kabel, soweit es der Untergrund und die Nähe zu Einbauten erlauben, durch Pflügen. Der dabei entstehende Schlitz wird nach der Verlegung des Kabelbündels wieder geschlossen und durch Walzen geebnet. Auf Strecken, bei denen dies beispielsweise wegen der herrschenden Bodenverhältnisse oder auf Grund benachbarter Nutzungen nicht möglich ist, werden Künetten gegraben, wobei darauf geachtet wird, dass die autochthone Humusschicht separat vom restlichen Aushub zwischengelagert wird. Dadurch kann gewährleistet werden, dass bei der Wiederauffüllung der Künette nach der Grabung weitgehend derselbe Bodenaufbau wieder hergestellt werden kann. Die Grabung von Künetten ist im Wesentlichen im unmittelbaren Bereich um die Windenergieanlagen geplant sowie ggf. (ca. 5 bis 10 m) vor und nach diversen Querungen, bei welchen nicht gepflügt werden kann bzw. wird.

Bei der Verlegung der Erdkabel müssen zur Verbindung einzelner Kabelabschnitte Muffengruben gegraben werden. Dort erfolgt die Wiederherstellung vergleichbar mit der Künettenverlegung.

Alle Arbeiten werden von befugten Fachfirmen im Auftrag des Betreibers ausgeführt.

Der „Schemaplan Windparkverkabelung“ ermöglicht einen guten Überblick über die geplante Trassenführung (siehe Abschnitt B.4). Im Detail ist die Trassenführung in den (Lage-)Plänen in Abschnitt B.2, Pläne und Karten, dargestellt, dort finden sich auch die Querungspläne.

### **Weitere elektrische Anlagen der Erzeugungsanlage**

Weitere elektrische Anlagen der Erzeugungsanlage sind zwei Kompaktstationsgebäude mit Kompensations- und Schaltanlagen sowie Tonfrequenzsperrern, welche zum einen bei der WEA SI-4 und zum anderen bei der WEA SI-6 geplant sind.

Weitere technische Details der Erzeugungsanlage sind insbesondere in den Abschnitten B.4 und C.4 beschrieben.

## 6.2 Elektrische Anlagen zum Netzanschluss

Die elektrischen Anlagen zum Netzanschluss umfassen beim gegenständlichen Vorhaben im Wesentlichen die elektrischen Leitungsanlagen zwischen der Erzeugungsanlage und dem Netzanschlusspunkt, konkret die Mittelspannungs-Erdkabel-Systeme von den Stationsgebäuden bei WEA SI-4 und SI-6 zum Umspannwerk Eggenburg (= „Netzanbindung“).

### Details zur Netzanbindung

Es sind 2 Mittelspannungserdkabelsysteme vom Windpark zum Netzanschlusspunkt, dem Umspannwerk Eggenburg, geplant. Die Mittelspannungs-Erdkabelsysteme der Netzanbindung bestehen je aus 3 Mittelspannungs-Erdkabel inkl. 2 mitverlegter PE-Leerrohre für bzw. mit Lichtwellenleiter, (Rund-)Erder und Leitungswarnband.

Trassenlänge	ca. 14 km für die Verkabelung vom Windpark zum UW Eggenburg.
Berührte Gemeinde(n)	Sigmundsherberg, Meiseldorf, Eggenburg, Röschitz
Einbauten/Fremdleitungen	Die durchgeführten Erhebungen und deren Ergebnisse sind im Lageplan ersichtlich bzw. tabellarisch aufgelistet (siehe Abschnitt C.5 im Bereich C, Sonstige Unterlagen).
Landesstraßen	Es sind Querungen folgender Landesstraßen geplant:  L1155 zwischen Kainreith und Rodingersdorf L1200 zwischen Sigmundsherberg und Brugg LB45 zwischen Sigmundsherberg und Missingdorf L1202 zwischen Kattau und Maigen LB35 bei UW Eggenburg
Eisenbahntrassen	Es sind folgende Querungen von Eisenbahntrassen geplant:  ÖBB Trasse Wien-Gmünd, westl. von Kainreith, zwischen km 92,6 und 92,7. ÖBB Trasse Wien-Gmünd, nördl. von Rodingersdorf, bei km 90,6 ÖBB Nordwestbahn nordöstl. von Maigen
Gewässer	Es sind Querungen folgender Bäche bzw. Gräben geplant:  Graben westlich von Kainreith (Bohrung unter bestehender Verrohrung) Schollgraben zwischen L42 und L1155 („Graben 1“) (Pflügung oder offene Bauweise) Namenloser Graben südöstl. Kriegerfriedhof („Graben 2“) (Bohrung unter bestehender Verrohrung) Namenloser Graben südl. von Kattau („Graben 3“) (Bohrung unter bestehender Verrohrung) Maigner Bach nahe Daniel Mühle (Bohrung mind. 1,5 m unter Gewässersohle)

Die Kabelstränge können bei Bedarf im UW bzw. in bzw. bei den jeweiligen WEAs bzw. Schaltstationen spannungsfrei geschaltet werden.

Die Kabelverlegungen erfolgen sowohl Windpark-intern, als auch vom Windpark zum Netzanschlusspunkt nach OVE E 8120, im Bereich von Landwirtschaftsflächen in mindestens 100 cm Tiefe, unter Wegen in 80 cm Tiefe.

Die Kabelwege der Netzanbindung verlaufen, wie in den entsprechenden Plänen ersichtlich, abgesehen von den erwähnten Querungen und/oder Entlangführungen von bzw. an Straßen sowie Gewässern und allfälligen Begleitgehölzen im Wesentlichen auf Feldwegen und Landwirtschaftsflächen sowie auch in anderen Biotoptypen, etwa in Waldflächen. Um den Eingriff auf Grund und Boden zu minimieren, erfolgt die Verlegung der Kabel soweit es der Untergrund und die Nähe zu Einbauten erlauben, durch Pflügen. Der dabei entstehende Schlitz wird nach der Verlegung des Kabelbündels wieder geschlossen und durch Walzen geebnet. Auf Strecken, bei denen dies beispielsweise wegen der herrschenden Bodenverhältnisse oder auf Grund benachbarter Nutzungen nicht möglich ist, werden Künetten gegraben, wobei darauf geachtet wird, dass die autochthone Humusschicht separat vom restlichen Aushub zwischengelagert wird. Dadurch kann gewährleistet werden, dass bei der Wiederauffüllung der Künette nach der Grabung weitgehend derselbe Bodenaufbau wieder hergestellt werden kann. Die Grabung von Künetten ist im Wesentlichen im unmittelbaren Bereich um die Windenergieanlagen sowie nahe des Umspannwerkes geplant sowie ggf. (ca. 5 bis 10 m) vor und nach diversen Querungen.

Bei der Verlegung der Erdkabel müssen zur Verbindung einzelner Kabelabschnitte Muffengruben gegraben werden. Dort erfolgt die Wiederherstellung vergleichbar mit der Künettenverlegung.

Alle Arbeiten werden von befugten Fachfirmen im Auftrag des Betreibers ausgeführt.

Der „Schemaplan Windparkverkabelung“ ermöglicht einen guten Überblick über die geplante Trassenführung (siehe Abschnitt B.4). Im Detail ist die Trassenführung in den (Lage-)Plänen in Abschnitt B.2, Pläne und Karten dargestellt.

Weitere technische Details der Netzanbindung sind in den Abschnitten B.4 und C.4 beschrieben.

Die folgende Abbildung zeigt einen Überblick über die Trassenführung der Windpark-internen Verkabelung und der Netzanbindung.

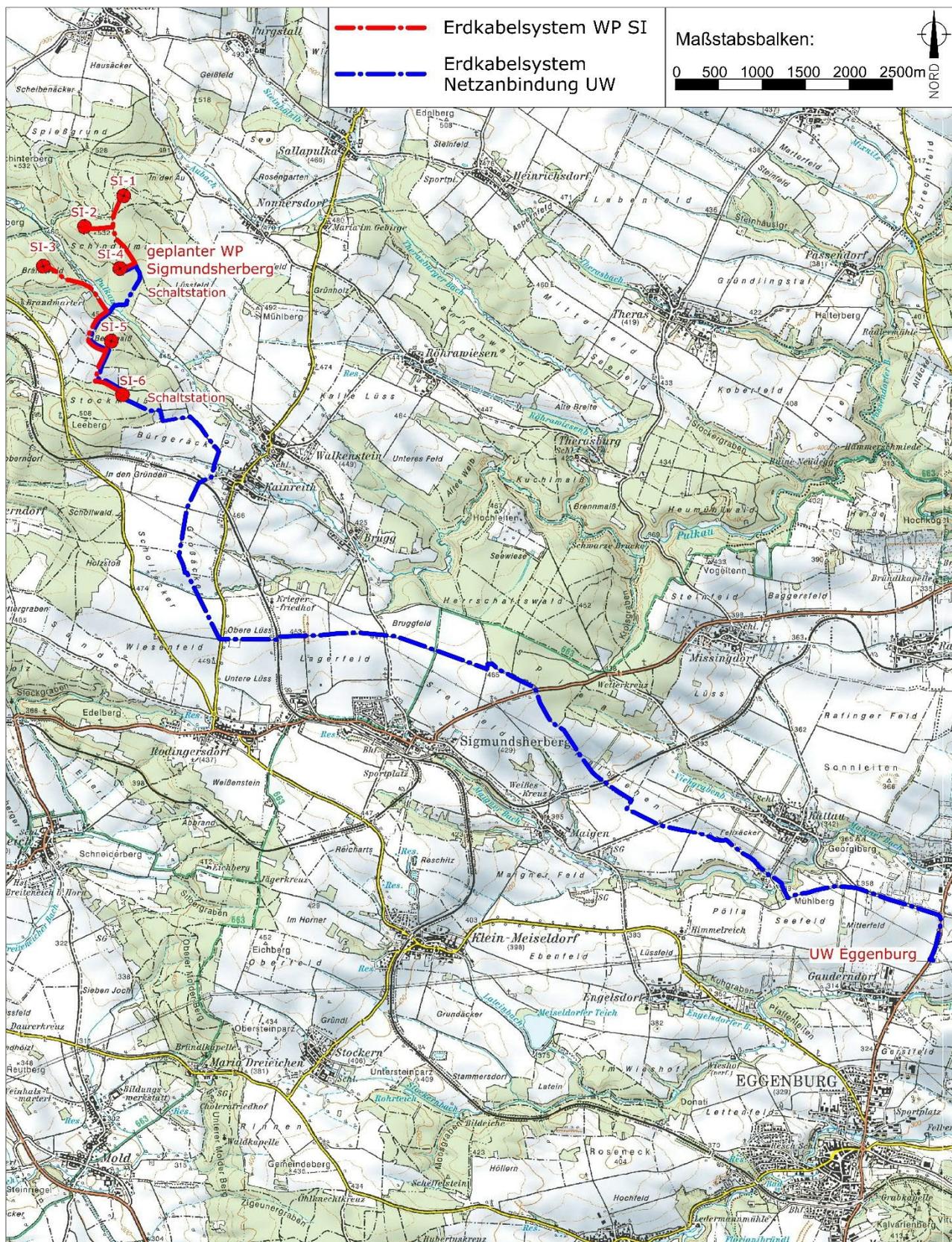


Abbildung 4: Trassenführung für WP-interne Energiekabelsysteme und Netzanbindung im Überblick

### 6.3 IT-Anlagen und SCADA-Systeme

Die gegenständlichen Windenergieanlagen werden mit Hilfe von speziellen, Hersteller-spezifischen SCADA-Systemen überwacht und gesteuert (SCADA = Supervisory Control and Data Acquisition).

Die WEAs sind über erdverlegte Datenleitungen (z.B. LWL) miteinander und mit dem Netzanschlusspunkt verbunden.

Über diese Leitungen sowie über einen zentralen SCADA-Rechner erfolgt der Datenaustausch zwischen den Anlagen sowie die Kommunikation nach außen. Der SCADA-Rechner wird in einer WEA oder in einem (von Hochspannungsanlagen) separierten Raum in einem Stationsgebäude situiert werden.

Der Betrieb der Windenergieanlagen erfolgt vollautomatisch, er ermöglicht die Abfrage von Daten sowie eine Fernüberwachung und auch das Reagieren auf ungewollte Betriebszustände.

### 6.4 Wegenetz und Verkehrskonzept

Für den Bau des Windparks ist zum Teil eine Adaptierung des bestehenden Wegenetzes nötig, teilweise müssen Zufahrtswege zu den WEAs auch neu errichtet werden.

#### 6.4.1 Verkehrskonzept

Ein Verkehrswegekonzept und eine Baustellenzufahrtsregelung werden nach folgenden Grundsätzen erstellt:

- Möglichst geringe Belastung durch Lärm und Staub für die Bevölkerung der Windparkgemeinden sowie der umliegenden Gemeinden.
- Zu- und Abfahrtsmöglichkeit für alle Baustellenfahrzeuge, auch Sondertransporte mit Überlängen, auf definierten Wegen.
- Bevorzugte Nutzung bereits bestehender Güterwege.
- Befestigung von Wegen bevorzugt in Abstimmung mit Gemeinden und AnrainerInnen.
- Wirtschaftlichste Zufahrtsmöglichkeit.
- Bevorzugt Einbahnregelungen im Baustellenbereich mit möglichst kurzen Zufahrtswegen zu den Windenergieanlagen (gültig für Sondertransporte und LKWs) oder/und Errichtung von Ausweichen.
- Geringhaltung von Verkehrsbeeinträchtigungen auf öffentlichen Straßen.

#### 6.4.2 Großräumige Zufahrt

Die Zufahrt der WEA-Komponenten nach Österreich erfolgt i.A. auf Autobahnen, seltener auch per Schiff.

Die Transporte der WEA-Komponenten auf Straßen und Autobahnen sind im Allgemeinen Sondertransporte, für welche seitens des Anlagenherstellers bzw. eines beauftragten Unternehmens bei den zuständigen Behörden Genehmigungen eingeholt werden. Abhängig von diesen Genehmigungen erfolgt der Transport auf den entsprechenden österreichischen Autobahnen oder Schnellstraßen, hier beispielsweise

über die A22 und weiter über Landesstraßen B4, B35 und B45 Richtung Sigmundsherberg. Vor Sigmundsherberg wird über die „Trompete 1“ und die „Trompete 2“ Richtung L1200 abgebogen und auf letzterer Richtung Walkenstein und Windpark transportiert. Manche WEA-Teile, insbesondere die Rotorblätter, werden am geplanten Umladepplatz zwischen Brugg und Walkenstein auf Sondertransportfahrzeuge umgeladen. Die Zufahrt ab Landesstraße L1200 Richtung Windparkgelände erfolgt im nordwestlichen Ortsbereich von Walkenstein. Über das Windpark-interne Wegenetz gelangen die Sondertransporte zur Landesstraße L42, welche zum Antransport der WEA-Teile zum Standort SI-3 genutzt wird.

Die für Beton- und Erdmaterialtransporte sowie von anderen Baufahrzeugen genutzten, weiträumigen Zufahrtsmöglichkeiten erfolgen abhängig von den beauftragten Bauunternehmen sowie ggf. von deren Subauftragnehmer. Die Zufahrt zum Windpark erfolgt nicht zwingend wie für Sondertransporte, sondern kann z.B. final über die Landesstraße L42 erfolgen, wenn so kürzere Transportwege oder geringere Belastungen von Anrainern ermöglicht werden.

Die Zufahrts- und Umlademöglichkeiten für Sondertransporte zum Windpark müssen in vergleichbarer Weise nicht zwingend für die Betriebsphase erhalten bleiben, da z.B. für einen Einzelkomponententausch auch Sonderlösungen für Transporte tragbar und möglich sind.

### **Befestigung im Bereich einer Niederschlags-Auffangrinne**

Im Bereich der Trompete 2, westlich des Retentionsbeckens am Nordrand des Ortes Sigmundsherberg, befindet sich zwischen dem Entwässerungsrohr unter der Landesstraße L1200 und dem Rohr Richtung Retentionsbecken unter dem Gemeindeweg mit der GST-Nr. 801 (KG Sigmundsherberg) eine offene Auffangrinne bzw. Entwässerungsmulde, welche temporär als Trompetenfläche befahrbar gemacht werden soll. Die Mulde bzw. Rinne dient bei Starkregenereignissen auch der Aufnahme von allfälligem Oberflächenabfluss von nördlich gelegenen Landwirtschaftsflächen und weist eine gewisses, im Vergleich zum östlich davon situierten Retentionsbecken jedoch vernachlässigbares Retentionsvolumen auf.

Die Ausgestaltung der Trompete erfolgt unter Beibehaltung der erforderlichen Entwässerungskapazitäten befristet für die Bauphase wie folgt:

Das bestehende Einlauf- und das Auslaufrohr werden über ein geschlitztes Schwerlastrohr miteinander verbunden, wobei nahe am Einlaufrohr eine Erweiterung auf den größeren Durchmesser des Auslaufrohrs erfolgt und bei Bedarf ein Wartungsschacht gesetzt wird. Das Rohr wird in Block- und Steinschutt sowie nach Möglichkeit in Kiesen ausreichender Korngrößen eingebettet, sodass eine Ableitung der anfallenden Niederschlagswässer zum geschlitzten Rohr hin gewährleistet ist.

Die Schlitzung, Verlegung und Einbettung des Rohres ist so gestaltet, dass anfallender Oberflächenabfluss aufgenommen und abgeleitet werden kann.

Angaben zur Bemessung und Dimensionierung der Entwässerungsleistungen (etc.) dieser für die Phase der Transporte und Errichtung der WEA-Komponenten benötigten bzw. für die Bauphase befristeten Maßnahme (etc.) sind dem Dokument-Nr C.1.12 im Abschnitt C.1, Standortspezifische Nachweise, zu entnehmen.

Über dem Rohr und dessen grobkörniger Ein- und Überschüttung werden nach oben hin abgestuft Kiese aufgebracht, im Bedarfsfall, zur Gewährleistung der Wassertransportkapazitäten im unteren Bereich, mit Einbringung von Trennvlies. Ganz oben erfolgt der Aufbau der Trompete wie bei anderen Wegen bzw. Trompeten.

### 6.4.3 Wegenetz im Windparkgelände

Die Einfahrt von den öffentlichen Straßen zu den jeweiligen WEA-Standorten sind an die Anforderungen für die Sondertransporte anzupassen: Die Kurvenradien müssen vergrößert und entsprechend tragfähig gemacht werden.

Nachdem die Transporte die Landesstraße verlassen haben und ins Windparkgelände eingebogen sind, werden einerseits bestehende Feldwege genutzt und andererseits werden auch neue Wege für die unmittelbaren Zufahrten zu den WEAs errichtet. Die bestehenden Wege sind insbesondere hinsichtlich Breite und Tragfähigkeit zu adaptieren. Zudem müssen die Kurvenradien vergrößert werden.

#### Anpassung der Feld- und Forstwege

Um den mechanischen Belastungen der Schwertransporter Stand zu halten und den Transportanforderungen für die WEA-Komponenten zu entsprechen, wird eine Verbreiterung der Feldwege auf mindestens 4,5 m angestrebt. Im „Übersichtsplan Verkehr“ (siehe Abschnitt B.2, Pläne und Karten) ist überblicksartig dargestellt, wo Adaptierungen zu machen sind. Die Durchführung der Adaptierungen ist unter Punkt 10.2, „Errichtung der Zufahrten, Montageplätze und Fundamente“ beschrieben.

Teilweise sind Straßengräben an den Rändern der Zuwegung zu Verrohren. Diese Verrohrung erfolgt im Durchmesser analog der bereits existierenden Verrohrungen der Straßengräben z.B. an bestehenden Feldzufahrten.

Im Falle von Wegverbreiterungen werden bestehende Rohrdurchlässe mit demselben Durchmesser entsprechend verlängert, in Abstimmung mit Gemeinden und/oder Grundstückseigentümern können anstatt der Verlängerung der Rohre im Bedarfsfall bestehende Rohre durch längere ersetzt werden und dabei auch größere Durchmesser zur Anwendung kommen. Aktuell ist jedoch geplant, dieselben Durchmesser wie bei den Bestandsrohren zu verlegen.

Beim neu zu errichtenden Weg zwischen WEA SI-5 und WEA SI-6 werden in Abstimmung mit dem Grundstückseigentümer an der tiefsten Stelle bei Bedarf ein bis zwei Schwerlastrohre  $D=200\text{mm}$  eingebaut, um das Risiko zu minimieren, dass infolge von Starkregenereignissen Landwirtschaftsflächen überstaut werden bzw. dass bei einem allfälligen Überströmen des Weges Kies, Bruchschotter oder andere Materialien des Weges in die benachbarten Landwirtschaftsflächen geschwemmt werden.

Aufgrund der großen Entfernung der Standorte zu Wohnbauten, können Staub- oder Lärmbelastungen während der Errichtung der Windenergieanlagen entsprechend den Grundsätzen des Verkehrskonzeptes auf ein Minimum reduziert werden.

Die Zufahrts- und Umlademöglichkeiten für Sondertransporte zum Windpark müssen in vergleichbarer Weise nicht zwingend für die Betriebsphase in gleicher Weise erhalten bleiben, da z.B. für einen Einzelkomponenten-Tausch auch Sonderlösungen für Transporte tragbar und möglich sind.

#### Brücke über die Pulkau

Im Nahbereich der geplanten Logistikfläche ist eine Brücke über die Pulkau geplant, welche die bestehende Furt ersetzt, da letztere für die WEA-Transporte ungeeignet ist. Detailliertere Angaben zur Brücke sowie Angaben zu allfälligen Auswirkungen des Brückenbauwerks auf das Abflussverhalten der Pulkau in Hochwasserfällen (etc.) sind den Abschnitten B.2, Pläne und Karten sowie insbesondere dem Abschnitt C.1, Standortsspezifische Nachweise, zu entnehmen.



## 6.5 Kranstellflächen, (Vor-)Montageflächen und Lagerflächen

Bei allen gegenständlichen Windenergieanlagen müssen i.A. je eine Kranstellfläche sowie Lager- und (Vor-) Montageflächen (etc.) errichtet werden. Diese dienen im Zuge der Errichtung der jeweiligen Anlage der Aufstellung des Montagekrans, als Rangierfläche für den Hilfskran sowie als Montage- und Lagerfläche für aufzubauende Anlagen- und Turmteile (etc.). Nur die Kranstellfläche ist dauerhaft befestigt. Die Lager- und Vormontagefläche sind i.A. als vorübergehend geschotterte Fläche ausgeführt, mitunter können sie teilweise auch nur mit Baggermatten (oder dergleichen) vorübergehend befestigt werden.

## 6.6 (Temporäre) Errichtung von Eisfall-Warnschildern

Zu Zeiten, in welchen die Möglichkeit von Vereisung erwartet wird, also insbesondere in den Wintermonaten, werden Eisfall-Warnschilder aufgestellt. Details zu diesen Eisfall-Hinweisschildern sind im Abschnitt 7.1 zu finden.

Die Eiswarnschilder bzw. deren Warnleuchten werden mittels Akku mit Strom versorgt und kabellos, z.B. per Funk, angesteuert.

## 6.7 (Weitere) Infrastruktureinrichtungen in der Bauphase

### 6.7.1 Logistikfläche(n)

Abgesehen von den erwähnten Flächen bei den jeweiligen Anlagen ist zudem insbesondere ein zentrale Logistik- und Baustelleneinrichtungsfläche nahe beim Windpark geplant, welche auf drei Teilflächen aufgeteilt ist.

Diese zentrale, temporär befestigte bzw. genutzte Fläche dient u.a. der Zwischenlagerung sowie ggf. der Vormontage von Anlagenkomponenten sowie teilweise als Baustelleneinrichtungsfläche. Um die Anbindung der Logistikfläche an das Wegesystem zu realisieren, ist es notwendig im Bereich der geplanten Logistikfläche bestehende Straßengraben bzw. generell Entwässerungsgräben auf die Bauphase befristet zu verrohren. Die Verrohrung erfolgt im Durchmesser analog der bereits existierenden Verrohrungen am Rand der geplanten Logistikfläche bzw. am Rand der Wege. Diese Fläche sowie die entsprechenden Verrohrungen werden nach der Bauphase des Windparks wieder rückgebaut und die Flächen sachgerecht rekultiviert.

### 6.7.2 Umladeplatz

An der Landesstraße L1200 zwischen Sigmundsherberg bzw. Brugg einerseits und Walkenstein andererseits wird eine Umladeplatz errichtet, inkl. Zu-, Abfahrts- und Wende und Zwischenlagermöglichkeiten für WEA-Komponenten und einer kleineren Baustelleneinrichtungsfläche.

Hauptzweck der Fläche ist das Umladen sowie ggf. das kurzfristige Lagern der Rotorblätter. Die Rotorblätter werden gemäß Bedarf auf Spezialtransporter umgeladen, um den Ort Walkenstein möglichst reibungslos und störungsfrei zu passieren.

### 6.7.3 Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtung wird gemäß aktueller Planung auf Teilflächen der Logistikfläche und des Umladeplatzes aufgeteilt, wobei der Großteil auf der Logistikfläche geplant ist und der Umladeplatz diesbezüglich von untergeordneter Bedeutung ist. Bei diesen Flächen handelt es sich um geschotterte Flächen mit i.A. ca. 30 cm – 50 cm Schotter bzw. Kies plus Feinplanum. Die Flächen für die Baustelleneinrichtung dienen

- der Unterbringung von insgesamt mehreren Einzel-, Doppel- und ggf. Mehrfach-Containern der verschiedenen Firmen für Baustellenbüros, für Aufenthaltsräume für das Bau-Personal, für Material, Werkzeuge und Betriebsmittel sowie zur Unterbringung sanitärer Einrichtungen und für die Ver- und Entsorgung der Baustelle,
- als Park- und Abstellmöglichkeiten für diverse Fahrzeuge, Aggregate sowie Maschinen und
- für kleinere Montage- bzw. Vormontagearbeiten (etc.).

Die Versorgung mit elektrischer Energie ist während der Bauphase über mobile Dieselaggregate geplant, welche den aktuellen einschlägigen Normen und Richtlinien entsprechen müssen.

Die Betankung der Baustellenfahrzeuge und der mobilen Dieselaggregate wird im Regelfall durch mobile Betankungswägen erfolgen, welche entsprechend ausgeführt sind, um das Risiko eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen zu verhindern. Während der Betankung werden Tropftassen herangezogen, um eventuell geringe Mengen austretenden Treibstoffes aufzufangen. Für den Fall, dass es trotz aller Sicherheitsvorkehrungen zu einem Austritt von wassergefährdenden Stoffen kommen sollte, werden im Lagercontainer am Baustellenplatz Ölbindemittel vorgehalten. Damit ist es möglich, während der Betankung austretende Treibstoffe rasch zu binden und eine weitere Kontamination zu verhindern. Die ausgetretenen Stoffe, sowie das kontaminierte Erdreich werden entfernt und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt.

Als sanitäre Einrichtungen werden i.A. entweder mobile Toilettenkabinen (ToiToi, Boxi, Dixi, Öklo ...) mit periodischer Reinigung (1-wöchig, 2-wöchig) oder/und Sanitärcontainer mit WC, Pissoir und Handwaschgelegenheit (Sammlung der Abwässer im Container / Wasserversorgung im eigenen Container / Abwasserentsorgung periodisch mit Saugwagen) verwendet. Die erste Lösung wird i.A. von Baumanagement, Baufirma, Verkabelungsfirma und sonstigen Firmen verwendet, die Lösung mit dem Sanitärcontainer oft vom Anlagenhersteller. Die sanitären Einrichtungen werden von den entsprechenden Firmen selbst zur Verfügung gestellt, die Entsorgung erfolgt ebenfalls durch diese Firmen.

Es wird festgehalten, dass die relevanten gesetzlichen Bestimmungen von den jeweiligen Firmen auf der Baustelle einzuhalten sind und eingehalten werden (müssen), insbesondere das ASchG und div. Verordnungen wie BauV und AM-VO. Baustellenabfälle sind gemäß den entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen zu behandeln.

Oberflächenentwässerung erfolgt durch Versickerung der Niederschlagswässer über die Schotterschicht der geschotterten Flächen.

Weiters wird festgehalten, dass die nicht ortsansässigen Beschäftigten im Allgemeinen in den nahegelegenen Ortschaften untergebracht werden.

Im Hinblick auf Sicherheitsvorkehrungen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird auf die Vorhabens-gegenständlichen Maßnahmen (insbesondere zum Schutzgut Wasser) verwiesen (vgl. Kapitel 8.4, Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Wasser).

#### 6.7.4 Betonwasch-Vorrichtungen

Betonmischfahrzeuge müssen ausgewaschen werden, damit sich im Inneren des Fahrzeuges oder auch außen, z.B. an und in Rinnen, Rohren oder Schläuchen (etc.), kein Beton festsetzt.

Zum (Aus-)Waschen der Beton(misch-)fahrzeuge und/oder Betonpumpen werden Container oder Mulden bereitgestellt, in welchen das Waschwasser aufgefangen wird. Diese Container bzw. Mulden können je nach Erfordernis örtlich versetzt werden. Im entsprechenden Behältnis setzt sich der Beton ab, erhärtet und wird fachgerecht entsorgt. Nach dem Absetzen und vor dem Entsorgen des Betons wird das verbliebene Waschwasser abgepumpt und ebenfalls fachgerecht entsorgt.

Alternativ zu den Containern bzw. Mulden können bei geeigneten Bodenverhältnissen auch Betonwaschgruben hergestellt werden, deren Lage im Zuge der Ausführungsplanung gemeinsam mit dem WEA-Hersteller und/oder den Baufirmen festgelegt wird. Die Betonwaschgruben sind hinsichtlich ihrer Grundflächen voraussichtlich ca. 6,0 m x 2,5 m groß, etwa 1,5 m tief und abhängig von den Bodenverhältnissen so (flach) zur GOK geböscht, dass keine weiteren Maßnahmen zur Stützung (etc.) erforderlich sind. Die Herstellung erfolgt durch Ausheben einer entsprechenden Grube und seitlichem Lagern des sorgfältig nach Bodenbeschaffenheit getrennten Aushubmaterials. Beim Waschvorgang wird das Betonwaschwasser in die Gruben eingeleitet. Nach Erhärten des Betons in dieser Grube wird dieser abgebaggert und fachgerecht entsorgt oder deponiert. Nach den Betonierarbeiten bzw. nach Entfernung des Betons wird die Grube mit dem seitlich gelagerten Aushubmaterial wiederverfüllt bzw. teilverfüllt, wenn daran anschließend an gleicher Stelle eine Lager- oder Vormontagefläche errichtet wird. Bei Bedarf wird vor dem Verfüllen das in den Gruben enthaltene Wasser abgepumpt und fachgerecht entsorgt. – Bevorzugt erfolgt die Sammlung des Waschwassers jedoch über Container (anstatt der Gruben).

## 7 Ausgewählte Sicherheitsvorkehrungen

### 7.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Eisansatz

Beim Windpark Sigmundsherberg werden folgende Sicherheitsvorkehrungen im Hinblick auf Eisansatz getroffen:

- Die Erkennung von Eisansatz
- (Risikomindernde) Maßnahmen bei Eisansatz

Die geplante Umsetzung der jeweiligen Vorkehrungen wird nachfolgend beschrieben.

#### 7.1.1 Erkennung von Eisansatz

Zur Erkennung von Eisansatz sowohl im Trudelbetrieb als auch im Produktionsbetrieb ist bei den gegenständlichen Windenergieanlagen geplant, dass „IDD.Blade“-System des Herstellers Wölfel Wind Systems zu verwenden.

„IDD.Blade“ ist ein System zur Überwachung der Eigenfrequenz der Rotorblätter und wird im Hinblick auf Personensicherheit als einziges System zur Erkennung von Eisansatz an den gegenständlichen WEAs eingesetzt.

Dieses System wird ausfallsicher („fail-safe“) ausgeführt bzw. in die Steuerung eingebunden. - Das bedeutet, dass ein Fehler oder Defekt im Eiserkennungssystem bei entsprechender Temperatur immer zu einer Abschaltung der jeweiligen WEA führt.

Das System erkennt auch, wenn die Rotorblätter wieder eisfrei sind.

In den beigelegten Unterlagen wird die Funktionsweise des gegenständlichen Eiserkennungssystems detaillierter beschrieben.

### **7.1.2 Risikomindernde Maßnahmen bei Eisansatz**

Zur Vermeidung und Verminderung des Risikos bei Eisansatz sind weiterhin folgende Maßnahmen geplant:

- Ausschalten der WEA bei Eisansatz und Schutz vor Wiedereinschalten, solange Eisansatz besteht
- Warnung vor Gefahren durch Eisfall
- Einhaltung von Mindestabständen zu Straßen (etc.)

Diese Maßnahmen werden nachfolgend näher beschrieben:

#### **Ausschalten der WEA bei Eisansatz**

Nach dem Erkennen von Eisansatz an den gegenständlich geplanten Windenergieanlagen werden die (jeweiligen) WEAs automatisch abgeschaltet. Die Rotorblätter gehen in Fahnenstellung und der Rotor wird aerodynamisch abgebremst, bis die WEA vom Produktionsbetrieb in den Trudelbetrieb übergeht.

Durch die Verwendung von VID bzw. IDD.Blade ist (aufgrund der entsprechenden Eignung dieser Systeme) ein automatisches Wiederauffahren bei den gegenständlichen WEAs geplant, sobald diese die Eisfreiheit der Rotorblätter erkennen. Die Systeme verhindern so das Wiedereinschalten bzw. Wiederauffahren der jeweiligen WEAs bei Eisansatz.

Eiswurf, also das Wegschleudern von Eisstücken im normalen Produktionsbetrieb, ist damit ausgeschlossen.

#### **Warnung vor Gefahren durch Eisfall**

Eine wesentliche Maßnahme zur Verbesserung des Personenschutzes im Hinblick auf mögliche Gefahren durch Eisfall ist die Warnung vor der Gefahr durch Eisfall.

Die Warnung erfolgt (ausschließlich zwischen 15. Oktober und 15. April) anhand folgender Methoden:

1. Warnung mittels Hinweisschilder und
2. Warnung mittels Warnleuchten, welche beim Erkennen von Eisansatz eingeschaltet werden.

Die Hinweisschilder werden abhängig von den lokalen Gegebenheiten dort aufgestellt, wo dies zur Hintanhaltung eines entsprechenden Risikos erforderlich ist. Auf den Hinweisschildern wird auf die Gefahr durch Eisfall hingewiesen und zwar durch einen entsprechenden Text, der beispielsweise wie folgt lautet: „Achtung möglicher Eisfall! Bei Warnlicht Lebensgefahr!“.

Die Warnleuchten (Blinklichter) werden an bzw. bei den Warnschildern angebracht.

Die Lage der geplanten Hinweisschilder ist planlich dargestellt (siehe Vorhaben, Abschnitt B.2, Pläne und Karten).

## **Einhaltung von Mindestabständen zu Straßen**

Die gegenständlichen WEAs halten im Minimum folgende Distanzen zu den nachfolgend genannten Straßen ein:

Minimal-Abstand zur Landesstraße L42 (bei SI-3): 0,5 km

Diese Distanz übertrifft im Hinblick auf die Gesamthöhe der relevanten Windenergieanlagen (247 m) und im Hinblick auf das Abschalten der WEAs bei Eisansatz den aktuell üblichen Mindestabständen von WEAs zu Landesstraßen und Autobahnen. Eine Gefährdung des Verkehrs auf öffentlichen Straßen ist gemäß bisheriger Erkenntnisse und Erfahrungen auf Grund der genannten Abstände nicht zu erwarten.

## **7.2 Maßnahmen zum Arbeitnehmerschutz**

Der Windpark Sigmundsherberg wird von der Windkraft Simonsfeld AG projektiert und soll von dieser Firma oder nahestehenden Firmen auch errichtet und betrieben werden.

Die Energiewerkstatt Consulting GmbH wurde für das gegenständliche Projekt mit der Planungs- und Baustellenkoordination beauftragt. Seitens der Energiewerkstatt Consulting GmbH wird Herr Ing. René Lutsch als Planungs- und Baustellenkoordinator namhaft gemacht. Herr Lutsch hat die HTBLA für Bautechnik – Hochbau absolviert, ist zertifizierter Planungs-, und Baustellenkoordinator und kann eine mehrjährige Berufserfahrung im Hochbaumanagement und in der Planung von Windparks vorweisen. (Das entsprechende Zertifikat liegt in „Sonstige Unterlagen“ Abschnitt Punkt C.4, Persönliche Nachweise und Zuständigkeiten, bei.)

Die Unterlagen zur Planungs- und Baustellenkoordination gliedern sich im Wesentlichen in den "SiGe-Plan" mit Beilagen und die "Unterlage für spätere Arbeiten" mit Beilagen.

Die Beilagen zum "SiGe-Plan" sind:

- Notfallplan (siehe Abschnitt C.4)
- Baustellenordnung (siehe Abschnitt B.5)
- Übersicht Zufahrt (Übersichtsplan Verkehr, siehe Abschnitt B.2)

Die Beilagen zur "Unterlage für spätere Arbeiten" sind:

- Sicherheitskonzept Windpark Sigmundsherberg (siehe Abschnitt B.5)
- Übersicht Zufahrt (Übersichtsplan Verkehr, siehe Abschnitt B.2)

Die Unterlagen wurden gemäß BauKG in der aktuellen Fassung erstellt. Die ÖNORM B 2107 wurde bei der Umsetzung berücksichtigt.

## **7.3 Brandschutz**

Die Windenergieanlagen des gegenständlichen Windparks werden regelmäßig gemäß Herstellervorgaben gewartet. Über eine Vielzahl an verschiedenen Sensoren werden die Betriebsparameter überwacht. Es werden z.B. Drücke, Füllstände, Temperaturen, Drehzahlen, etc. aufgenommen. Weichen die gemessenen Werte von den Sollwerten ab, generiert die Überwachung eine Störmeldung. Sicherheitsrelevante Störungen oder Fehlfunktionen führen zur Abschaltung der Anlagen, auch ohne Eingriff durch das übergeordnete Überwachungssystem.

Die Anlagen sind zudem mit einer automatischen Rauchwarn- und Feuerlöscheinrichtung sowie einer Erdungs- und Blitzschutzanlage ausgerüstet.

Dieses Konzept gewährleistet ein hohes Maß an Betriebssicherheit und reduziert die Brandgefahr im Betrieb auf ein Minimum.

Brandmelde- und automatische Löschanlage sind in den entsprechenden Dokumenten im Abschnitt B.6.2 beschrieben. Sie werden von einer akkreditierten Inspektionsstelle abgenommen.

Die Weiterleitung der Alarme erfolgt an das ständig besetzte Servicecenter des Herstellers und an die Leitwarte der Betriebsführung des Betreibers.

In Zusammenarbeit mit der örtlich zuständigen Feuerwehr wird ein Notfallplan erarbeitet, sowie die Löschwasserlogistik festgelegt.

## 8 Vorhabens-gegenständliche Maßnahmen

Als „Vorhabens-gegenständliche Maßnahmen“ werden hier ausschließlich solche Maßnahmen verstanden und nachfolgend beschrieben, welche über die bereits erwähnten Maßnahmen hinausgehen, welche der Vermeidung, Verminderung oder der Kompensation von Umwelt-Auswirkungen dienen, welche Bestandteil des Vorhabens sind und deren Umsetzung somit definitiv geplant ist.

### 8.1 Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Mensch

#### 8.1.1 Maßnahmen betreffend Schutzgut Mensch - Siedlungsraum

Im Nachtzeitraum werden die Windenergieanlagen abhängig von den Windgeschwindigkeiten und vom Standort mit unterschiedlichen, schallreduzierten Betriebsmodi betrieben. Details finden sich im Betriebsschall-Gutachten im Abschnitt D.2 des Einreichoperates (UVE, Schutzgut Mensch - Teilaspekt Siedlungsraum).

Zur Eingrenzung des Schattenwurfes durch die drehenden Rotoren werden die entsprechenden Windenergieanlagen mit einem Schattenwurf-Modul ausgestattet, sodass sichergestellt wird, dass die erforderlichen Grenzwerte an allen relevanten Immissionsorten eingehalten werden. Details finden sich in der schattenwurftechnischen Untersuchung im Abschnitt D.2 des Einreichoperates (UVE, Schutzgut Mensch - Teilaspekt Siedlungsraum).

#### 8.1.2 Maßnahmen betreffend Schutzgut Mensch - Umweltabhängige Nutzungen

In Bezug auf das Schutzgut Mensch – Umweltabhängige Nutzungen werden folgende Maßnahmen als Teil des Vorhabens umgesetzt:

- 1.) Maßnahme(n) in Bezug auf die Forstwirtschaft:  
Es werden Waldverbesserungsmaßnahmen und/oder Ersatzaufforstungen mit heimischen standortgerechten Gehölzen auf Flächen im 1-fachen Flächenausmaß der dauernden Rodungen in den Standortgemeinden umgesetzt. Alternativ können in Abstimmung mit der Behörde entsprechende Ersatzgeldleistungen getätigt werden bzw. erfolgt ggf. eine Anpassung oder Konkretisierung der Maßnahme durch entsprechende Auflagen.
- 2.) Maßnahme(n) in Bezug auf die Jagdwirtschaft:  
Sofern jagdliche Einrichtungen aufgrund von Bauarbeiten in ihrer Lage verändert werden müssten, erfolgt dies jeweils nach Rücksprache mit der zuständigen Person des jeweiligen Jagdgebietes.

In Bezug auf die Landwirtschaft werden keine Maßnahmen umgesetzt, es wird jedoch auf die Maßnahmen zum Schutzgut Boden hingewiesen.

## 8.2 Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Biologische Vielfalt

Im Hinblick auf diverse Schutzgüter der biologischen Vielfalt sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung allfälliger negativer Auswirkungen als Teil des Vorhabens geplant.

### 8.2.1 Maßnahmen vor bzw. in der Bauphase

Von den Verfassern des gegenständlichen Berichts werden für das gegenständliche Vorhaben folgende Maßnahmen vorgeschlagen und sie werden bzw. wurden von der Genehmigungswerberin in das Vorhaben übernommen, um z.B. einem möglicherweise auftretenden Verlust von (u.a. für Fledermäuse oder Amphibien) wertvollem Lebensraum bzw. von wertvollen Habitats-elementen entgegenzuwirken:

[Maßnahmen (primär) für Fledermäuse:]

1. Mindestens 1 Monat vor Beginn der Fällungen werden die potenziellen Quartierbäume, die nicht gefällt werden dürfen, gut sichtbar markiert und, wenn nötig, durch eine Abplankung geschützt. Ebenso werden jene Bäume markiert und/oder abgeplankt, welche ohne eine Freigabe der ökologischen Bauaufsicht nicht gefällt werden dürfen (vgl. Abschnitt 8.2.3.2).
2. Für jeden betroffenen (potenziellen) Quartierbaum werden 3 Ersatzquartiere (Fledermauskästen unterschiedlicher Größe) errichtet. Die Ersatzquartiere werden an geeigneter Stelle, in einer Entfernung von mindestens 10 m und maximal ca. 1 km, mindestens 1 Monat vor den Fällungen fachgerecht angebracht und auf Betriebsdauer fachkundig betreut.
3. Um gegebenenfalls auftretende Quartiersverluste mit geringerer Bedeutung (beispielsweise Tagesquartiere) pauschal auszugleichen, werden für jede WEA (mindestens) 2 Ersatzquartiere (Fledermauskästen), demnach in Summe 12 Ersatzquartiere angebracht (Lage und Zeitraum wie oben). Es werden unterschiedliche, handelsübliche Fledermauskästen ausgewählt, um ein diverses Quartierangebot zu bieten.
4. Zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf Fledermäuse (und Brutvögel) werden Fällungen in der Zeit von November bis März vorgenommen, da Fledermausverluste in Tagesquartiere quasi ausgeschlossen werden können und keine potenziellen Winterquartiere vorgefunden wurden.

[Maßnahmen (primär) für Amphibien:]

5. Anlage von ephemeren Ersatzgewässern für Amphibien

Aufgrund möglicher bis wahrscheinlicher künftiger Verlagerungen der (meist) in Fahrinnen bzw. auf Forststraßen und Rückwegen befindlichen Kleinstgewässer, wird die Anlage von ephemeren Ersatzgewässern wie folgt konzeptioniert:

- a) Erneute Aufnahme von ephemeren Gewässern im direkten Eingriffsraum und ggf. Adaption des nachfolgend dargestellten Maßnahmen-Konzeptes durch die ökologische Bauaufsicht/ökologische Begleitplanung ca. 6 Monate vor Baubeginn.  
(Grund: Die allfällig betroffenen Kleinstgewässer sind i.W. durch die forstliche Nutzung entstanden und werden durch diese auch laufend verändert. Standorte, Flächenausmaße sowie die Beschaffenheit derartiger Gewässer werden sich demnach auch durch weitere forstwirtschaftliche Tätigkeit künftig laufend verändern (können), weshalb eine detailliertere Ausarbeitung erst zu einem späteren Zeitpunkt sinnvoll ist.)

- b) Anlage von Ersatzgewässern zumindest 3 Monate vor Beginn der Bauarbeiten.
  - c) Die Anlage der Ersatzgewässer erfolgt im Umkreis von 3 m bis 30 m um die vorgefundenen ephemeren Kleinstgewässer
  - d) Die Gewässertiefe der Ersatzgewässer soll mit der ursprünglichen Tiefe der ephemeren Kleinstgewässer vergleichbar sein (Tiefe der Mulden/Rinnen/etc. etwa zwischen 10 und 30 cm; die Wassertiefe wird in den versch. Gewässern u.a. abhängig von den Wetterverhältnissen unterschiedlich sein und zwischen 0 und 30 cm betragen.)
  - e) Die Anlage der Ersatzgewässer erfolgt im Flächenverhältnis 2:1 (Die Ersatzgewässer weisen insgesamt die doppelte Fläche auf. - Nicht jedes Ersatzgewässer muss dabei die doppelte Fläche des zu ersetzenden Gewässers aufweisen, die Summe muss dem Doppelten entsprechen.)
  - f) Die Ersatzgewässer müssen bzw. werden an mindestens einer Seite flach abfallende Ufer aufweisen
  - g) Die vorbereiteten Gewässer-Mulden werden bei Bedarf spätestens ca. 2 Wochen vor Baubeginn mit Wasser befüllt. Anschließend erfolgt eine Kontrolle, ob Wasser sofort versickert. Wenn letzteres zutreffen würde, sind Maßnahmen zur Abdichtung zu treffen oder es ist an geeigneter Stelle ein Alternativ"gewässer" anzulegen und erneut zu testen.
  - h) Sofern Wasser im entsprechenden Bestandsgewässer vorhanden ist, erfolgt ein teilweiser Wassertransfer von betroffenem Gewässer in das Ersatzgewässer („Impfen“, inkl. Transfer von z.B. Wasserlinsen, wenn vorhanden)
6. Übersiedlung von festgestellten Individuen und von Amphibien-Laich in das bzw. die Ersatz-Gewässer
7. Zur Zeit der Amphibienwanderungen (Frühjahr / feuchtes Wetter) werden vor vermehrtem Auftreten von Baustellenverkehr die Zufahrtswege im Windparkareal auf Amphibien abgesucht und von Amphibien befreit werden. Die Tiere werden unmittelbar danach an geeigneter Stelle, abseits der Wege in einem vergleichbaren Habitat im nahen Umfeld, in die Freiheit entlassen.

[Maßnahmen (primär) für Vögel und weitere Maßnahmen:]

8. Es werden (gemäß Fachbeitrag Vögel) 12 ha möglichst alter Wald als Bruthabitat für Uhu und Wespenbussard auf Betriebsdauer außer Nutzung genommen (2 ha pro WEA). Dabei wurde auf einen hohen Anteil alter Eichenbestände für Fledermäuse geachtet. (Die genauen Anforderungen an die Flächen, genauere Infos und/oder die bereits ausgewählten Flächen sind im Maßnahmenflächenkonzept [vgl. Abschnitt 8.2.3.1] gesondert dargestellt.) Mindestens 3 Monate vor Baubeginn wird der Zustand der geplanten Außernutzungsstellflächen kontrolliert und in einem Kurzbericht dargestellt und ab diesem Zeitpunkt erfolgt die Außernutzungsstellung. (Sollte sich herausstellen, dass aus Sicht der Behörde eine Eignung der Flächen zu diesem Zeitpunkt nicht mehr gegeben ist, können bis 3 Monate nach Baubeginn Alternativflächen ausgewählt und außer Nutzung gestellt werden.)
9. Es werden 6 ha Ackerflächen (1 ha pro WEA) in Brachen oder in extensiv bewirtschaftete Wiesenflächen umgewandelt und auf Betriebsdauer erhalten (Nahrungshabitat für bestimmte Vögel). (Die genauen Anforderungen an die Flächen, genauere Infos und/oder die bereits ausgewählten Flächen sind im Maßnahmenflächenkonzept [vgl. Abschnitt 8.2.3.1] gesondert dargestellt.) Mindestens 3 Monate vor Baubeginn wird der Zustand der geplanten Ackerflächen kontrolliert und in einem Kurzbericht dargestellt und ab diesem Zeitpunkt erfolgt die Umwandlung der Äcker. (Sollte sich herausstellen, dass aus Sicht der Behörde eine Eignung der Flächen zu diesem Zeitpunkt nicht mehr gegeben ist, können bis 3 Monate nach Baubeginn Alternativflächen ausgewählt und in Brachen oder Wiesen umgewandelt werden.)

10. Zur Unterstützung des Bestandes des Uhus und des Wespenbussards werden vorsorgend jeweils mindestens drei Nisthilfen an geeigneter Stelle und unter fachlicher Betreuung und Beratung (der Öko-Bauaufsicht bzw. der ökologischen Begleitplanung) angebracht (insgesamt 6 Nisthilfen). Die Anbringung erfolgt im Umfeld von maximal 5 km um die WEAs, aber mit einem Mindestabstand von 500 m zu den WEAs. Die Maßnahme wird spätestens mit Inbetriebnahme des Windparks umgesetzt und auf Bestandsdauer der WEAs aufrechterhalten. Die detaillierte Auswahl und Ausgestaltung der Nisthilfen und ihrer Standorte bzw. eine allfällige Änderung/Optimierung erfolgt in Absprache mit der Öko-Bauaufsicht bzw. der ökologischen Begleitplanung. Bevorzugte Standort sind dort, wo die zuvor genannten Außernutzungstellungen von Waldflächen erfolgen.
11. Als Maßnahme für den Verlust von Gewässerbegleitgehölzen und für die teilweise (temporäre) Verrohrung von Entwässerungsgräben werden 300 m<sup>2</sup> naturnaher Auenwald aufgeforstet und dort Gewässermulden für Amphibien angelegt. (Die genauen Anforderungen an die Flächen, genauere Infos und/oder die bereits ausgewählten Flächen sind im Maßnahmenflächenkonzept [vgl. Abschnitt 8.2.3.1] gesondert dargestellt.) Zumindest 3 Monate vor Baubeginn wird der Zustand der geplanten Aufforstungsflächen kontrolliert und in einem Kurzbericht dargestellt. (Sollte sich herausstellen, dass aus Sicht der Behörde eine Eignung der Flächen zu diesem Zeitpunkt nicht mehr gegeben ist, können bis 3 Monate nach Baubeginn Alternativflächen ausgewählt und aufgeforstet werden.)
12. Wiederaufforstung: Standortgerechte Wiederaufforstung gemäß forsttechnischer und waldökologischer Auflagen nach Abschluss der temporären Flächeninanspruchnahmen.
13. Ökologische Baustellenbeleuchtung: Reduktion der Beleuchtung auf das unbedingt erforderliche Maß (im Hinblick auf Zeit, Ort und Intensität der Beleuchtung), sowie Einsatz von warmweißen LEDs, mit nur geringem kurzweiligen Strahlungsanteil (Kelvin <3000).

## 8.2.2 Maßnahmen in der Betriebsphase

14. Als Maßnahme zur Verminderung negativer Auswirkungen in der Betriebsphase ist ein Fledermausabschaltung mit folgenden Parametern vorgesehen:  
Die WEAs werden im Juli bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s, einer Temperatur über 14,7°C in niederschlagsarmen Nächten (< 2mm/10 min) im Zeitraum von 20:00 bis 5:00 Uhr abgeschaltet. Im August werden die WEAs bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s, einer Temperatur über 11,3°C in niederschlagsarmen Nächten (< 2mm/10 min) im Zeitraum von 19:00 bis 5:00 Uhr abgeschaltet. *(Durch ein Gondelmonitoring kann der Abschaltalgorithmus bei entsprechenden Ergebnissen in Abstimmung mit der Behörde angepasst werden.)*
15. Die Pflege der angelegten Nahrungsflächen für Vögel (6 ha Brache- oder Wiesenflächen) orientiert sich am Maßnahmenflächenkonzept gemäß Abschnitt 8.2.3.1 und inkludiert unter anderem: Kein Düngen und kein Biozid-Einsatz; 1- bis 2-maliges Mähen/Mulchen pro Jahr; frühester Zeitpunkt der ersten Mahd ist i.A. Mitte Juni; bei Bedarf Abtransport des Mähgutes nach Trocknung und Ausfall der Samen; Möglichkeit der Adaptierung der Pflegemaßnahmen insbes. zur Hintanhaltung dominanter Ruderalarten (etc.) nach Vorgabe durch die Öko-Bauaufsicht oder die ökologische Begleitplanung und in Abstimmung mit der Behörde.

## 8.2.3 Detailinformationen zum Maßnahmenkatalog: Maßnahmenflächenkonzept und Baumschutz

### 8.2.3.1 Maßnahmenflächenkonzept

Im gegenständlichen „Maßnahmenflächenkonzept“ werden folgende Maßnahmen subsummiert:

- a.) Die Außernutzungstellung von möglichst alten Waldflächen mit einem ausreichenden Laubholzanteil (2 ha pro WEA und somit 12 ha)
- b.) Die Anlage von 6 ha Nahrungsflächen für Wespenbussard und Uhu durch die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in Brachen und/oder extensiv genutzte Wiesen
- c.) Anlage (Aufforstung) von 300 m<sup>2</sup> Auwald inklusive Anlage von Gewässermulden

Diese drei (größer-)flächigen Maßnahmen, Punkte a.) bis c.), werden nachfolgend genauer beschrieben:

#### **Ad a.) Außernutzungstellung von möglichst alten Waldflächen**

Es werden 12 Hektar älterer Wald als Bruthabitate für die gegenständlichen Zielarten Uhu und Wespenbussard außer Nutzung gestellt.

Dabei wird auf einen gewissen Anteil an Laubholz geachtet, um positive Synergieeffekte auch für Fledermäuse zu erreichen. Ins Projekt bzw. in diese 12 Hektar integriert ist somit die Außernutzungsstellung von 5,4 ha bodensaurem Eichenwald/Hainbuchenwald. Das entspricht etwa dem 4,5-fachen Wert der beanspruchten Fläche an bodensaurem Eichenwald durch das Projekt (1,2 ha). Die besagten Maßnahmen-Flächen mit bodensaurem Eichen-/Hainbuchenwald liegen in der Gemeinde Pernegg und sind im Besitz des Stiftes Geras.

Die folgende Abbildung (Abbildung 6) zeigt die Maßnahmenfläche im Detail und Abbildung 8 zeigt in einer Übersicht (u.a.) diese „Maßnahmenfläche Wald“ im Bezug zu den geplanten WEAs. Die ausgewählten Flächen liegen auf einer ca. 3 km von den WEAs entfernten Anhöhe in ausreichenden Distanzen zu Straßen und Eisenbahnlinien, somit sind Uhu und Wespenbussard in Bezug auf Kollisionen mit den WEAs oder dem Autoverkehr nicht in relevantem Ausmaß gefährdet. Außerdem sind durch ihre teils steilere und abgelegene Lage Störungen durch Menschen unwahrscheinlich.

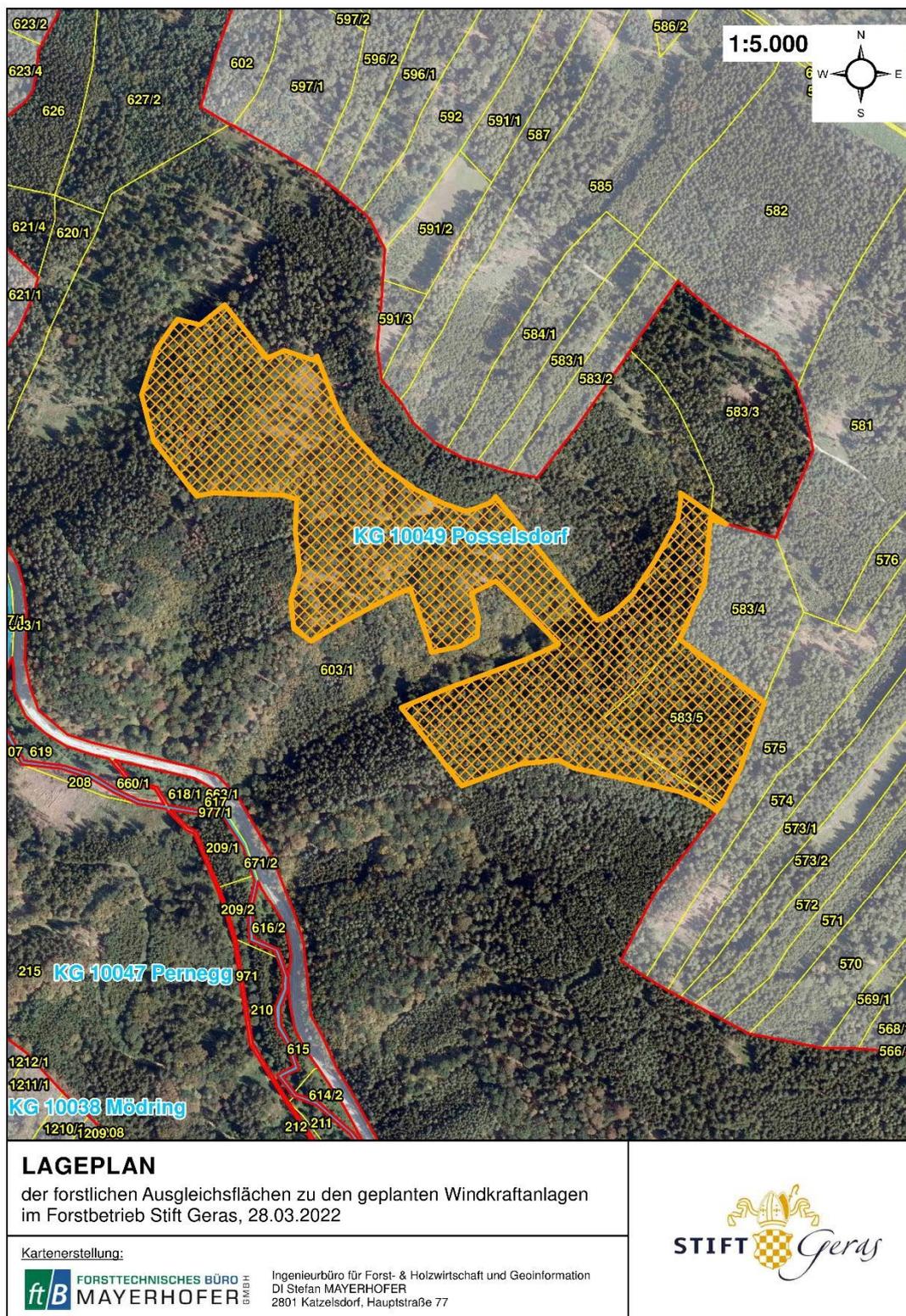


Abbildung 6: In orangener Farbe ist die Wald-Maßnahmenfläche als Bruthabitat für Uhu und Wespenbussard dargestellt (12,01 ha).

**Ad b.) Anlage von 6 ha Nahrungsflächen für Wespenbussard und Uhu durch die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in Brachen und/oder extensiv genutzte Wiesen**

Die Brache-(oder Wiesen) Flächen sind im Überblick in Abbildung 8 dargestellt. Die Anforderungen an die Flächen bzw. Maßnahmen auf den Flächen werden wie folgt spezifiziert:

- 1.) Entwicklungsziele sind „Artenreiche Ackerbrachen“ und/oder „Extensive genutzte Wiesen“
- 2.) Es erfolgen weder Düngung noch der Einsatz von Bioziden/Spritzmitteln.
- 3.) Die Brachen u./o. Wiesen können um die geplanten Windenergieanlagen im Raum verteilt liegen, an den ausgewählten Lagen werden jedoch zusammenhängende Brachen und Wiesen angestrebt.
- 4.) Die Brachen und Wiesen sollen grundsätzlich abseits von Windparks und abseits von größeren Störquellen wie Siedlungen, Bahnstrecken, Straßen und Leitungen angelegt werden. Die Flächen sollten sich im Radius von 1-3 Km um die WEAs befinden und ungefähr im Abstand von 500 m zu Siedlungen (ausgenommen Landwirtschaftsbetriebe) und Freileitungen sowie 200 m zu Land- und Bundesstraßen und Bahnstrecken aufweisen. Wenn es die Standortbedingungen erlauben und dies aus Sicht einer Öko-Bauaufsicht oder ökologischen Begleitplanung vertretbar ist, können die Abstände begründeter Weise auch unterschritten werden (z.B. aufgrund von Sichtverschattungen durch Gehölze in Richtung einer Siedlung, oder aufgrund einer besonderen Eignung etc.). Je nach Lage und Exposition der verfügbaren Fläche(n) kann von einer ökologischen Bauaufsicht oder einer ökologischen Begleitplanung das Ziel abgewandelt bzw. angepasst werden. Bevorzugt sollen die Maßnahmen auf Flächen mit wenig nährstoff- bzw. wenig ertragreichem Boden situiert sein.
- 5.) Die endgültige Auswahl der Flächen wird in Absprache mit ÖkologInnen vorgenommen. Nach 5 Jahren dürfen die Flächen gewechselt werden, die Auswahl der neuen Flächen muss den gegebenen Kriterien entsprechen oder mit der Behörde abgestimmt werden. Die Wirksamkeit wird durch ein begleitendes Monitoring regelmäßig überprüft (Ökolog. Monitoring, Überprüfung der Zielerfüllung).
- 6.) Bei den Maßnahmenflächen soll es sich um zusätzlich angelegte Flächen (Neuanlage und keine Doppelförderung durch ÖPUL, etc.) handeln.
- 7.) Einsaatmischung von heimischen und standortgerechten Pflanzenarten mit unterschiedlichem Blüh- und Samenreifungszeitpunkten (mehrjährige Gräser- & Kräutermischung).
- 8.) Die Bracheflächen sind 1- bis 2-malig pro Jahr zu mähen und das Mähgut ist (zeitlich verzögert/nach Abfallen der Samen) zu entfernen oder alternativ sind die Flächen zu mulchen.
- 9.) Die Wiesen sind extensiv zu bewirtschaften (1-2-malig zu mähen). Die Mähzeitpunkte sollen nach der Blüte, frühestens ab Mitte Juni stattfinden (in Jahren einer frühen Vegetationsentwicklung auch 2 Wochen früher möglich). Große Flächen ab 0,5 ha sollen gestaffelt gemäht werden (Blühstreifen bleibt als Rückzugsort erhalten) und an Schönwettertagen nur vor 7 Uhr und nach 18 Uhr zur Schonung von Bienen und Reptilien. Nach Möglichkeit soll die Schnitthöhe mind. 8 cm betragen.
- 10.) Zur Unterdrückung eines zu starken Aufkommens dominanter Ruderalarten können die Pflegemaßnahmen (insbesondere in den ersten Jahren) entsprechend angepasst werden.
- 11.) Permanente jagdliche Einrichtungen (wie z.B. Fütterungen, Kurrungen) werden aufgrund des Störpotentials auf den Flächen vermieden bzw. untersagt.
- 12.) Das Gesamt-Ausmaß der Maßnahmenflächen ist auf die Bewilligungsdauer der Windenergieanlagen zu erhalten, die Flächen dürfen jedoch örtlich verlegt werden, solange die Einzelflächen den eingangs genannten Auswahlkriterien im Wesentlichen entsprechen.

### **Ad c.) Anlage (Aufforstung) von 300 m<sup>2</sup> Auwald inklusive Anlage von Gewässermulden**

Es ist die Anlage standortgerechter, naturschutzfachlich wertvoller Auwaldbestände inkl. der Anlage von Gewässermulden als ökologische Maßnahme ins Projekt integriert, um Auswirkungen des Vorhabens auf Gewässerbegleitgehölze („Auenbestände“) und „Entwässerungsgräben“ zu kompensieren.

Als Maßnahme für die Verrohrung von Entwässerungsgräben wird im Wesentlichen die Aufforstung von Auenwald (100 m<sup>2</sup>) vorgenommen und die Maßnahme zusätzlich durch die Anlage von flachen Gewässermulden ergänzt (vgl. Maßnahmen für ephemere Gewässer). Als Maßnahme für den Verlust partieller Abschnitte der einreihigen Ufer-Begleitvegetation an der Pulkau oder einzelner betroffener Bäume am Maigner-Bach, wird die Maßnahmenfläche mit zusätzlichen 200 m<sup>2</sup> naturnahem Auwald aufgewertet. Bei der Fläche, auf der die Aufforstung und die Anlage von Gewässermulden stattfinden wird, handelt es sich aktuell um eine zweimähdige, frische Fettwiese der Tieflagen, welche partiell durch Überschwemmungen der Pulkau sowie teilweise durch Starkregen-bedingte Überflutungsereignisse des angrenzenden Grabens teils hohe Nährstoffeinträge erfährt (Grundstücksnummer 983/1 Kainreith und/oder zusätzlich das angrenzende Grundstück 243/5 Walkenstein).



Abbildung 7: Maßnahmenfläche für Aufforstung mit naturnahem Auenwald (zur Verfügung stehende Fläche), nordwestlich der Ortschaft Walkenstein und der auszubauenden Brücke über die Pulkau

Die Gewässermulden werden zumindest teilweise mit Flachufeln angelegt, die Sohle bei Bedarf mit feinkörnigem Material (tonig-schluffig) ausgekleidet und diese so weit verdichtet, dass Wasser möglichst lange in den Mulden bleibt. Die aufgeforsteten Auwald-Bestände müssen einen direkten Anschluss an die Pulkau aufweisen, um dem ökologischen Mehrwert eines Auwaldes als Puffer um das Gewässer zu gewährleisten. Insgesamt wird auf einer Fläche von **mindestens 300 Quadratmeter** naturnaher Auwald aufgeforstet. Zur Aufforstung werden regionaltypische Auenbäume (z.B. standortgerechte Weidenarten,

Schwarzerlen etc.) gepflanzt, sodass sich mit dem gegenüberliegenden bereits vorhandenen Weidenbestand eine großflächige beidseitige Auenv egetation entwickeln kann. Mittel- bis langfristig soll sich zwischen den Bäumen ein ausreichender arttypischer Abstand etablieren, um einerseits den Bäumen genug Platz für Breitenwachstum zu gewähren und andererseits kann partiell die Entwicklung lichtdurchfluteter Hochstaudenfluren gefördert werden. Die detaillierte Planung der Maßnahmenfläche erfolgt vor Baubeginn.

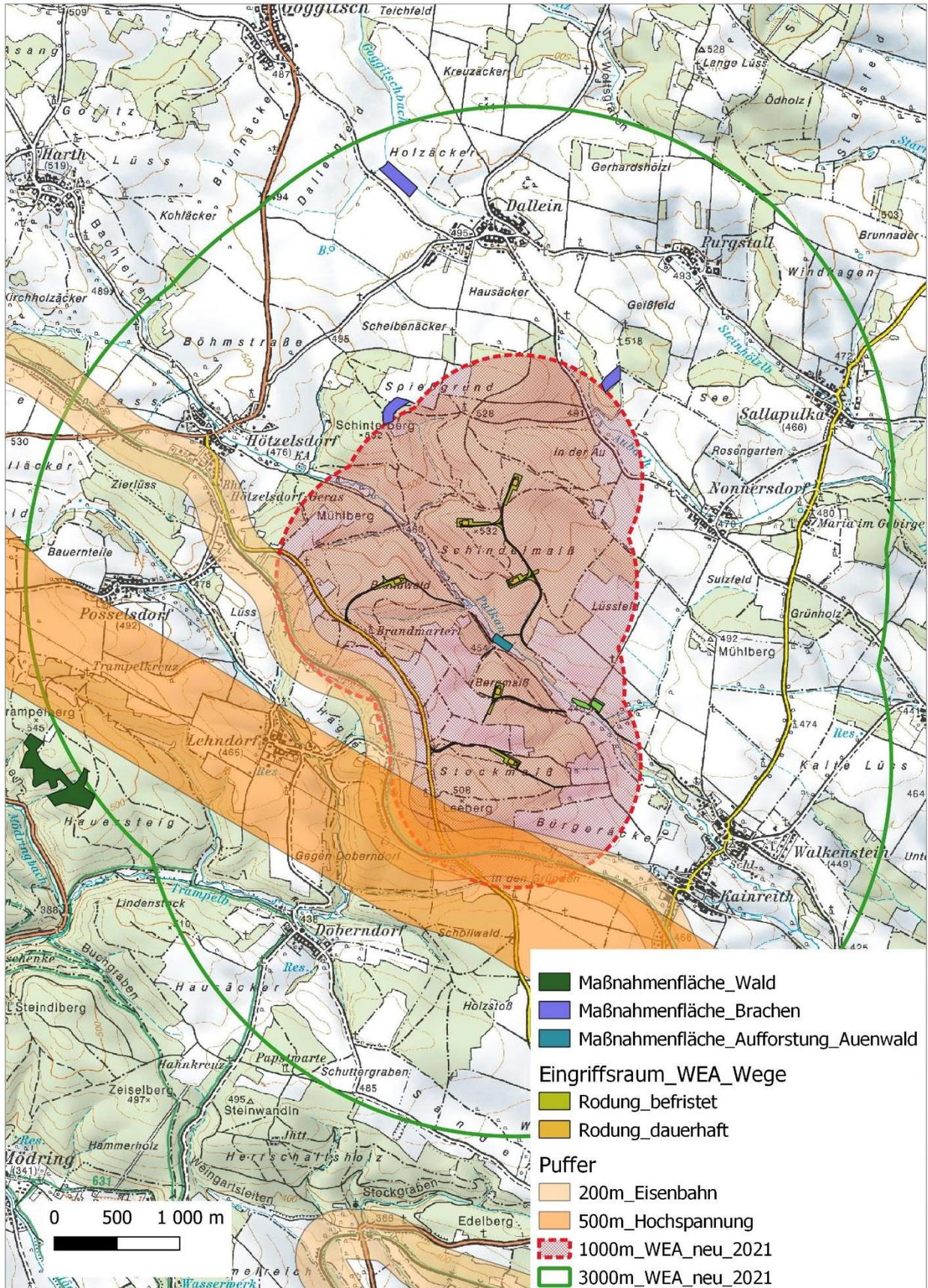


Abbildung 8: Lage der Maßnahmenflächen Wald, Brache und Aufforstung Auenwald in Bezug zu geplanten WEA

### 8.2.3.2 Baumschutz

Folgende Bäume werden geschützt bzw. dürfen nicht oder nur nach schriftlicher Freigabe durch die Öko-Bauaufsicht gefällt werden.

#### 1.) Bäume, die im Zuge der Errichtung des Vorhabens, nicht gefällt werden dürfen



Weg von Brücke Pulkau zu SI-5



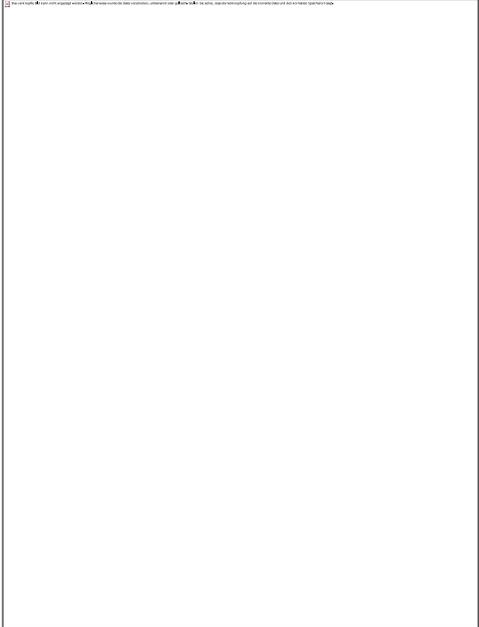
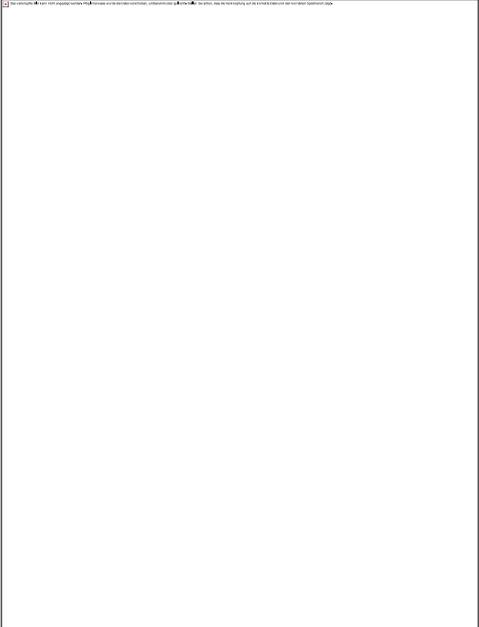
2 Eichen, 1 Föhre BHD 40-60 cm, Verfallspuren



Zuwegung SI-2

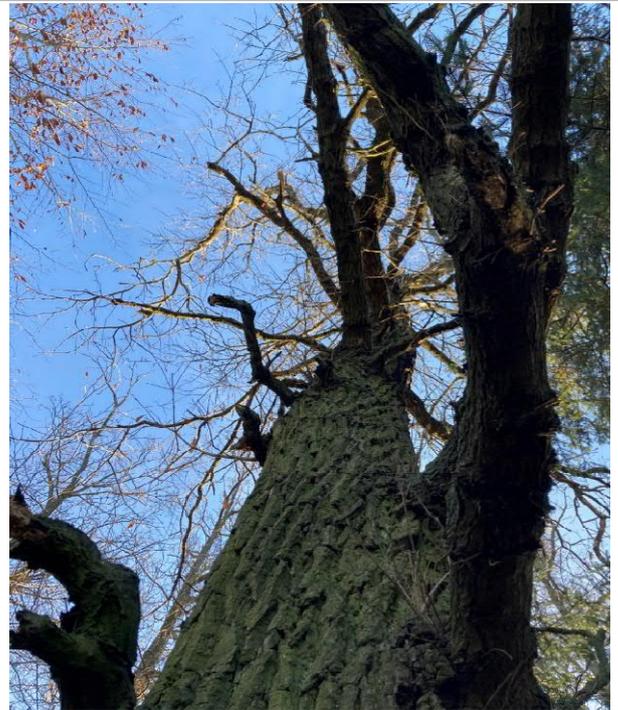


Eichen BHD 50-70 cm

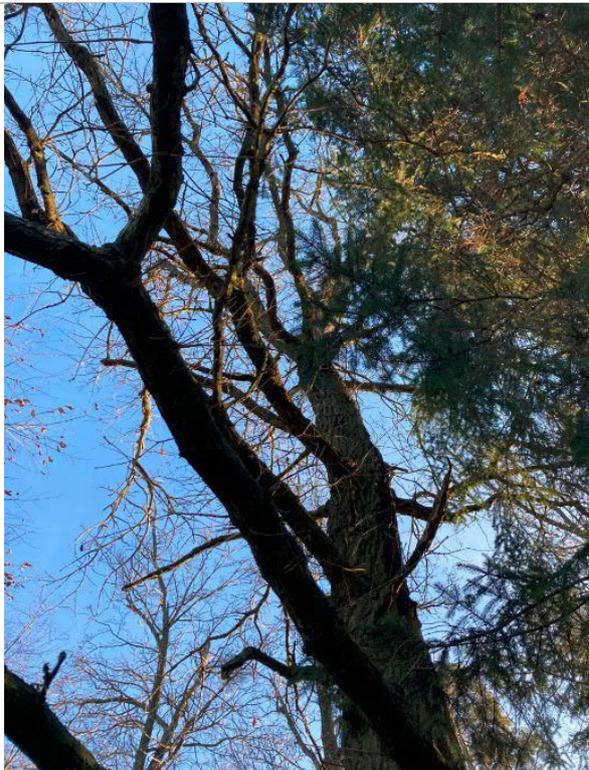
	
 <p>Erdkabeltrasse zwischen Pulkau-Querung und Zuwegung</p>	 <p>Eiche mit Spechtloch neben Erdkabeltrasse</p>



Nicht betroffener potenzieller Quartierbaum (orange), Zuwegung Bundesstraße zu SI-6



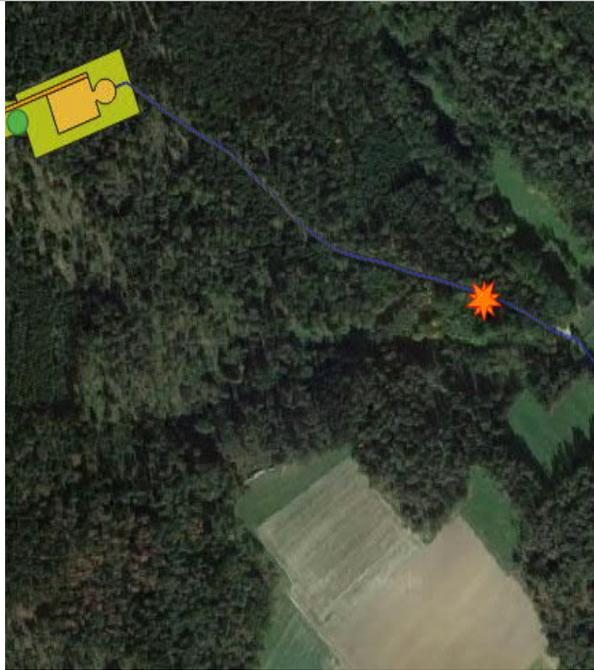
Eiche BHD 70 (orange)



Eiche BHD 70 (orange)



Eiche BHD 70 (orange)



Übersicht – 2 Eichen  
Erdkabel Wald Richtung SI-5



Eiche 1



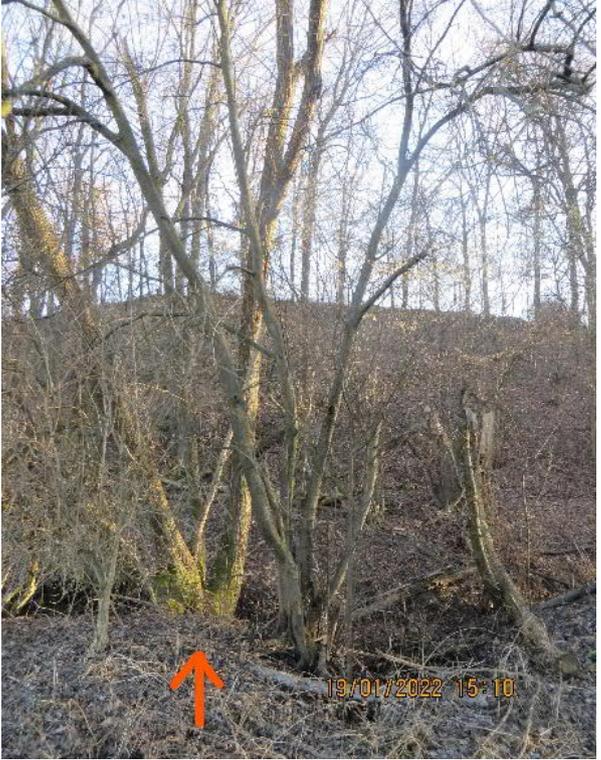
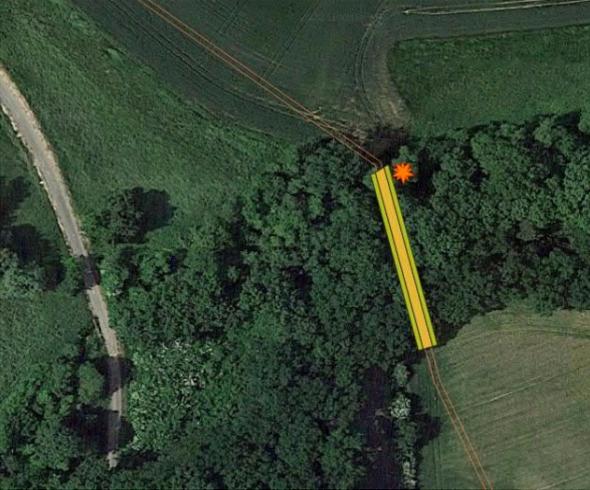
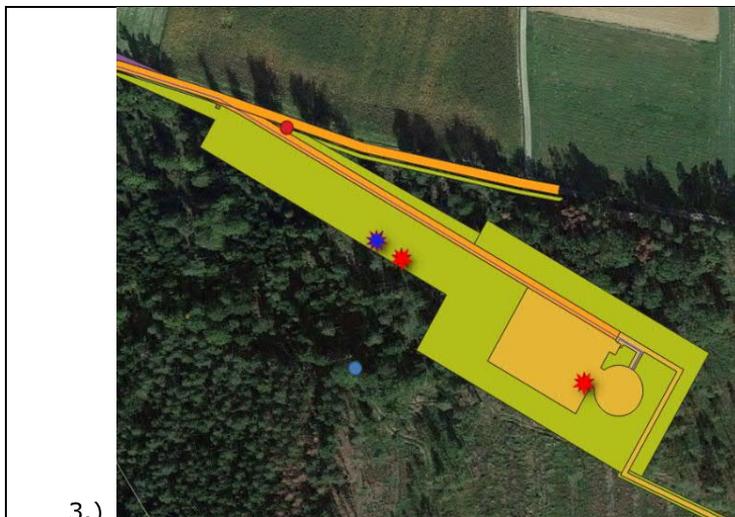
 <p>Maignerbach – Querung Erdkabel</p>	 <p>Silberweide mit Spechthöhlen und Verfallsanzeichen</p>
 <p>Silberweide – nicht betroffen („geschützt“)</p>	 <p>Silberweide</p>

Tabelle 4: Potenzielle Quartierbäume, die NICHT gefällt werden dürfen.  
Fotos EWS Consulting.

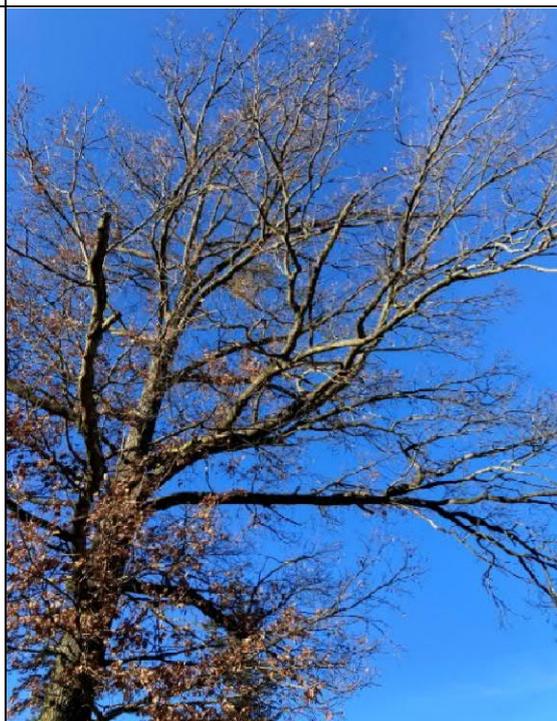
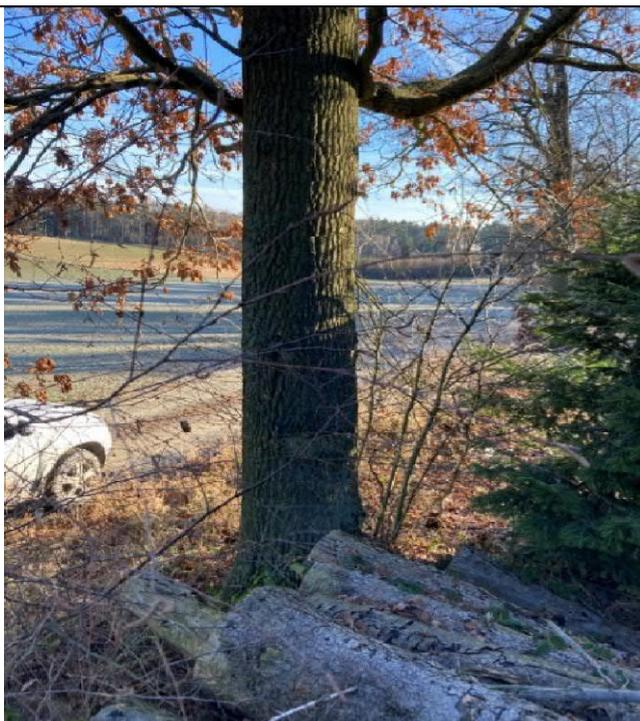
2.) Bäume, die im Zuge der Errichtung des Vorhabens, nur nach schriftlicher Freigabe durch die Öko-Bauaufsicht gefällt werden dürfen



SI-6 - Übersicht



Eiche zu Beginn des Weges Richtung SI-6





Zuwegung von Bundesstraße zu SI-6



HD 60 mit Verfallsanzeichen





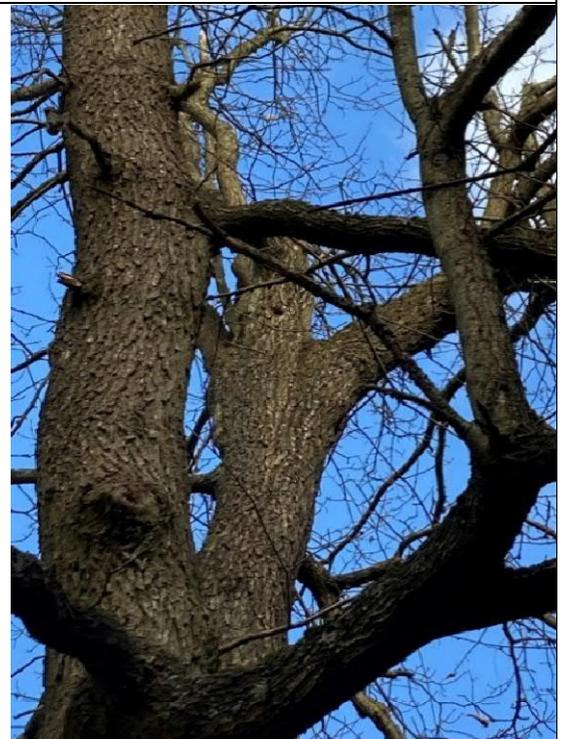
Übersicht – 2 Eichen SI-2



Südliche Eiche, BHD ca. 70cm



Nördliche Eiche, BHD ca. 60cm



Nördliche Eiche mit Spechtloch

Tabelle 5: Potenzielle Quartierbäume, welche ohne schriftliche Freigabe durch die Öko Bauaufsicht nicht gefällt werden dürfen

### 8.3 Maßnahmen in Bezug auf die Schutzgüter Fläche und Boden

In Bezug auf die Schutzgüter Fläche und Boden werden folgende Maßnahmen als Teil des Vorhabens umgesetzt:

1. Ein fachgerechter Umgang mit humosen Bodenschichten im Zuge der Bauphase unter der Prämisse der Orientierung an die bzw. mit bestmöglicher Einhaltung der „Richtlinien für sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ (Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2012).
2. Rückbau der temporären Montage-, Lager-, Umlade-, Logistik- und Eingriffsflächen nach der Bauphase und sachgerechte Rekultivierung der Flächen.
3. Rückbau der Fundamente zur Gänze oder bis (mindestens) 1 Meter unter GOK nach Betriebsende (je nach Vereinbarung mit dem jeweiligen Grundstückseigentümer) und sachgerechte Rekultivierung der Flächen.
4. Rückbau der Kranstellflächen sowie der neu errichteten Zufahrtswege und Trompeten (etc.) nach Beendigung des Betriebes, sofern sie nicht für die forst- oder landwirtschaftliche Nutzung weiterverwendet werden.

### 8.4 Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Wasser

#### 8.4.1 Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers

Zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen sind folgende Maßnahmen projektsgemäß geplant und auch erforderlich:

1. Ein generell sorgsamer Umgang sowie allgemein übliche Vorsorge- und Sicherheitsmaßnahmen betreffend das Schutzgut Wasser bzw. betreffend wassergefährdende Stoffe.  
Zu diesen üblichen Vorsorge- und Sicherheitsmaßnahmen gehören insbesondere die erneute Abfrage von relevanten Einbautenträgern und die Kontrolle ggf. relevanter betroffener Rechte von Dritten nach erfolgter Ausführungsplanung bzw. vor Baubeginn sowie gegebenenfalls eine Kontaktaufnahme und bei Bedarf eine Abstimmung mit Betroffenen. – Letzteres betrifft insbesondere die Konsensinhaber(in) von Drainagerohren im Bereich der Logistikfläche sowie die Inhaber oder Betreiber der erwähnten Anlagen gemäß Wasserbuch, welche sich im oder nahe am direkten Eingriffsraum befinden. Letztere sind: Auffangbecken nahe der HWANLAGE MG Sigmundsherberg (HO-1689), WVA EVK Energieversorgung Kainreith GmbH / MG Sigmundsherberg; (HO-1517), WVA Zotter Paul HO-1660) sowie die BARA Netz Niederösterreich GmbH (HO-1628).
2. Zum Schutz vor bzw. bei einem eventuellen Austritt wassergefährdender Stoffe aus Fahrzeugen, Baugeräten, Aggregaten und Maschinen werden für die Bauphase wie folgt konkretisiert.
  - a.) Handhabung wassergefährdender Stoffe erfolgt mit entsprechender Sorgfalt im Hinblick auf die Reinhaltung des Grundwassers und es werden die vom Hersteller angeführten Sicherheitsmaßnahmen eingehalten.
  - b.) Es werden nur technisch einwandfreie Baugeräte zum Einsatz gelangen. Baufahrzeuge und -geräte mit Verbrennungsmotoren, die nicht den periodischen Überprüfungen nach dem Kraftfahrzeuggesetz unterliegen, werden hinsichtlich deren Betriebssicherheit mindestens jährlich nachweislich auf ihre Betriebssicherheit überprüft.
  - c.) Wassergefährdende Stoffe aus Baugeräten, Aggregaten und Maschinen, insbesondere Mineralöle und dergleichen, werden in medienbeständigen, dichten Behältern gelagert.

- d.) Mineralöllagerungen werden in ausreichend dimensionierten und ausreichend vor Witterungseinflüssen geschützten Auffangwannen vorgenommen. Alternativ erfolgt die Lagerung in doppelwandigen Behältern.
  - e.) Flüssigkeitsaustritte werden im Falle von Kleinleckagen durch Verwendung saugfähiger Adsorbentien bzw. Materialien und Umfüllen in dichte Gebinde unterbunden.
  - f.) Im Falle größerer Leckagen werden Flüssigkeitsaustritte bei Bedarf durch Umpumpen in Gebinde bzw. Behälter (oder Saugwagen) verhindert.
  - g.) Es ist geplant, während folgender Bauphasen mindestens 50 kg Ölbindemittel auf der Baustelle vorzuhalten: Kabelverlegung, Wegebau, Kranstellflächenbau, WEA-Errichtung.
  - h.) Mit Mineralöl verunreinigtes Erdreich wird im gegebenen Fall unverzüglich abgebaggert und ordnungsgemäß behandelt bzw. entsorgt.
3. Im Falle der Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen, welche am ehesten im Bereich der geplanten Pulkaubrücke erforderlich werden könnten, sind allfällige Pumpwässer in Containern oder Stahl-Mulden zu sammeln bzw. werden sie gesammelt oder alternativ und im Falle entsprechender Vereinbarungen mit den Grundstücksbesitzern oberflächlich versickert. Allfällige Pumpwässer sind demnach nur auf solchen Grundstücken zur Versickerung zu bringen, für welche geeignete Vereinbarungen mit den jeweiligen Eigentümern getroffen wurden. Pumpwässer dürfen jedenfalls nur dann versickert werden, wenn sie nicht durch wassergefährdende Stoffe infolge der Bautätigkeit kontaminiert wurden (etc.) und bei Bedarf sind weitere Maßnahmen festzulegen, um eine Gefährdung des Schutzgutes Wasser zu vermeiden.

Es wird darüber hinaus festgehalten werden, dass die relevanten gesetzlichen Bestimmungen von den Firmen auf der Baustelle einzuhalten sind und eingehalten werden (müssen), unter anderem GGBG, ChemV und ADR.

#### **8.4.2 Maßnahmen zum Schutz von Oberflächengewässern**

Um erhebliche Beeinträchtigungen von dauerhaft wasserführenden Fließgewässern zu vermeiden, erfolgen deren Querungen durch die Mittelspannungserdkabelsysteme beim gegenständlichen Vorhaben derart, dass diese Fließgewässer unterbohrt werden und die Bohrung mindestens 1,5 m unter der Gewässersohle erfolgt. In die Bohrungen werden Leerrohre eingeführt und in diese Rohre werden die Kabel (etc.) eingezogen.

Im Falle der Querung temporär wasserführender Gräben durch Pflugverlegung oder in offener Bauweise erfolgt die Querung bei fehlender oder sehr geringer Wasserführung.

### **8.5 Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

#### **8.5.1 Kulturgüter**

Folgende Maßnahmen sind im Hinblick auf allfällige Bodendenkmale (als Teil der Kulturgüter) geplant:

Im Bereich der archäologischen Verdachtsfläche bei WEA SI-06 erfolgt ein flächiger Abtrag des Oberbodens (Humus) im Bereich der Baufelder und Zufahrten im Beisein einer archäologischen Baubegleitung.

Die ausführenden Unternehmen, die für den Oberbodenabtrag beauftragt werden, werden verpflichtet, geeignete Maschinenführer und bevorzugt solche einzusetzen, die bereits an Freilegungen archäologischer Fund- und Verdachtsflächen teilgenommen haben und Referenzen zu diesen Tätigkeiten vorweisen können.

Die archäologische Baubegleitung wird über Bauorganisation und Bauablauf informiert und die Baubegleitung koordiniert.

Der archäologisch begleitete Abtrag des Oberbodens wird folgendermaßen dokumentiert: Nachdem die Humusschicht entfernt ist, erfolgt eine Erstdokumentation der freigelegten Fläche in Form von einer Fotodokumentation, einer Vermessungsdokumentation sowie einer verbalen Beschreibung (archäologische Voruntersuchung gemäß den Richtlinien des Bundesdenkmalamtes). Bei Auftreten von archäologisch relevanten Befunden werden diese laut den geltenden Richtlinien des Bundesdenkmalamtes vor dem Baubeginn ausgegraben.

Beim Auffinden von archäologischen Befunden, die nach Angabe der Behörde (Bundesdenkmalamt) eine Ausgrabung erforderlich machen, ist eine archäologische Grabung anzuschließen, bei der die Befunde zeit- und fachgerecht nach den Richtlinien für archäologische Maßnahmen des Bundesdenkmalamtes gegraben und die Funde fachgerecht geborgen werden.

Sowohl bei befundleeren Flächen als auch bei befundführenden Flächen ist ein umfassender Grabungsbericht gemäß den Richtlinien für archäologische Maßnahmen des Bundesdenkmalamtes zu erstellen.

Aufgrund der Lage des geplanten Windparks in einer Kulturlandschaft, wird eine archäologische Begleitung/Begutachtung des Oberbodenabtrages bei den übrigen Anlagen empfohlen.

### **8.5.2 Sachgüter**

Vor Baubeginn werden Einbautenabfragen erneut durchgeführt bzw. die Informationen zu Einbauten aktualisiert. Bei Kabel-Querungen werden die entsprechenden Schutzabstände eingehalten und/oder Maßnahmen umgesetzt. Bei Bedarf privatrechtliche Regelungen mit den Eigentümern bzw. Berechtigten geschlossen.

Von der Baumaßnahme betroffene Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Drainagen der Entwässerungsanlagen (etc.) werden, wenn erforderlich, auf Kosten des Projektwerbers verlegt oder durch geeignete Maßnahmen vor Beeinträchtigungen geschützt.

Sämtliche durch die Umsetzung des Projekts verursachten Auswirkungen auf Sachgüter werden durch privatrechtliche Regelungen mit den Eigentümern bzw. Berechtigten bereinigt.

## **8.6 Maßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Landschaft**

Als Maßnahmen im Hinblick auf den Erholungswert der Landschaft ist folgendes geplant:

Im Bereich der Parallelführung des Lagerfriedhofweges mit der Zuwegung für die Sondertransporte (unmittelbar südsüdöstlich von Brugg) werden in Absprache mit der Gemeinde und der Bauleitung bei Bedarf Informationen für Wanderer aufbereitet werden bzw. wird nach entsprechenden Abstimmungen im Bedarfsfall eine zeitlich beschränkte Umleitung des Wanderweges vorgesehen und beschildert.

## 9 Flächenbedarf

### 9.1 Flächenbedarf für Anlagen und Infrastruktur

Die für die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen und der notwendigen Infrastruktur benötigten (ungefähren) Gesamtflächen werden in nachfolgender Tabelle 6 zusammenfassend dargestellt. Die darin festgehaltenen Flächenausmaße sind durchschnittliche bzw. aktuell geplante Richtwerte und können im konkreten Fall davon abweichen. Der Flächenbedarf für die temporäre Aufstellung der punktuellen Eisfall-Warntafeln (in den Wintermonaten) ist nicht ausgewiesen, ebenso nicht allfällige Flächen für z.B. ökologische Minderungs- oder Kompensationsmaßnahmen.

Art der Fläche	Länge [m]	Breite [m]	Einzelmaß [m <sup>2</sup> ]	Fläche [m <sup>2</sup> ]
<b>6 Fundamente Nordex N163 mit NH =164 + 1 m</b>	Durchmesser: 24		ca. 452	2.700
<b>6 Kranstellflächen</b> (durchschnittliche Angabe)	ca. 50	ca. 40	ca. 2.000	12.000
<b>Bestehende Wege, ausreichend befestigt</b>	Kein „Flächenverbrauch“			
<b>Best. Wege: Tragfähigkeit u./o. Breite anpassen</b>	gesamt:			35.300
<b>Kabeltrasse(n) (gesamt)</b>	35.300	(Ø ca.) 1	-	35.300
<b>Temporäre (Vor-)Montage-, Lager-, Kranausleger, etc.</b>	(in Summe)			33.000
<b>Temporäre Wege, Trompeten, Kurvenradien, Umlade- und Logistikfläche(n), Ausweichen &amp; dgl.</b>	(in Summe)			24.900
<b>(Dauerhafte) Böschungen</b>	(in Summe)			5.900

Tabelle 6: Flächenbedarf – Gesamtaufstellung

### 9.2 Bedarf an Waldflächen (gemäß Forstgesetz 1975)

Alle 6 gegenständlichen WEA-Standorte befinden sich auf „Wald“-Flächen und zudem sind auch Teile der Windpark-Infrastruktur auf Waldflächen geplant (jeweils „Wald“ im Sinne des Forstgesetzes 1975 idGF).

So werden Waldflächen insbesondere für die WEA-Fundamente, für Kranstellflächen, für Teile der Zuwegung und für Abschnitte der geplanten Kabelsysteme (etc.) auf Betriebsdauer benötigt, während andere Waldflächen nur in der Bauphase beansprucht und der forstlichen Nutzung demnach nur entsprechend kurzfristig entzogen werden, etwa Montageflächen im Umfeld der WEAs, Flächen für den Auf- und Abbau der Krane, Manipulationsflächen für diverse Fahrzeuge und Maschinen bei Erdarbeiten und Kabelverlegungen, Böschungsflächen sowie Flächen zur vorübergehenden Lagerung von z.B. Aushubmaterial, Baumstämmen und Ästen sowie von Wurzelstöcken.

Für die Errichtung und den Betrieb des Windparks wird deshalb Waldboden vorübergehend oder dauerhaft beansprucht und es sind (somit) teils befristete, teils dauernde Rodungen erforderlich. Das gegenständlich beschriebene Vorhaben stellt den Zweck für diese Rodungen dar (Rodungszweck).

Im Bereich von Kurven sind innen- wie außenseitig Flächen frei von Hindernissen zu halten, um insbesondere die überlangen Sondertransporte zu ermöglichen. Dort und auch zur Erreichung der nötigen lichten Durchfahrtsbreite seitlich entlang der Zufahrtswege sind primär nur Fällungen und/oder Ast-

bzw. Baumschnitte in der Errichtungsphase erforderlich. Für eine effiziente Bauabwicklung bzw. zur Verringerung der Bauzeiten und der damit einhergehenden Auswirkungen sollen bei Bedarf auf diesen Flächen jedoch auch befristete Manipulationen und Lagerungen z.B. von Wurzelstöcken, Bäumen und Astwerk sowie ggf. von Aushub möglich sein, weshalb auch auf diesen Flächen befristete Rodungen beantragt werden, auch wenn meist keine Verwendung des Waldbodens auftreten wird.

Auf den Rodungsflächen werden geplanter Weise vor Beginn der entsprechenden Bauarbeiten die Gehölzbestände bzw. der forstliche Bewuchs entfernt, bei Bedarf werden auch die Wurzelstöcke entfernt. Anschließend erfolgt die weitere Vorgangsweise ähnlich wie auf Landwirtschaftsflächen, mit einem entsprechend sorgsamem Umgang mit dem Schutzgut Boden. Nach Beendigung der projektgemäßen Nutzung der Waldflächen ist geplant, die Flächen sachgerecht zu rekultivieren und wiederzubestocken.

Pläne mit den geplanten Rodungsflächen sind in Abschnitt B.2, Pläne und Karten, zu finden.

Folgende Waldflächen werden in Summe benötigt:

**Dauernde Rodungen: 41.237 m<sup>2</sup>**  
**Befristete Rodungen: 80.969 m<sup>2</sup>**

Die erforderlichen Rodungsflächen sind in den folgenden Tabellen sowie im Grundstücksverzeichnis – Eigentümer der Rodungsflächen im Abschnitt C.5. beschrieben. Mitunter betreffen nicht alle der aufgelisteten Rodungsflächen tatsächlich Waldflächen im Sinne des Forstgesetzes, wodurch Rodungen im Sinne des Forstgesetzes dafür streng genommen nicht erforderlich wären.

Gst. Nr.	EZ	KG Name	Rodung im Bereich	Teilfläche	Einheit
251/1	98	Walkenstein	R EWL-01	4	m <sup>2</sup>
251/1	98	Walkenstein	R EWL-02	4	m <sup>2</sup>
126	29	Nonnersdorf	R EWL-03	4	m <sup>2</sup>
266/1	194	Walkenstein	R EWL-04	4	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R EWL-05	4	m <sup>2</sup>
974/1	455	Kainreith	R EWL-06	4	m <sup>2</sup>
974/1	455	Kainreith	R EWL-07	4	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R EWL-08	4	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R EWL-10	4	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R EWL-11	4	m <sup>2</sup>
1172/3	429	Kainreith	R EWL-13	4	m <sup>2</sup>
1174/2	429	Kainreith	R EWL-14	4	m <sup>2</sup>
1174/2	429	Kainreith	R EWL-15	4	m <sup>2</sup>
2033	612	Kattau	R Querung 14	12	m <sup>2</sup>
233	5	Kattau	R Querung 14	27	m <sup>2</sup>
432	5	Kattau	R Querung 14	15	m <sup>2</sup>
433	5	Kattau	R Querung 14	57	m <sup>2</sup>
449	5	Kattau	R Querung 14	4	m <sup>2</sup>
262	104	Walkenstein	R SI-1 Kabel	6	m <sup>2</sup>
263	105	Walkenstein	R SI-1 Kabel	17	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R SI-2 Kabel	58	m <sup>2</sup>
1167	429	Kainreith	R SI-3 Kabel	288	m <sup>2</sup>
974/1	455	Kainreith	R SI-3 Kabel	551	m <sup>2</sup>

Gst. Nr.	EZ	KG Name	Rodung im Bereich	Teilfläche	Einheit
994/1	455	Kainreith	R SI-5 Kabel	47	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R T06a	342	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R T06b	328	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R T07	304	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R T08a	238	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R T08b	226	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R T09	494	m <sup>2</sup>
1269	76	Kainreith	R T10a	27	m <sup>2</sup>
1270	429	Kainreith	R T10a	96	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R T10a	322	m <sup>2</sup>
1174/2	429	Kainreith	R T12	13	m <sup>2</sup>
887	455	Kainreith	R T12	517	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R T12	5	m <sup>2</sup>
974/1	455	Kainreith	R T13a	341	m <sup>2</sup>
974/1	455	Kainreith	R T13b	18	m <sup>2</sup>
1174/2	429	Kainreith	R Trasse UW Kabel	1011	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R Trasse UW Kabel	286	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R UW-SI-4 Kabel	348	m <sup>2</sup>
251/1	98	Walkenstein	R UW-SI-4 Kabel	41	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R UW-SI-4 Kabel	111	m <sup>2</sup>
625	52	Walkenstein	R W1	15	m <sup>2</sup>
626/5	39	Walkenstein	R W1	178	m <sup>2</sup>
631	289	Walkenstein	R W1	12	m <sup>2</sup>
251/1	98	Walkenstein	R W2.1	2654	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R W2.1	850	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R W2.2	2330	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R W3	2773	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R W5	139	m <sup>2</sup>
1174/2	429	Kainreith	R W7	59	m <sup>2</sup>
887	455	Kainreith	R W7	817	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R W7	965	m <sup>2</sup>
974/1	455	Kainreith	R W8	2735	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R WA1	1519	m <sup>2</sup>
262	104	Walkenstein	R WA1	166	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R WA2	1427	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R WA4	979	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R WA5	402	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R WA6	991	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R WEA SI-1	533	m <sup>2</sup>
262	104	Walkenstein	R WEA SI-1	1572	m <sup>2</sup>
263	105	Walkenstein	R WEA SI-1	338	m <sup>2</sup>
264	105	Walkenstein	R WEA SI-1	23	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R WEA SI-2	2466	m <sup>2</sup>
974/1	455	Kainreith	R WEA SI-3	2466	m <sup>2</sup>

Gst. Nr.	EZ	KG Name	Rodung im Bereich	Teilfläche	Einheit
261	310	Walkenstein	R WEA SI-3	979	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R WEA SI-4	2616	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R WEA SI-5	2466	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R WEA SI-6	2564	m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>				<b>41237</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Tabelle 7: Flächenbedarf – dauernde Rodungen

Gst. Nr.	EZ	KG Name	Rodung im Bereich	Teilfläche	Einheit
974/1	455	Kainreith	R Ausweiche W8	183	m <sup>2</sup>
2033	612	Kattau	R Querung 14	12	m <sup>2</sup>
233	5	Kattau	R Querung 14	28	m <sup>2</sup>
432	5	Kattau	R Querung 14	15	m <sup>2</sup>
433	5	Kattau	R Querung 14	57	m <sup>2</sup>
449	5	Kattau	R Querung 14	4	m <sup>2</sup>
1167	429	Kainreith	R SI-3 Kabel	861	m <sup>2</sup>
974/1	455	Kainreith	R SI-3 Kabel	1587	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R T06a befristet	1769	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R T06b befristet	1977	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R T08a befristet	1564	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R T08b befristet	1505	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R T09	504	m <sup>2</sup>
1269	76	Kainreith	R T10a	9	m <sup>2</sup>
1270	429	Kainreith	R T10a	35	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R T10a	129	m <sup>2</sup>
887	455	Kainreith	R T12	115	m <sup>2</sup>
974/1	455	Kainreith	R T13a befristet	453	m <sup>2</sup>
974/1	455	Kainreith	R T14 befristet	1076	m <sup>2</sup>
1174/2	429	Kainreith	R Trasse UW Kabel	666	m <sup>2</sup>
742	18	Kainreith	R Trasse UW Kabel	8	m <sup>2</sup>
743	7	Kainreith	R Trasse UW Kabel	23	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R Trasse UW Kabel	343	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R UW-SI-4 Kabel	348	m <sup>2</sup>
251/1	98	Walkenstein	R UW-SI-4 Kabel	122	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R UW-SI-4 Kabel	334	m <sup>2</sup>
625	52	Walkenstein	R W1	90	m <sup>2</sup>
626/4	300	Walkenstein	R W1	4	m <sup>2</sup>
626/5	39	Walkenstein	R W1	143	m <sup>2</sup>
631	289	Walkenstein	R W1	75	m <sup>2</sup>
664	289	Walkenstein	R W1	2	m <sup>2</sup>
670	52	Walkenstein	R W1	55	m <sup>2</sup>
671	52	Walkenstein	R W1	96	m <sup>2</sup>
672	39	Walkenstein	R W1	1	m <sup>2</sup>

Gst. Nr.	EZ	KG Name	Rodung im Bereich	Teilfläche	Einheit
674	271	Walkenstein	R W1	19	m <sup>2</sup>
244/2	6	Walkenstein	R W2.1	60	m <sup>2</sup>
251/1	98	Walkenstein	R W2.1	2851	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R W2.1	762	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R W2.2	2519	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R W3	3243	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R W4	319	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R W5	252	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R W6.1	248	m <sup>2</sup>
1174/2	429	Kainreith	R W7	55	m <sup>2</sup>
1270	429	Kainreith	R W7	37	m <sup>2</sup>
887	455	Kainreith	R W7	978	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R W7	1643	m <sup>2</sup>
974/1	455	Kainreith	R W8	2286	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R WA1	1147	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R WA2	496	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R WA6	489	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R WEA SI-1	5680	m <sup>2</sup>
262	104	Walkenstein	R WEA SI-1	1139	m <sup>2</sup>
263	105	Walkenstein	R WEA SI-1	671	m <sup>2</sup>
264	105	Walkenstein	R WEA SI-1	1324	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R WEA SI-2	8238	m <sup>2</sup>
974/1	455	Kainreith	R WEA SI-3	8136	m <sup>2</sup>
261	310	Walkenstein	R WEA SI-4	7727	m <sup>2</sup>
994/1	455	Kainreith	R WEA SI-5	7376	m <sup>2</sup>
1174/2	429	Kainreith	R WEA SI-6	5	m <sup>2</sup>
889	455	Kainreith	R WEA SI-6	9080	m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>				<b>80969</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Tabelle 8: Flächenbedarf – befristete Rodungen

## 10 Darstellung der Bauphase

Chronologisch verläuft die Errichtung und Inbetriebnahme in etwa in folgenden Schritten, wobei sich abhängig von der spezifischen Standortsituation, vom Verlauf der Arbeiten oder im Falle der Errichtung mehrerer Anlagen im selben Areal, durchaus Überschneidungen der einzelnen Arbeitsphasen oder auch gewisse Änderungen ergeben können:

1. Verlegung der Erdkabel sowie der Leerrohre für LWL und NS-Kabel
2. Adaptierung der Zufahrtswege
3. Errichtung der Montageplätze
4. Errichtung der Fundamente
5. Montage bzw. Errichtung der Anlagen
6. Innenausbau der Anlagen
7. Errichtung von Fertigteilstationen bzw. weiterer elektrotechnischer Anlagen
8. Testphase
9. Inbetriebnahme
10. Abnahme der Anlagen

Ausgewählte Phasen bzw. Arbeiten werden nachfolgend einzeln oder zusammen mit anderen detaillierter beschrieben.

### 10.1 Verlegung von Erdkabeln und Leerrohren sowie Errichtung (weiterer) elektrotechnischer Einrichtungen

Die Kabelverlegung erfolgt nach OVE E 8120 im Bereich von Landwirtschaftsflächen in mindestens 100 cm Tiefe, unter Wegen mindestens in 80 cm Tiefe. Oberhalb des Kabels kommen aus sicherheitstechnischen Gründen jedenfalls ein Erder (Blitzschutz) und ein Kabelwarnband zu liegen.

Um den Eingriff auf Grund und Boden zu minimieren, erfolgt die Verlegung der Kabel, soweit es der Untergrund und die Nähe zu Einbauten oder Anlagen Dritter erlaubt, durch Pflügung. Der dabei entstehende Schlitz wird nach der Verlegung des Kabelbündels wieder geschlossen und durch Walzen geebnet.

Auf Strecken, bei denen dies beispielsweise wegen der herrschenden Bodenverhältnisse, oder aufgrund benachbarter Nutzungen nicht möglich ist, werden Künetten gegraben, wobei darauf geachtet wird, dass die autochthone Humusschicht separat vom restlichen Aushub zwischengelagert wird. Dadurch kann gewährleistet werden, dass bei der Wiederauffüllung der Künette nach der Grabung weitgehend derselbe Bodenaufbau wiederhergestellt werden kann.

Beim gegenständlichen Projekt ist damit zu rechnen, dass im Bereich von Landwirtschaftsflächen jedenfalls gepflügt werden kann. Die Grabung von Künetten ist im Wesentlichen im unmittelbaren Bereich um die Windenergieanlagen und in der Nähe des Umspannwerks geplant. Bei Bedarf erfolgen auch gelenkte Bohrungen oder andere Verlegeweisen um z.B. Gewässer oder Landesstraßen zu queren oder ggf. auch gewisse Anlagen Dritter wie Öl- und Gasleitungstrassen (etc.). Bei der Verlegung der Erdkabel müssen zur Verbindung einzelner Kabelabschnitte Muffengruben gegraben werden. Dort erfolgt die Wiederherstellung, vergleichbar mit der Künettenverlegung.

Beim Vergleich zwischen Künettenverlegung (Grabung) und Pflugverlegung geht hervor, dass die Verlegung per Pflug schonender für den Boden und für die Vegetation bzw. für die betroffenen Lebensräume ist.

Bei der Verlegung der Mittelspannungserdkabelsysteme in Waldflächen, wird Waldboden einerseits vorübergehend durch die Verlege-Tätigkeiten und andererseits und dauerhaft durch das jeweilige Kabelsystem beansprucht. Für solche Fälle werden befristete und dauernde Rodungen i.S. des Forstgesetzes 1975 beantragt. Die Breite der zu beantragenden Rodungen für die Trassen hängt u.a. von der Anzahl der Kabelsysteme und den jeweiligen Verlegeabständen ab sowie ggf. von der Anzahl der Verlegungen.

Die Durchführung erfolgt i.A. beginnend mit der Fällung und dem Abtransport der Gehölzbestände bzw. des forstlichen Bewuchses im Bereich der Trasse sowie ggf. dem Zurückschneiden von Ästen angrenzender Bäume. Anschließend werden bei Bedarf Wurzelstöcke und ggf. größere Wurzeln abgefräst bzw. entfernt. Danach erfolgt die Verlegung vergleichbar wie auf Landwirtschaftsflächen

Alle Arbeiten werden von befugten Fachfirmen im Auftrag des Betreibers ausgeführt.

Die folgenden Abbildungen veranschaulichen die Durchführung der Kabelverlegung. Beim Vergleich zwischen Künettenverlegung (Grabung) und Pflugverlegung geht hervor, dass die Verlegung per Pflug schonender für den Boden und für die Vegetation bzw. für die betroffenen Lebensräume ist.



*Pflug-Tross: Verpflügung direkt von den Kabeltrommeln*



*Pflug-Tross: Verpflügung mit ausgelegten Kabeln*



*Verlegung durch Graben einer Künette*



*Pflugverlegung: Der Eingriff ist vergleichsweise gering*



*Übergang Pflugverlegung - Künette*



*Pflugstrecke nach dem Walzen*

Abbildung 9: Fotos zur Erdkabelverlegung  
[Fotos: Energiewerkstatt Consulting GmbH]

## 10.2 Errichtung der Zufahrten, Montageplätze und Fundamente

Die nachfolgenden Beschreibungen für die Bauphase orientieren sich weitgehend an der Errichtung auf freien Flächen wie Landwirtschaftsflächen.

Bei der Errichtung in Waldflächen wird Waldboden einerseits vorübergehend durch die Errichtungs-Tätigkeiten und andererseits und ggf. auch dauerhaft durch den jeweiligen Vorhabensbestandteil beansprucht. Für solche Fälle werden befristete und dauernde Rodungen i.S. des Forstgesetzes 1975 beantragt.

Die für Errichtungstätigkeiten geplanten, befristeten Rodungsflächen für Manipulationen mit diversen Gerätschaften oder/und für die Zwischen-Lagerung von gefälltten Bäumen, Wurzelstöcken und Aushub, welche an die jeweiligen Vorhabensbestandteile angrenzen, werden dabei nicht zwingend überall und in gleicher Weise benötigt werden, und Fällungen oder/und Entfernungen von Wurzelstöcken erfolgen dort nur bei konkretem Bedarf, welcher sich im Zuge der Ausführung ergibt.

Die Durchführung der Errichtungstätigkeiten erfolgt nach dem Ausmessen und dem Ausstecken der Flächen (etc.) i.A. beginnend mit der Fällung und dem Abtransport der Gehölzbestände bzw. des forstlichen Bewuchses im Bereich der geplanten Flächen sowie ggf. dem Zurückschneiden von Ästen angrenzender Bäume. Anschließend werden bei Bedarf Wurzelstöcke und ggf. größere Wurzeln abgefräst bzw. entfernt. Danach erfolgt die Errichtung vergleichbar wie auf Landwirtschaftsflächen bzw. wie nachfolgend beschrieben.

### Zufahrtswege und Trompeten

Um den mechanischen Belastungen der Schwertransporter Stand zu halten und den Transportanforderungen für die WEA-Komponenten zu entsprechen, wird bei nicht ausreichend breiten Zufahrtswegen eine Verbreiterung auf (4 bis) 4,5 m angestrebt.

Ist bei Feldwegen ein ausreichend stabiler Aufbau nicht gegeben, so ist die Verbesserung der Tragfähigkeit dieser Wege erforderlich. Dazu werden 30 bis 50 cm Erdmaterial der bestehenden Wege in einer Breite von bis zu 4,5 m ausgebaggert, die Wegsohle mit Vlies ausgelegt und ein tragfähiger Aufbau mit 30 cm bis 40 cm Frostschutzmaterial (etwa „Bruchschotter“ oder Betonbruch) der Körnung 0 - 63 mm mit nachfolgender Verdichtung aufgebracht. Als oberste Schicht wird nach den erfolgten Erdbewegungs- und Betonierarbeiten oder ggf. nach Errichtung der Anlagen im Allgemeinen eine mechanisch stabilisierte Tragschicht aus feinerem Material, z.B. „Bruchschotter“ 0 - 16, bei geeignetem Feuchtigkeitsgehalt aufgebracht und verdichtet. Wegetrompeten bzw. Kurvenradiusvergrößerungen weisen denselben Aufbau auf.

Wenn bzw. wo es die Geländegegebenheiten erfordern, werden, um den Oberflächenwasserabfluss im Fall von stärkeren Niederschlags- oder Schneeschmelze-Ereignissen zu gewährleisten und z.B. ein Überstauen der landwirtschaftlichen Flächen zu vermeiden, entsprechende Durchlässe bzw. Verrohrungen unter den neu zu errichtenden Wegen vorgesehen.

Bei der Errichtung der Brücke über die Pulkau sowie bei den Baumaßnahmen bei Trompete 2 im Bereich der bestehen Entwässerungsrinne erfolgen Bauarbeiten derart, dass im Hochwasserfall bzw. im Falle von Starkregenereignissen keine Beeinträchtigungen des Abflusses erfolgen und Baumaschinen, -geräte und -materialien rechtzeitig aus dem Gefährdungsbereich entfernt werden.

### Kranstellflächen, (Vor-)Montageflächen und Lagerflächen

Pro Anlage ist eine Kranstellfläche zu errichten, wobei diese Plätze eben zu gestalten sind. Sie werden an die jeweiligen Standorte angepasst und bleiben für die Betriebsdauer der WEAs bestehen. Für die

Dauer der Bauphase werden manchmal (Vor-)Montage bzw. Lagerflächen errichtet, welche nach Abschluss der Bauphase rückgebaut werden.

Die Kranstellflächen, (Vor-)Montageflächen und Lagerflächen werden vergleichbar mit den Zufahrtswegen (und Wegetrompeten) nach Aushub des betroffenen Erdmaterials und abhängig von WEA-Type und Untergrund mit i.A. mindestens ca. 30 cm bis 40 cm Bruchschotter und mindestens ca. 10 cm mechanisch stabilisierter Tragschicht aufgebaut. Vor Durchführung des Aushubs wird der vorhandene Humus abgezogen und seitlich für eine allfällige Wiederaufbringung an anderer Stelle gelagert oder unmittelbar an die entsprechende Stelle transportiert. Die Kranstellflächen sind im Allgemeinen annähernd horizontal. Erforderlichenfalls sind bei geneigtem Gelände geeignete Maßnahmen, wie z.B. gesicherte Böschungen und Einschnitte zu schaffen. Auf Basis von entsprechenden Gutachten kann der Aufbau der Flächen angepasst werden.

## Fundamente

Die Errichtung der Fundamente erfolgt im Wesentlichen gemäß Angaben des Herstellers oder des Fundamentierungsvorschlages eines befugten Unternehmens (Ziviltechniker etc.), nach geltenden Normen und/oder dem aktuellen Stand der Technik.

Die Boden- und Untergrundverhältnisse im Gebiet sind u.a. auf Grund der Baugrunderkundungen und der Bauerfahrungen bei den umliegenden Windparks bekannt. Auf Basis dieser Erkenntnisse und auf Grundlage der bereits durchgeführten Baugrunderkundungen im Umfeld werden beim gegenständlichen Vorhaben aller Voraussicht nach Tiefgründungen errichtet. Diese können z.B. abhängig vom konkreten Fundamentdesign unterschiedlich sein, z.B. Tieffundierungen mittels Ortbetonrammpfählen, Gußpfählen oder (Groß-)Bohrpfählen.

Aus den Erfahrungen umliegender Windparks und gemäß bisheriger Baugrunderkundungen ist eindeutig zu erwarten, dass Grundwasser-Flurabstände an den einzelnen WEA-Standorten so groß sind, dass kein Grundwasser in den Baugruben anzutreffen sein wird.

Zur definitiven Abklärung der Baugrundverhältnisse sind wie geplant vor Baubeginn weitere detaillierte Baugrunduntersuchungen für alle WEA-Standorte durchzuführen. Auf dieser Grundlage wird dann in Abstimmung mit bzw. zwischen Geologen und Bautechnikern die definitive Gründungsvariante festgelegt und es werden die erforderlichen Maßnahmen, z.B. Wasserhaltung, gesetzt. Eine örtliche Bauaufsicht oder eine geotechnische Baubegleitung wird seitens Antragsteller angestrebt. – Diese wird allfällig erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen bei Bedarf festlegen, wobei letztere am gegenständlichen Standort nicht wegen eines möglicherweise hohen Grundwasserspiegels potenziell von Relevanz ist, sondern vielmehr im Falle stärkerer Niederschlagsereignisse auf Basis der teils geringen Wasserdurchlässigkeiten des Untergrundes.

Die Herstellung der Fundamente erfolgt im Wesentlichen wie nachfolgend beschrieben, wobei abhängig von der konkreten Ausführung durchaus auch Abweichungen von der nachfolgenden Beschreibung möglich sind.

Vor Beginn des Aushubs wird der Oberboden abgetragen und seitlich gelagert, damit er nach Fertigstellung der Arbeiten wieder an Ort und Stelle aufgebracht werden kann.

Danach beginnt der Aushub der Baugrube für das Fundament. Das Aushubmaterial, welches für die Hinterfüllung oder für Aufschüttungen gebraucht wird, bleibt seitlich liegen. Das überschüssige Aushubmaterial wird von der bauausführenden Firma möglichst nahe an geeigneter Stelle deponiert.

Die Baugrube ist im Falle kreisförmiger Fundamentplatten ebenfalls kreisförmig bzw. kegelstumpfförmig mit den erforderlichen Böschungswinkeln. Bei kreuzförmigen oder quadratischen Fundamentplatten ist sie entsprechend anders gestaltet. Nach bisherigen Erfahrungen kann die Bauherstellung hier im

Schutze natürlich geböschter Baugruben erfolgen. Die Böschungsneigung ist auf maximal 4:5 zu begrenzen. Die Böschungsfläche wird bei Bedarf mittels eines Trenn- und Filtervlieses gegen Erosion gesichert.

Nach dem (weitgehend) erfolgten Aushub der Fundamentgrube werden die Pfähle hergestellt. Anschließend wird der Aushub fertiggestellt, allfällig erforderliche Bodenverbesserungen durchgeführt bzw. eine geeignete Baugrubensohle hergestellt. Im Anschluss daran wird eine Sauberkeitsschicht gemäß Anforderung des Fundamentierungsvorschlages bzw. des Fundamentplanes aufgebracht.

Nach Aushärtung der Sauberkeitsschicht wird – soweit erforderlich bzw. abhängig von der konkreten Fundamentart - im Allgemeinen die Innenschalung montiert, danach erfolgen die Erstellung der Bewehrung und anschließend die Montage der Außenschalung. Allfällige Einbauten wie Rohre oder Schläuche für Kabeldurchführungen, Hüllrohre für die Spannlitzen im Fundamentsockel, die Erdung (etc.) werden bei den erforderlichen Arbeitsschritten eingebaut bzw. montiert. Das Betonieren des Fundamentkörpers erfolgt im Allgemeinen soweit möglich in einem Vorgang.

Nach entsprechender Aushärtung der Fundamente wird die Schalung entfernt. Anschließend kann die Baugrube um das Fundament wiederverfüllt werden, wobei mit Ausnahme eines Sickerkoffers zur Versickerung allfällig am Turm herabfließender Niederschlagswässer die Hinterfüllung entsprechend dem ursprünglichen Bodenaufbau und unter lagenweiser Verdichtung erfolgt. Der Sickerkoffer ist i.A. einerseits kreisringförmig um den Turm angebracht und weist andererseits davon ausgehend radial nach außen hin verlaufende Bereiche sowie daran anschließend, außen am Fundament, senkrecht nach unten führende Sickerkofferschächte aus. Drainagerohre können zur schnelleren Ableitung der Turmwässer ergänzt werden und nach Möglichkeit werden diese an bestehende Drainageleitungen angeschlossen. Anschließend erfolgt die Überschüttung des Fundamentes mit dem Aushubmaterial und als oberste Schicht wird der Mutterboden aufgetragen.

### 10.3 Errichtung der Anlagen

Die Errichtung der Windenergieanlagen (an sich) erfolgt durch den (jeweiligen) WEA-Hersteller bzw. durch ein von diesem Hersteller beauftragtes Unternehmen, sobald das Fundament ausreichend ausgehärtet ist. Nach dem Aufbau des Kranes erfolgt im Wesentlichen die Errichtung des Turmes, die Montage des Maschinenhauses und dann die Montage des Rotors. Anschließend erfolgt der Abschluss der Innenausbauten. Abhängig von der WEA-Type unterscheiden sich die Errichtungsphasen im Detail voneinander sowie von der nachfolgenden Beschreibung.

#### Kraufbau

Der Aufbau des (Haupt-)Krans erfolgt, indem an dem bereits auf der Montagefläche positionierten Hauptkran der Ausleger in seiner vollen Länge von ca. 150 m angebaut wird. Dazu wird, ausgehend von der Montagefläche, eine freie Fläche in der Länge des Auslegers benötigt. Diese wird möglichst entlang eines Zufahrtsweges gewählt, um Flurschäden oder die notwendige Freimachung von Flächen auf ein Minimum zu reduzieren.

#### Errichtung des Turmes

Der Stahl-Beton-Hybridturm besteht im unteren Teil aus Betonfertigteilstegmente und darüber aus Stahlrohrsegmenten.

Die Herstellung der Fertigteilstegmente erfolgt in einer werksmäßigen Fertigteilstegmenteherstellung. Die unteren Fertigteilstegmente werden aus Transportgründen in Halbschalen bzw. in drei Teile geteilt. Alle Segmente werden mit Schwerlasttransportfahrzeugen zur Baustelle geliefert und dort in mehreren Montageschritten zusammengebaut. Die einzelnen Betonsegmente sind mit Betonstahl bewehrt und werden nach

dem Setzen der Fertigteilringe mit externen Spanngliedern vorgespannt, welche im Turminnenen von oben nach unten verlaufen. Im Spannkeller des Fundaments befindet sich die Spannstelle. Die einzelnen Fertigteilsegmente werden in trockener Fuge übereinander gestellt, nur das unterste Segment ist auf einer Mörtelschicht gebettet. Um eine hohe Fertigungstoleranz zu erreichen, werden die Segmente oben und unten plan geschliffen. Das oberste Betonsegment, auch Adapter genannt, hat einbetonierte Ankerbolzen, mit denen der innenliegende L-Flansch des untersten Stahlsegments verankert ist.

Einbauteile sind soweit möglich vormontiert bzw. werden sie vor Ort im Turm montiert. Stromversorgung und Beleuchtung im Turm erfolgen während der Montage z.B. mittels Stromaggregat über endmontierte Beleuchtung und Steckkontakte.

### **Montage des Maschinenhauses**

Mittels Kran werden Maschinenhaus und Generator sowie ggf. Getriebe und Transformator hochgehoben und montiert.

### **Montage der Rotornabe, des Rotors und der Rotorblätter**

Der Rotor wird entweder auf Terrainebene zusammengebaut und als Ganzes gehoben oder es wird, was aufgrund immer größer werdender Rotoren zunehmend Standard ist, eine Einzelblattmontage durchgeführt.

Bei der (Gesamt-)Rotormontage wird der Rotor inklusive Rotorblätter und dem gesamten Zubehör mittels Kran auf Terrainebene komplett vormontiert. Im freien Gelände wird der komplette Rotor einschließlich Rotorblätter mit dem Kran in zunächst horizontale, dann zunehmend vertikale und schließlich freihängend lotrechte Position gebracht. Der Rotor wird in einem Zuge vor den Rotorflansch des Maschinenhauses gezogen. Der gesamte Hebevorgang erfolgt unter Beibehaltung einer konstanten Sicherung mittels angeschlagener Seile an den Rotorblattenden. Das verhindert ein Verdrehen des Rotors und die Gefahr, dass die Rotorblätter während des Hebevorgangs am Turm kollidieren und Schaden nehmen. Nach genauer Justierung wird die Verbindung des Rotors mit dem Maschinenhaus mittels HV-Schrauben hergestellt. Nachfolgend wird das Lastaufnahmegeschirr am Rotor gelöst und der Kraneinsatz abgeschlossen. Alle Schraubverbindungen werden auf aufzubringende Anziehmomente überprüft.

Alternativ zur Montage des gesamten Rotors ist wie oben erwähnt auch eine Einzelblattmontage möglich. Dabei wird die Rotornabe mittels Autokran hochgehoben und nach Ausrichtung mit dem Achszapfen verbunden. Danach wird jedes Rotorblatt einzeln gehoben und an der Rotornabe montiert.

### **Innenausbau**

Nach erfolgter Errichtung und Montage der WEAs werden die nicht vormontierten Elemente der Innenausrüstung eingebaut und bei Bedarf mit den vormontierten Teilen verbunden.

Weiters werden sämtliche elektrischen und auch die steuerungstechnischen Anlagenteile an- bzw. zusammengeschlossen und es wird die jeweilige Software eingespielt und erforderlichenfalls projektspezifisch angepasst.

## **10.4 Testphase**

Nach Errichtung der Anlagen und nach erfolgtem Innenausbau (inklusive Anschluss an das Stromnetz) werden an den Windenergieanlagen zahlreiche Tests durchgeführt und es sind diverse Einstellungen an den jeweiligen WEAs bzw. am Windpark vorzunehmen sowie die relevanten Funktionen zu prüfen. Es muss dabei bereits Energie ins öffentliche Netz eingespeist werden, damit alle wesentlichen Funktionen

entsprechend geprüft, diverse Parameter eingestellt und bei Bedarf entsprechende Korrekturen und Anpassungen vollzogen werden können.

Diese Testphase kann abhängig von den Testbedingungen und -ergebnissen unterschiedlich lange dauern und wird deshalb nicht im Zeitplan dargestellt. In der Testphase werden unter anderem auch sicherheitsrelevante Parameter eingestellt und sicherheitsrelevante Funktionen geprüft, weshalb diese Phase eine wesentliche Voraussetzung für die darauf folgende Inbetriebnahme und den darauf folgenden (Regel-)Betrieb der WEAs darstellt.

## **10.5 Bauverkehrskonzept, Transportwege und -frequenzen**

Das (Bau-)Verkehrskonzept ist bereits unter Punkt 6.4, Wegenetz und Verkehrskonzept, dargestellt. Dort sind auch die Informationen über Transportwege und den Ausbau der nötigen Wege angeführt.

Die Transportfrequenzen während der Bauphase werden wie jene in der Betriebsphase unter Punkt 12.2 Transportmittel und Fahrten dargestellt.

## **10.6 Zeit- und Ablaufplan der Errichtungsphase**

Die nachfolgende Tabelle zeigt den vorläufig konzipierten Zeit- und Ablaufplan zur Errichtung des Windparks Sigmundsherberg in einer Übersichtsdarstellung. Die Fertigstellung des Windparks ist demnach ca. 63 Wochen nach Baubeginn vorgesehen.

Danach ist in Summe mit mindestens 2 weiteren Wochen für diverse Restarbeiten zu rechnen.

Zusätzlich ist für den Testbetrieb sowie die Auswertung und Umsetzung der Testbetriebsergebnisse sowie für die Erstellung der zur Abnahme erforderlichen Basis-Unterlagen ein gewisser Zeitraum einzukalkulieren.



## 11 Darstellung der wesentlichen Merkmale der Betriebsphase

Die nachfolgend beschriebenen Betriebsarten und Phasen charakterisieren den Betrieb von Windenergieanlagen in dessen wesentlichen Grundzügen. Im Detail sind diese zwar WEA-Typen-spezifisch, sie können jedoch ausreichend präzise wie folgt beschrieben werden:

### 11.1 Start der WEA

Wird von den Sensoren eine für den Betrieb der Anlage geeignete Windgeschwindigkeit gemessen und die Überwachungssensorik meldet keine Störungen der Komponenten, so beginnt, nachdem sich die Anlage zum Wind ausgerichtet hat, der automatische Anlauf.

Dazu werden die Rotorblätter langsam synchron vorgefahren. Die Leistungsabgabe beginnt, sobald die Drehzahl die untere Grenze des Betriebsbereichs erreicht, womit die Anlage in den Regelbetrieb übergeht.

### 11.2 Regelbetrieb (Produktionsbetrieb)

Nach erfolgreichem Startvorgang geht die Anlage in den Regelbetrieb über. Dabei werden weiterhin die Sensoren der einzelnen Komponenten abgefragt, um bei Bedarf die entsprechenden Maßnahmen für Optionen wie „Sicheren Betrieb“, „Parken“ oder „Notbremsung“ einzuleiten.

Im Teillastbetrieb erfolgt die Leistungsabgabe drehzahlorientiert. Dabei wird der Blattwinkel im Allgemeinen leistungsabhängig derart geregelt, dass die Leistungsabgabe optimal ist. Bei Erreichen der Nennleistung sind die Blattwinkel bereits etwas abgeregelt.

Im Betrieb oberhalb der Nennwindgeschwindigkeit bleibt die Leistung in weiten Bereichen konstant, die Rotordrehzahl wird über die Verstellung des Blattwinkels geregelt. Dabei werden die erforderlichen Blattwinkeländerungen durch z.B. Auswertung der Rotordrehzahl- und Beschleunigungsmessung ermittelt.

Bei Sturm werden die Drehzahl und die Leistung in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit reduziert, bis die Abschaltwindgeschwindigkeit erreicht wird.

Die Windgeschwindigkeit, als wichtige Eingangsgröße, wird dafür redundant gemessen.

### 11.3 Trudelbetrieb

Wird die Anlage durch manuellen Eingriff oder durch die Steuerung geparkt, so wird der Blattwinkel abgeregelt und die Anlage läuft bis zum Quasi-Stillstand aus. Beim Trudelbetrieb wird die Haltebremse nicht betätigt, die Anlage kann sich also noch langsam drehen und die Windnachführung bleibt in Funktion.

Ausgelöst wird der Trudelbetrieb beispielsweise durch:

- Manuelles Einstellen
- Windmangel
- Erreichen des Abschaltwindes
- Erreichen des Abschaltblattwinkels
- Kabelverdrillung
- Interne Testroutinen

Stehen diese oder andere Statusmeldungen nicht mehr an, geht die Anlage über den automatischen Startvorgang wieder in Betrieb.

### 11.4 Wartungen

Zur Erhaltung der Betriebssicherheit der Anlage ist die regelmäßige Wartung entsprechend des Wartungspflichtenheftes erforderlich.

Die Servicearbeiten dürfen nur von sachkundigem Personal durchgeführt werden. Voraussetzung ist die erforderliche fachliche Qualifikation sowie eine technische Einweisung durch den Hersteller der Anlage.

Nach erfolgter Wartung und Kontrolle ist i.A. die Freigabe der Anlage durch das Wartungspersonal im Wartungsprotokoll zu bestätigen.

Zur Durchführung von Wartungsarbeiten lässt sich die jeweilige Anlage i.A. vom automatischen in den manuellen Betrieb umschalten.

### 11.5 Störfälle und Reparaturen

Beim Auftreten von manchen Störungen, wie z.B. Netzausfall, Überdrehzahl, Generatorkurzschluss, Störung der Blattverstellung, wird ein Notbremsvorgang eingeleitet. Bei Auslösung des Notbremsvorganges werden die Blattverstellantriebe auf die Notversorgungseinheiten umgeschaltet und die Blattschnellverstellung ausgelöst. Je nach Auslöseursache wird parallel dazu die Haltebremse ausgelöst und ggf. ist eine Quittierung erforderlich.

### 11.6 Betriebsüberwachung

Der Betrieb erfolgt im Allgemeinen vollautomatisch, dabei sind sowohl Fernüberwachung, als auch Fern Diagnosen und Fernsteuerung der Anlagen möglich. Ein Datenaustausch mit externen Einrichtungen ist ebenso möglich wie der Eingriff von außen.

## 12 Produktions- und Verarbeitungsprozesse

### 12.1 Materialien in Errichtungs- und Betriebsphase

Die in der Errichtungsphase benötigten und zu transportierenden Materialien sind in Tabelle 10 „Materialfluss für Wegebau, Bauplätze und Fundamente“ dargestellt. Die Mengen wurden überschlagsmäßig auf Grundlage der Abmessungen der Fundamente, Bauplätze und Wege (etc.) ermittelt.

Der Bedarf an Materialien in der Betriebsphase ist im Wesentlichen WEA-Typen-spezifisch, wobei generell festgestellt werden kann, dass mit Ausnahme von diversen Verschleißteilen und Schmierstoffen sowie bei Ölwechseln i.A. kein Material in der Betriebsphase benötigt wird. Schmierstoffe werden i.A. nach Bedarf verwendet, Öle zum Teil auch oder sie unterliegen einem fixen Austauschrhythmus. Auch gibt es Materialien, welche i.A. nur einmalig benötigt werden, etwa die Kühlflüssigkeit für Leistungstransistoren (IGBTs), welche keinem Wechselrhythmus unterliegen.

In den beigelegten WEA-Unterlagen finden sich unter anderem WEA-Typen-spezifische Auflistungen über den Bedarf von diversen Ölen und Schmiermitteln sowie weiterer wassergefährdender Stoffe:

- Die entsprechenden Unterlagen zur Nordex N163 sind in den Einreichunterlagen in Abschnitt B.6, Technische Angaben zur Windenergieanlage (Nordex N163) bzw. in C.2, Technische Nachweise, Zertifikate, Prüfungen für die WEA (Nordex N163) zu finden.

Die darin enthaltenen Daten und Informationen zu den WEA-Typen stellen den aktuellen Informationsstand dar. Insbesondere durch andere Zulieferer, durch technische Neuerungen und Fortschritte sowie durch Anpassungen an neue Normen und Standards können sich diese Informationen durchaus ändern. Die Angaben sind insofern beispielhaft.

Beim Umgang mit den erwähnten Flüssigkeiten sind die, in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller, geforderten Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten, um mögliche Gesundheits- und Umweltgefährdungen zu vermeiden.

Materialflusstabelle														
Bauphase	Beschreibung	Fläche	Höhe	Volumen (bewegtes Material)	Deponie	Ab- transport	Antransport		LKW- Fahrten (Beladen)	LKW- Fahrten (Leer) ***	Sonder- transporte (Beladen)	Sonder- transporte (Leer)	Fahrten MW (Kleinbus / Pkw)	Mann- tage
		m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	t						
Rodung	<b>Rodung</b>													
		92 100 m <sup>2</sup>	92 100	9,2 ha		2 300			120	120			186	372
Netzableitung	<b>Verkabelung</b>													
		102 700 m												
	Transport Baugerätschaften								2	2				
	Transport Rodungsgerät								2	2				
	Transport Kabelpflug								4	4	2	2	36	72
	Treibstoff und Sonderfahrten								20	20				
	Anlieferung Kabeltrommeln	102 700							13	13				
	Anlieferung Zubehör (Kabelschutzrohre, LWL-Leerrohre, Kabelabdeckplatten etc.)								25	25				
	Fremdleitungserhebung, Vermessung												40	25
	Montagearbeiten - Verlegung mit Kabelpflug												100	100
Montagearbeiten - Verlegung in offener Künette anschließend/laufend Rekultivierung der Oberflächen												160	80	
Einschnitte / Böschungen	<b>Einschnitt / Böschung</b>													
		9 000 m <sup>3</sup>		9 000										
	Überschüssiges Aushubmaterial:												96	240
	Wegebau				9 000									





## 12.2 Transportmittel und Fahrten

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die abgeschätzten Transportmittel und Fahrten in der Bauphase sowie in der Betriebsphase.

Fahrten + Fahrzeugkategorien/Materialfluss				
Phase	Phase / Fahrzeugkategorien	Fahrten (Beladen)	Fahrten (Leer)	Fahrten Gesamt
Bauphase	LKW Fahrten	12 100	12 100	24 200
	Sondertransporte Fahrten	110	110	220
	<b>Summe Schwerverkehr</b>			24 420
	PKW Mannschaftswagen	1 600		1 600
	<b>Gesamtverkehrsaufkommen</b>			<b>26 020</b>
Betriebsphase	<b>PKW Mannschaftswagen</b>	332		332

Tabelle 11: Transportmittel und Fahrten

### Bauphase

Zur Darstellung des zu erwartenden täglichen LKW-Aufkommens sowie des Gesamtverkehrsaufkommens dienen die jeweiligen ausgewiesenen Gesamtfahrten lt. Tabelle 10 als Grundlage. Diese Werte dividiert durch die Gesamtmontagedauer lt. Bauzeitenplan ergeben eine durchschnittliche tägliche Zusatzbelastung während der Bauphase von:

Tägliches Gesamtverkehrsaufkommen (Durchschnitt über die gesamte Bauphase):

**26.020 Fahrten / 370 Montagetage** entspricht rd. **71 Fahrten/Tag**

Tägliches LKW-Aufkommen inkl. Sondertransporte (Durchschnitt):

**24.420 Fahrten / 370 Montagetage** entspricht rd. **66 Fahrten/Tag**

Das Verkehrsaufkommen ist über die Bauzeit gesehen jedoch nicht immer gleich. An Tagen mit sehr hohem Verkehrsaufkommen, etwa zum Zeitpunkt des Fundamentbaus oder des Betonierens kann mit dem vier- bis fünffachen des durchschnittlichen Verkehrsaufkommens zu rechnen sein.

Das vom Vorhaben hervorgerufene zusätzliche Verkehrsaufkommen kann in Relation zum ohnehin vorhandenen Verkehrsaufkommen gesetzt werden. Weil sich diese zusätzlichen Belastungen durch das projektinduzierte Verkehrsaufkommen im Wesentlichen auf die Tageszeit beschränken, da die wesentlichen Bauarbeiten und der Baustellenverkehr relativ weit von Wohngebieten entfernt ablaufen und weil die Bauphase entsprechend begrenzt ist, gelingt es, nicht zuletzt mithilfe des Verkehrskonzeptes, negative Einflüsse durch den Baustellenverkehr entsprechend gering zu halten.

### Betriebsphase

In der Betriebsphase fallen PKW- bzw. Kleinbustransporte nur zu Wartungszwecken sowie für Besichtigungen und Betriebsführung durch den Mühlenwart und eventuellen Besucherführungen an sowie ggf.

auch für Reparaturen und dergleichen. Pro Jahr wird, wie in Tabelle 12 ausgewiesen, mit ca. 332 Fahrten gerechnet. Im Falle von größeren Reparaturen, wie beim Austausch von Großkomponenten sind auch LKW-Transporte und mehrere Fahrten erforderlich.

### 12.3 Anzahl der Beschäftigten und Benutzer

Grundlage für die Abschätzung der Zahl der Beschäftigten und der Benutzer sind Werte, die auf den zuletzt abgewickelten Baustellen ermittelt wurden, umgerechnet auf die Anlagenzahl des Windparks Sigmundsherberg und hinsichtlich der Bauphase auch abhängig von der Trassenlänge der Erdkabelsysteme sowie der Aufwände zur Adaptierung der Zufahrtswege.

Es ist mit Wartungstätigkeiten und auch mit Reparaturen während der Betriebsphase zu rechnen. Tabelle 12 vermittelt einen Überblick, mit welchen personellen Aufwänden überschlägig gerechnet wird.

Windpark - Sigmundsherberg			
Zeitraum	Fahrten Mannschaftswagen	Manntage	
Bauphase - Gesamt	1 600	2 700	
Betriebsphase/a			
Bereich	Anzahl	Hin-/ Retourfahrten	Manntage
Wartungsfahrten/a	24	48	56
Besucherführungen/a	10	20	10
Reparaturen/a	30	60	60
Mühlenwart	72	144	72
Betriebsführung	30	60	30
<b>Summe Betriebsphase WP</b>	<b>166</b>	<b>332</b>	<b>228</b>

Tabelle 12: Anzahl der Beschäftigten und Benutzer

## 13 Vorhabensbedingte Emissionen, Rückstände und Abfälle

### 13.1 Emissionen, Rückstände und Abfälle in der Errichtungsphase

Die in der Errichtungsphase anfallenden Abfälle und Reststoffe sind im Wesentlichen WEA-Typen-spezifisch. Unter anderem handelt es sich bei diesen Abfällen und Reststoffen um ölhaltige Textilien und Papiere, um Kunststoffverpackungen, Metallreste, Holzreste, Kartons und Papier, um Verpackungen, diverse Verpackungen und Gebinde mit Restmengen, Druckbehälter wie z.B. Spraydosen sowie um Haus- bzw. Restmüll.

In den beigelegten WEA-Unterlagen finden sich unter anderem WEA-Typen-spezifische Auflistungen über die in der Errichtungsphase anfallenden Abfälle und Reststoffe. - Die entsprechenden Unterlagen zur Nordex N163 sind in den Einreichunterlagen in Abschnitt B.6, Technische Angaben zur Windenergieanlage Nordex N163 / 5,7 MW bzw. in C.3 Technische Nachweise, Zertifikate, Prüfungen für die Windenergieanlage Nordex N163 / 5,7 MW zu finden.

Die darin enthaltenen Daten und Informationen zu dieser WEA-Type stellen den aktuellen Informationsstand dar. Insbesondere durch andere Zulieferer, durch technische Neuerungen und Fortschritte sowie durch Anpassungen an neue Normen und Standards können sich diese Informationen durchaus ändern. Die Angaben sind insofern beispielhaft.

Für die fachgerechte Entsorgung dieser Materialien werden vom (jeweiligen) Hersteller ausschließlich zertifizierte Unternehmen beauftragt.

Hauptverantwortlich für Emissionen während der Bauphase sind insbesondere LKWs und Baumaschinen, deren Schall-, Staub- und Abgasemissionen den Großteil der beeinträchtigenden Auswirkungen darstellen. Bei der Abgaszusammensetzung sind bei Dieselfahrzeugen, abgesehen von verschiedenen Kohlenwasserstoffen, vor allem CO<sub>2</sub> sowie kanzerogene und als Aerosole wirkende Rußpartikel hervorzuheben. Im Falle von Bauarbeiten während der Dämmerung oder bei Dunkelheit sind zudem entsprechende Lichtemissionen zu erwarten.

Schallemissionen in der Bauphase sind aufgrund der großen Abstände zu bewohnten Objekten relativ gering und könnten bei Bedarf durch zeitliche Einschränkungen zusätzlichen Regelungen unterworfen werden. Die Mengen der ausgestoßenen Gase sind gesetzlichen Grenzwerten unterlegen. Eine den Bau- und Transporttätigkeiten entsprechende und unter anderem auch von den Witterungsbedingungen abhängige Staubbelastung während der Bauphase wird – wie erwähnt - ebenfalls auftreten. - Sie kann bei Bedarf z.B. durch Feuchthalten der Schotterwege reduziert werden. Lichtemissionen sind bei Bedarf so einzugrenzen, dass maßgebliche Blendwirkungen im Bereich hochrangiger, öffentlicher Straßen auf ein vertragliches Ausmaß beschränkt werden.

In der Bauphase werden gängige Sicherheitsvorkehrungen getroffen, so dass eine Verschmutzung von Boden, Grund- und Oberflächenwasser durch wassergefährdende Stoffe ausgeschlossen werden kann, bzw. dass das diesbezügliche Risiko entsprechend minimiert wird. Beim Umgang mit diesen Flüssigkeiten und Stoffen sind die, in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller, geforderten Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten, um mögliche Gesundheits- und Umweltgefährdungen zu vermeiden.

## 13.2 Emissionen, Rückstände und Abfälle in der Betriebsphase

Die in der Betriebsphase anfallenden Abfälle und Reststoffe sind nach Art und Menge im Wesentlichen WEA-Typen-spezifisch. Unter anderem handelt es sich bei diesen Abfällen und Reststoffen um Öle, ölhaltige Textilien und Papiere, ÖlfILTER, diverse Verpackungen und Gebinde mit Restmengen, Druckbehälter wie z.B. Spraydosen, Generatorbürsten, Bremsbeläge, Alt-Batterien, Leuchtstofflampen, Kunststoffverpackungen, Holzreste, Kartons und Papier sowie um Haus- bzw. Restmüll.

In den beigelegten WEA-Unterlagen finden sich unter anderem WEA-Typen-spezifische Auflistungen über die in der Errichtungsphase anfallenden Abfälle und Reststoffe. - Die entsprechenden Unterlagen zur Nordex N163 sind in den Einreichunterlagen in Abschnitt B.6, Technische Angaben zur Windenergieanlage Nordex N163 / 5,7 MW bzw. in C.3 Technische Nachweise, Zertifikate, Prüfungen für die Windenergieanlage Nordex N163 / 5,7 MW zu finden.

Die darin enthaltenen Daten und Informationen zu diesen WEA-Typen stellen den aktuellen Informationsstand dar. Insbesondere durch andere Zulieferer, durch technische Neuerungen und Fortschritte sowie durch Anpassungen an neue Normen und Standards können sich diese Informationen durchaus ändern. Die Angaben sind insofern beispielhaft.

Für die fachgerechte Entsorgung dieser Materialien werden vom (jeweiligen) Hersteller ausschließlich zertifizierte Unternehmen beauftragt.

Beim Umgang mit diesen Stoffen sind die vom Hersteller angegebenen bzw. die in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller geforderten Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten, um mögliche Gesundheits- und Umweltgefährdungen zu vermeiden.

Die jeweiligen Öl- bzw. Schmierstoffe und deren Behälter sowie andere Abfälle und Reststoffe werden von der Herstellerfirma bzw. von beauftragten Subunternehmen ordnungsgemäß entsorgt.

Betriebliche Emissionen können insbesondere in Form von Schall und Schattenwurf sowie von Eisfall oder auch Licht auftreten. Die Untersuchungen, welche im Rahmen der Genehmigungsverfahren durchgeführt wurden, prognostizieren jedoch keine maßgebliche Beeinträchtigung der ansässigen Bevölkerung.

Klimarelevante Abgase werden während der Betriebsphase mit Ausnahme bei der für die Wartung und bei allfälligen Reparaturen notwendigen Fahrten nicht erzeugt, im Gegenteil, Kohlendioxid wird eingespart.

Andere, als wesentlich zu betrachtende Emissionen sind im Normalbetrieb nach bisheriger Kenntnis nicht zu erwarten.

### 13.3 Emissionen bei Stör- und Unfällen

Typische Störungen äußern sich in einem automatischen Abschalten der betroffenen Maschine oder ggf. des gesamten Windparks. Bei Störung wird im Allgemeinen eine Nachricht an die zuständigen Personen (Mühlenwart etc.) gesendet, beispielsweise als SMS. Nach Beheben der Ursache kann die Windenergieanlage wieder in Betrieb gesetzt werden. Emissionen bei typischen Störfällen sind im Falle eines dadurch bedingten WEA-Stillstandes demnach auszuschließen.

Schwere Stör- oder Unfälle können zwar nie ausgeschlossen werden, sind aber auf Grund der WEA-internen Überwachungskreisläufe und Sicherheitsvorkehrungen äußerst unwahrscheinlich.

Externen Unfallursachen wie Blitzschlag oder Erdbeben wird ausreichend durch entsprechende Vorrichtungen (Blitzschutzsystem) bzw. durch eine adäquate Auslegung der Statik, welche hinsichtlich Erdbebenlasten (gemäß ÖNORM) überprüft ist, begegnet. Dadurch können weiterreichende Wirkungen vermieden werden.

Das Risiko des Austrittes wassergefährdender Stoffe in die Umwelt wird durch zahlreiche Maßnahmen und Sicherheitsvorkehrungen auch bei Stör- und Unfällen WEA-Typen-spezifisch auf ein Minimum reduziert und es werden maßgebliche Austritte beim Erreichen der entsprechenden Schwellen auch erkannt. Die erwähnten Maßnahmen sind beispielsweise spezielle Dichtungssysteme, Ölauffangwannen im Maschinenhaus oder auch im Turm und Fettauffangtaschen in der Nabe sowie Sensoren, welche diverse Flüssigkeitsstände überwachen und im Störfall bzw. beim Über- oder Unterschreiten definierter Niveaus Alarm geben oder die Maschine außer Betrieb setzen. In den beigelegten WEA-Unterlagen finden sich WEA-Typen-spezifische Beschreibungen dieser Maßnahmen. - Die entsprechenden Unterlagen zur Nordex N163 sind in den Einreichunterlagen in Abschnitt B.6, Technische Angaben zur Windenergieanlage Nordex N163 / 5,7 MW bzw. in C.3 Technische Nachweise, Zertifikate, Prüfungen für die Windenergieanlage Nordex N163 / 5,7 MW zu finden.

Die darin enthaltenen Daten und Informationen zu diesen WEA-Typen stellen den aktuellen Informationsstand dar. Insbesondere durch andere Zulieferer, durch technische Neuerungen und Fortschritte sowie durch Anpassungen an neue Normen und Standards können sich diese Informationen durchaus ändern. Die Angaben sind insofern beispielhaft.

Beim Umgang mit den genannten Flüssigkeiten und Stoffen sind die, in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller, geforderten Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten, um mögliche Gesundheits- und Umweltgefährdungen zu vermeiden.

## 13.4 Emissionen, Rückstände und Abfälle in der Rückbau- und Nachsorgephase

Windenergieanlagen sind nach Beendigung der Nutzungsdauer vollständig abbaubar und hinterlassen keine nachhaltigen Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes. Die geplante Betriebsdauer der Anlagen wird mit 20 Jahren kalkuliert (Angabe des Herstellers).

Nach dieser Zeitspanne erfolgt eine statische Prüfung, von der abhängt, ob eine Anlage weiter betrieben werden kann. Wird die Windenergieanlage nicht weiter betrieben oder ersetzt, kann die Anlage abgebaut werden. Das Fundament kann abgeschremmt werden. Emissionen in Form von Lärm sind durch die Abschremmarbeiten beim Abbau der Fundamente über einen begrenzten Zeitraum zu erwarten, ebenso Staubemissionen in entsprechend geringem und lokal begrenztem Ausmaß.

Der Wert der Reststoffe oberhalb des Betonfundaments kann bei Windenergieanlagen relativ stark variieren und kann deutlich höher sein als die Kosten für Rückbau und Abtransport sowie Entsorgung des nicht recyclingfähigen Materials. Der Wert des recyclingfähigen Materials trägt demnach die Kosten für die Entsorgung von Abfällen.

Für den Abbau des Fundaments werden im Allgemeinen während des Betriebes Rücklagen gebildet, wodurch diese nach der Betriebsphase gemäß Vereinbarung mit den GrundstücksbesitzerInnen rückgebaut und der jeweilige Standort entsprechend rekultiviert werden kann.

### Recycling beim Rückbau der WEAs

Durch die relativ kurze Zeit für den Anlagen-Rückbau und Fundamentabbruch (wenige Wochen) sowie einer optimierten Recycling-Rate können negative Umweltbeeinträchtigungen auf ein geringstmögliches Minimum reduziert werden. Das ursprüngliche Landschaftsbild kann in kurzer Zeit wieder hergestellt werden und eine zukünftige land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung der beanspruchten Flächen ist nach dem rückstandslosen Abbau der Windenergieanlagen gewährleistet.

Das Recycling von Windenergieanlagen wirft im Vergleich zu anderen Recyclingfragen (z.B. bei Atomkraftwerken) keine massiven Probleme auf. Ist eine Erhöhung der Lebensdauer von Windenergieanlagen oder ihrer Bauteile nach 20 Jahren nicht mehr sinnvoll, so können durch ein werkstoffliches Recycling Abfallmengen, Rohstoffmengen, Energie und damit Emissionen eingespart werden. Durch ein Recycling entstehen Energiegutschriften, die den KEA (kumulierten Energieaufwand) einer Windenergieanlage um z.B. 20 % mindern, sodass die energetische Amortisationszeit in gleichem Maße sinkt und der Erntefaktor entsprechend steigt.

Die Menge der durch das Recycling eingesparten Energie ist WEA-spezifisch. Im Großen und Ganzen entspricht sie in etwa jener Energiemenge, wie sie für Montage, Betrieb und Wartung aufgewendet wird, sodass sich hieraus ein Nullsummenspiel ergibt.

## 14 Bestanddauer, Rückbau- und Nachsorgephase

Die Windenergieanlagen sind für eine Betriebsdauer von mindestens 20 Jahren ausgelegt, manche Komponenten auch für deutlich längere Zeitspannen. Nach Ablauf der WEA-Typen-spezifischen Auslegungsbetriebsdauer können die Anlagen abgebaut oder im Hinblick auf einen Weiterbetrieb überprüft und bei erfolgreicher Prüfung weiterbetrieben werden. Für den Weiterbetrieb werden bei Bedarf technische Maßnahmen und/oder verkürzte Wartungs- und Überprüfungsintervalle festgelegt.

Windenergieanlagen sind nach Beendigung der Nutzungsdauer am Standort vollständig abbaubar und hinterlassen keine nachhaltigen Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes.

## 15 Anfälligkeit für Risiken schwerer Unfälle, Naturkatastrophen und gegenüber Klimawandelfolgen

Aufgrund der Art und der Lage des Vorhabens bestehen diesbezüglich keine nennenswerten Risiken (Vgl. UVE-Fachbeitrag Naturgefahren - Anfälligkeit für Risiken schwerer Unfälle, Naturkatastrophen sowie Klimawandelfolgen -Dokument Nr. D.10.1, im Abschnitt D.10 des Einreichoperates).

## 16 Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle

Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen wie beispielsweise eine bodenkundliche Baubegleitung oder ökologische oder wasserrechtliche Bauaufsicht können einer rechtzeitigen Erkennung allfälliger, bei der Projektierung (noch) nicht absehbarer Auswirkungen dienen und das Ergreifen geeigneter Gegenmaßnahmen vor, bei oder nach Auftreten derartiger Auswirkungen ermöglichen.

Für das **Schutzgut Wasser** ist folgende Maßnahme zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle vorgesehen:

1. Die Kontaktaufnahme und Abstimmung mit dem (der) Konsensinhaber(in) der Drainagerohre im Bereich der Logistikflächen ist zu dokumentieren.
2. Als Maßnahme zur Beweissicherung ist eine örtliche Bauaufsicht (oder eine wasserfachliche Bauaufsicht) zu bestellen, um u.a. die Reinhaltung des Grundwassers in einem angemessenen Rahmen bestmöglich sicherzustellen. Im Zuge der Bauarbeiten ist durch die örtliche Bauaufsicht z.B. darauf zu achten und dafür Sorge zu tragen, dass im Falle des Anfahrens von Grund- oder Sickerwasser-führenden Schichten allfällig erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen fachgerecht umgesetzt werden

Für das **Schutzgut Biologische Vielfalt** bzw. für **Tiere, Pflanzen und Lebensräume** sind folgende Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle bzw. zur ökologischen Begleitung geplant:

Als Maßnahme zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle in der **Bauphase** wird eine ökologische Bauaufsicht installiert, mit folgenden Aufgaben:

- A.) Die ökologische Bauaufsicht (Öko-BA) überwacht in Bezug auf ökologische Aspekte mit fachlich einschlägig qualifiziertem Personal die projekt- bzw. bescheidgemäße Durchführung der Bauarbeiten (inklusive der im Projekt vorgesehenen Maßnahmen sowie allfällige, naturschutzfachliche/ökologische Auflagen) und legt bei Bedarf Adaptierungen oder weitere Maßnahmen fest. Bei Bedarf erfüllt

die Öko-BA auch Leistungen einer allfällig erforderlicher ökologischer Begleitplanung. Nach Abschluss der Errichtungs- und Bauarbeiten wird der Behörde ein Bericht über die ökologische Bauaufsicht vorgelegt. Gegenständlich gehören zu den Aufgaben der Öko-Bauaufsicht u.a. und insbesondere auch:

- 1.) Kontrolle der Anlage der Flächen gemäß Maßnahmenflächenkonzept (vgl. Abschnitt 8.2.3.1) im Hinblick auf Zeitpunkt der Umsetzung, auf Lage, Größe und Eignung der Flächen, auf die Eignung des (allfällig) erforderlichen Saat- und/oder Pflanzgutes im Hinblick auf die Arten(zusammensetzungen).
- 2.) Erneute Aufnahme bestehender ephemerer Kleinstgewässer vor Baubeginn sowie Begleitung und Kontrolle der Umsetzung bzw. der Anlage der ephemeren Ersatzgewässern für Amphibien u.a. im Hinblick auf Lage, Größe und Eignung der Standorte sowie nach Umsetzung auch der Tiefe und Ausgestaltung der Gewässermulden sowie Kontrolle des allfälligen Wassertransfers und der Umsiedlung von Amphibien oder/und Laich etc.
- 3.) Festlegung der Anbringungsorte der der Fledermauskästen zumindest 3 Monate vor Baubeginn und Kontrolle der Anbringung der Fledermauskästen.
- 4.) Begleitung der Fällungen durch eine fledermauskundige Person und Überprüfung gefälltter potenzieller Quartierbäume und sonstiger, aus Sicht der Öko-Bauaufsicht „verdächtiger“ Bäume auf Fledermausvorkommen. Sollten Fledermäuse vorgefunden werden, werden sie fachgerecht versorgt und in geeignete (frostbeständige) Ersatzkästen und/oder gegebenenfalls vorhandene Baumhöhlen umgesiedelt.
- 5.) Kontrolle der vor Baubeginn erfolgten Abplankung bzw. der Unversehrtheit der abgeplankten potenziellen Quartierbäume von Fledermäusen, welche nicht gefällt werden dürfen bzw. welche nur nach (vorherige Kontrolle und) schriftlicher Freigabe durch die ökologische Bauaufsicht gefällt werden dürfen (vgl. Abschnitt 8.2.3.2, Punkt 1 bzw. Punkt 2).

Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle im Hinblick auf die „Biologische Vielfalt“ für die **Betriebsphase** geplant:

- B.) Sämtliche Fledermauskästen, welche im Zuge des gegenständlichen Vorhabens angebracht werden, werden mindestens 1 Mal jährlich kontrolliert und je nach typenspezifischen Bedarf in den Wintermonaten gereinigt. (Ausnahme: Allfällige als Winterquartiere taugliche Kästen werden zw. Mitte August und Mitte Oktober kontrolliert und gereinigt).
- C.) Gondelmonitoring zur Überwachung der Fledermausaktivität und zu allfälligen Anpassung der Abschaltalgorithmen (über mindestens 1 Fledermausaison binnen der ersten 3 Betriebsjahre). Bevorzugt soll ergänzend auch ein Turmmikrofon eingesetzt werden, um bessere Informationen über die Fledermausaktivitäten im Bereich der Rotorunterkante zu bekommen.
- D.) Jährliche Kontrolle der Flächenausmaße und der Erreichung der Entwicklungs- und Pflegeziele der außer Nutzung gestellten Waldflächen auf Betriebsdauer (2 ha pro WEA = 12 ha; Kontrolle auf Betriebsdauer; vgl. Abschnitt 8.2.3.1).
- E.) Jährliche Kontrolle der Flächenausmaße und der Erreichung der Entwicklungs- und Pflegeziele der in Brachen oder extensive Wiesen umgewandelten Äcker (1 ha pro WEA = 6 ha; Kontrolle auf Betriebsdauer; vgl. Abschnitt 8.2.3.1) in den ersten 5 Jahren und dann ab Jahr 7 nach der Errichtung der WEAs alle 3 Jahre bis zum Betriebsende der WEAs (Monitoring und Bericht für Jahr 1 bis 5 und dann für Jahr 7, Jahr 10, Jahr 13, ...). Werden die Standorte der Maßnahmeflächen geändert, beginnt der Monitoringplan von neuem. (Die Ausgangssituation im jeweiligen „Jahr 0“ wird darüber hinaus ebenfalls immer dokumentiert).

- F.) Jährliche Kontrolle des Vorhandenseins der Nisthilfen und Dokumentation von Bruten und Bruterfolgen (Anzahl flügge gewordener Jungvögel) ab Baubeginn bis zum Betriebsende des Windparks; Kontrolle auf Betriebsdauer).
- G.) Jährliche Kontrolle der Flächenausmaße und der Erreichung der Entwicklungs- und Pflegeziele der angelegten Auwaldflächen (300 m<sup>2</sup>, inklusive Anlage von Gewässermulden; Kontrolle auf Betriebsdauer; vgl. Abschnitt 8.2.3.1).